



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Instalaciones artísticas de interacción: el espacio de la metáfora

Josefina López Aguayo

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

Instalaciones artísticas de interacción: el espacio de la metáfora



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Josefina López Aguayo

Departamento de Imagen

Universitat de Barcelona

This dissertation is submitted for the degree of
tesis doctoral

Titulo: Instalaciones artísticas de interacción: el espacio de la metáfora

Dirección: Doctor David Casacuberta Sevilla
Doctora Alicia Vela Cisneros

Tutora: Eugenia Agustí

Programa: Estudios Avanzados en Producciones Artísticas

Financiación: AGAUR
FI

Copyright: ©2015 Josefina López Aguayo

The body has a grammar of its own that cannot be fully captured in language

— ERIC SHOUSE

[body] doesn't just absorb pulses or discrete stimulations; it infolds contexts

—BRIAN MASSUMI

A mi familia en general y a mis hijos Saray y Eric en particular, por haber aguantado la dureza de un proceso que ha llevado mucha dedicación en tiempo y esfuerzo, reduciendo mi tiempo para ellos. A mi madre, a quien apenas pude dedicar tiempo y nunca le faltó una sonrisa. Con cariño, a mi pareja Darek Kedra, por su inestimable ayuda y entusiasmo con el programa de edición con el que presentar esta investigación cuando yo ya había desistido. A Sara, mi hermana, por su ayuda con la traducción del resumen de esta tesis en lengua catalana. A mis amigas Barbara Boehm y Mónica Fragoso, por su ánimo y afecto durante toda las etapas de mi trabajo.

Acknowledgements

A David Casacuberta, mi director de tesis, por su capacidad humana en el trato, por su apoyo, equilibrio y confianza. Sin él esta tesis no tendría existencia. Ni yo los conocimientos que ella me ha aportado. A Alicia Vela, mi co-directora, por la paciencia que ha tenido en momentos complicados. A aquellos artistas que han participado con sus aclaraciones. Especialmente a la Dra. y artista Raquel Paricio, al artista interdisciplinar Chico MacMurtrie y a la internacional y tristemente desaparecida artista Seiko Mikami (1961–2015), a todos ellos, por sus enriquecedoras conversaciones con las que se me permitió aclarar dudas y ampliar perspectivas. Especialmente a la Dra. Anna Estany, quien con sus clases abrió una senda en mi campo de investigación. Al Dr. José Manuel Gimenez Amaya por su disponibilidad para aclarar dudas en neurociencia. A Jaume Estruch por sus conocimientos y apertura a mi entrada en ciencias sensoriales, a la Dra. Claudia Giannetti por las invitaciones a sus charlas. Especialmente a Francesc Montejo, Josep Garcia Raurich y Josep de Haro por su apoyo y disponibilidad. A Ángela, personal de la imprenta de la Universidad de Farmacia, por su enorme ayuda con la impresión de esta tesis. Y finalmente a aquellas personas que desde instituciones diferentes han contribuido directa o indirectamente a que esta tesis sea un hecho. De modo particular a la Agencia de Gestión de Ajudas Universitarias y de Investigación (AGAUR) por la concesión de la beca predoctoral para la formación investigadora (FI) que me permitió participar en los proyectos de investigación I+D Metamétodos (HAR2010-18453), del grupo de investigación IMARTE de la Facultad de Bellas Artes en Barcelona y en el proyecto I+D Arte e impresión; la repercusión de los medios digitales en el contexto del arte impreso (HUM2007-64757) del mismo grupo de investigación.

Abstract

Interactive art installations, a novel form of expression, have their roots in experimental art forms from the first decades of the XXth century. Thanks to recent developments in robotics, artificial intelligence and neuroscience, such installations have reached a new, highly sophisticated level of human-machine interactions. For such 'intelligent' spaces I use the term: Performative-Interactive Art Installations (P-IAIs). Due to the relative novelty of P-IAIs, there are no studies analyzing them from the human agent's perspective so far. For this purpose, I have reviewed the utility of three related cognitive linguistics frameworks: the Conceptual Metaphor Theory (Lakoff and Johnson), image schemas (Johnson) and the Conceptual Integration (Blending) Theory (Fauconnier and Turner) using twelve P-IAIs. The symbolic meanings of the analyzed P-IAIs have been converted into linguistics metaphors using Lakoffian models, which has turned out to be a useful but incomplete approach. The understanding of P-IAIs was subsequently improved by using tools from the Blending Theory (BT). BT combines present and the past contextual information of the agent, highlighting compression of vital relationships between these input mental spaces and producing so called blend. The study analyzes agent's sensorial processes (in particular: sensorimotor), perception, metaphor processing and emotional responses. The main results are: (i) automatic sensorimotor reactions invoked by the relevant subset of analyzed P-IAIs are important for understanding the implications of such P-IAIs; (ii) such installations induce sensorial and subsequent perceptive changes within the agent specific to P-IAIs. Finally, I propose that the Conceptual Integration Theory is an useful tool for interpreting agent's cognitive responses to IAI-P.

Resumen

Con origen en la experimentación y surgidas a principios del siglo XX, las instalaciones artísticas interactivas devienen una nueva forma de expresión. Recientemente, gracias a los avances en robótica, inteligencia artificial y neurociencia, tales instalaciones alcanzan un nivel de alta sofisticación en la relación humano-máquina. Para estos espacios 'inteligentes' uso el término: Instalaciones Artísticas de interacción performática (IAI-P). Lo novedoso de estos entornos ha hecho que no hayan estudios que los analicen desde la perspectiva del agente. Con el objetivo de explorar este problema, se revisan tres teorías cognitivas relacionadas: la metáfora conceptual (Lakoff y Johnson), los esquemas imaginísticos (Johnson) y la integración conceptual (Fauconnier y Turner) usando doce IAI-P seleccionadas. Para conseguir nuestro propósito se traslada en primer lugar el significado simbólico de las instalaciones a las metáforas lingüísticas, siendo estas analizadas a partir del modelo lakoffiano. Mostrándose un modelo útil pero insuficiente. Se mejora la explicación de los proyectos mediante la teoría de la amalgama (Blending Theory), la cual requiere la mezcla de la información contextual del presente del agente y la información de su pasado. Se pone así de relieve la comprensión de algunas relaciones vitales entre los inputs de entrada con las que se construye la amalgama.

Se estudian los procesos sensoriales, principalmente los procesos sensomotores, características perceptivas, procesos metafóricos, y las reacciones emocionales del agente. Concluyendo que: (i) las reacciones automáticas sensomotoras causadas por buena parte de las IAI-P analizadas son relevantes para los procesos de significación; (ii) estas producciones conllevan cambios sensoriales y subsecuentemente perceptivos específicos para el agente en las IAI-P. Finalmente, se propone que la Teoría de la Integración Conceptual es un modelo funcional para interpretar las operaciones cognitivas en los agentes de las IAI-P.

Índice general

Índice general	xiii
Índice de figuras	xix
Índice de cuadros	xxi
Nomenclatura	xxiii
1 Resumen extendido	1
2 Introducción	9
2.1 Motivaciones	9
2.2 Breve corpus teórico	10
2.3 Hipótesis en forma de reflexión	16
2.4 Objetivos	17
3 Metodología	21
3.1 Justificación de la selección teórica	21
3.2 Criterios de selección de los proyectos	22
3.3 Método	23
3.3.1 Planteamiento	25
I Cómo crear significado	29
4 Metáfora no-verbal: visión general	31
4.1 Metáfora no-verbal	33
4.2 Metáfora, emoción y cognición	35
4.2.1 Metáfora y medio visual	38
4.2.1.1 Ejemplos de metáforas en arte	39
4.2.2 Metáfora y movimiento	46
4.2.2.1 Metáfora y gesto	48
4.2.3 Metáfora y acción en el espacio	51
4.2.3.1 George Lakoff y Mark Johnson	51
5 Enfoques de la metáfora antes de la lingüística cognitiva	53
5.1 Introducción	53
5.2 Enfoque clásico de la metáfora	53

5.3	La metáfora en referencia a lo literal	55
5.4	Teoría de la Sustitución	56
5.5	Teoría de la Controversión	56
5.6	Teoría de la Interacción	57
5.7	La metáfora en relación a la pragmática, al contexto.	58
5.8	Principios conversacionales e implicaturas: H.P. Grice	60
5.9	Teoría de Relevancia	62
5.10	Teoría de los Actos del Habla	64
6	Enfoques generales: lingüística cognitiva y modelos de categorización	67
6.1	Introducción	67
6.2	¿A qué reaccionan los lingüistas cognitivos?	69
6.3	Postulados principales de la Lingüística Cognitiva	71
6.4	Bases teóricas de la categorización	74
6.5	Teorías de la categorización	76
6.5.1	Categoría y prototipo	76
6.5.2	Eleanor Rosch y Ludwig Wittgenstein	78
6.5.3	Teoría de Nivel Básico	81
6.5.4	Redes Radiales	83
6.6	Semántica de marcos	85
7	La metáfora conceptual en combinación con los esquemas imaginísticos	89
7.1	Introducción	89
7.2	Modelo de Esquemas Imaginísticos. Mark Johnson	92
7.2.1	Estructura de los esquemas imaginísticos	94
7.2.2	Tipos de imágenes esquemáticas	97
7.2.3	Esquemas imaginísticos y simulación	98
7.3	Teoría de la Metáfora Conceptual	100
7.3.1	Definición	101
7.3.2	Presentación de las metáforas	102
7.3.3	Metáforas, proyecciones y expresiones	103
7.3.4	Clasificación de las metáforas conceptuales	103
7.3.4.1	La estructura: proyecciones y correspondencias	104
7.3.4.2	Proyecciones y correspondencias ontológicas	104
7.3.4.3	Proyecciones y correspondencias epistémicas	105
7.3.4.4	El dominio origen: metáforas de imagen	109
7.3.4.5	La complejidad: primarias y compuestas	110
7.3.4.6	La convencionalización: convencionales y creativas	111

7.3.4.7	La motivación: de correlación y familiaridad	113
7.3.4.8	La generalidad: de nivel genérico y de nivel específico	114
7.3.5	Características relevantes	115
7.3.5.1	Principio de invariancia y parcialidad en las proyecciones	115
7.3.5.2	Direccionalidad	116
8	Definiendo las Instalaciones artísticas: ¿Interactividad o interacción?	119
8.1	Introducción	119
8.2	La noción de interactividad	121
8.3	Interactividad y acto comunicativo	122
8.4	Interactividad versus interacción	124
8.5	Delimitando la noción de interactividad	125
8.6	Delimitando la noción de interacción.	125
8.7	La intencionalidad como diferencia	126
8.8	Consideraciones sobre el marco teórico	128
8.9	Intencionalidad en la interactividad y la interacción	129
8.9.1	El movimiento en las instalaciones interactivas básicas	130
8.9.2	El movimiento en las instalaciones interactivas de interacción	131
9	Análisis de proyectos a partir del modelo de M. Johnson y G. Lakoff	137
9.1	Objetivos específicos	137
9.2	Introducción a la experiencia de lo abstracto	139
9.3	El cuerpo extendido. <i>Telematic dreaming</i> de Paul Sermon	141
9.3.1	Descripción	141
9.3.2	La experiencia de la metáfora	141
9.3.3	Esquema imagen VÍNCULO	142
9.3.4	La gestalt de la PRESENCIA	143
9.3.5	La gestalt FUERZA ATRACCIÓN / REPULSIÓN	144
9.3.6	Nexo espacio-temporal. Esquema VÍNCULO	145
9.3.7	Mapeado de la metáfora TOCAR ES VER	148
9.3.8	Transferencia del dominio VER al TOCAR	151
9.4	El cuerpo extendido. <i>White lives on speaker</i> de Yoshimasa Kato y Yuichi Ito	152
9.4.1	Descripción	152
9.4.2	La experiencia de la metáfora	153
9.4.3	Esquema imagen RECIPIENTE	154
9.4.4	Funciones del esquema imagen RECIPIENTE	155
9.4.5	El agente en <i>White lives on speaker</i>	158
9.4.6	La construcción del significado	159

9.4.7	Mapeado de la metáfora	160
9.5	Otros criterios de análisis	164
9.5.1	La reliteralización	164
9.5.2	La unidireccionalidad	166
9.5.3	La convencionalidad y creatividad de la metáfora	167
9.6	Análisis cortos	170
9.6.1	Mente extendida. <i>Terrain_02</i> de Ulrike Gabriel y Otherspace (1997)	171
9.6.2	Entornos híbridos. <i>Delicate boundaries</i> de Chris Sugrue (2007)	174
9.6.3	Cuerpo extendido-híbrido. <i>Se mi sei vicino</i> de Sonia Cillari (2006)	177
9.6.4	Cuerpo extendido. <i>Pulse Room</i> de Rafael Lozano-Hemmer (2006)	180
9.6.5	Cuerpo extendido. <i>Levántate</i> de Mariela Cádiz (2002)	184
9.6.6	Cuerpo extendido. <i>De-Viewer</i> , ART+COM (1992)	187
9.7	Recapitulación del apartado	189
II	La interpretación de lo significado	191
10	La interpretación del significado	193
10.1	Objetivos específicos	193
10.2	Introducción al marco teórico	195
10.3	Espacios Mentales	198
10.4	Operatividad de la integración conceptual	199
10.4.1	Procesos básicos para la amalgama	201
10.4.2	Compresión en el proceso de integración	205
10.4.2.1	Tipos de compresión	207
10.4.3	Principios de Optimización	212
10.4.4	Tipos de Amalgama	213
10.4.4.1	Red simple	213
10.4.4.2	Red de espejo	214
10.4.4.3	Red de un sólo ámbito	214
10.4.4.4	Red de doble ámbito	214
10.4.5	Esquema gráfico básico de la amalgama	215
10.4.6	Caso del Acertijo del Monje Budista	218
10.5	Metáfora conceptual versus Integración conceptual	221
11	Sobre la memoria y sus implicaciones	223
11.1	Introducción	223
11.2	Re-emergencia de la memoria	225
11.2.1	Activación por recuerdo y familiaridad	225
11.3	Memoria y experiencia vicaria	226

11.4	Sistema sensomotor y memoria	228
12	Análisis de proyectos. A partir del modelo de G. Fauconnier y M. Turner	233
12.1	Objetivos específicos	233
12.2	Introducción a la interpretación de lo abstracto	234
12.3	Identidad. <i>Skeletal Reflections</i>	236
12.3.1	Descripción	236
12.3.2	Rol	238
12.3.3	Amalgama	240
12.3.4	Resumiendo	242
12.4	Representación. <i>After Deep Blue</i>	244
12.4.1	Descripción	245
12.4.2	Representación y movimiento	246
12.4.3	Compresión y amalgama	247
12.4.4	Resumiendo	248
12.5	Analogía y Desanalogía. <i>Columna ingrávida</i>	249
12.5.1	Descripción	250
12.5.2	Objetivo de los creadores	250
12.5.2.1	Objeciones a partir del modelo	251
12.5.2.2	Polisemia de escenarios	253
12.5.2.3	Integración conceptual	255
12.5.2.4	Identidad y Rol	258
12.5.3	Resumiendo	259
12.6	Causa-efecto. <i>Gravity Zero</i>	260
12.6.1	Descripción del proyecto	260
12.6.2	Objetivo del proyecto	261
12.6.3	Memoria y postura corporal	262
12.6.4	Amalgama	264
12.7	Recapitulación del apartado	269
III	Recapitulación y conclusiones	273
13	Recapitulación	275
13.1	Metáfora Conceptual: resultados	275
13.2	Integración Conceptual: resultados	278
14	Conclusiones I	281
14.1	Conclusiones: Primer análisis de aproximación	281
14.2	Movimiento y significado	282
14.3	Convencionalidad y novedad	283

14.4 Unidireccionalidad y bidireccionalidad	285
14.5 Modelo lakoffiano y su adecuación	286
15 Conclusiones II	289
15.1 Conclusiones: segundo análisis de aproximación	289
15.1.1 Simulación	289
15.1.2 Integración conceptual y su adecuación	291
15.1.3 Espacios polisémicos	293
16 Propuestas para investigaciones futuras	295
Referencias	297
Apéndice A Colofón	323

Índice de figuras

4.1	Manifestaciones pictóricas y escultóricas de la metáfora	40
4.2	<i>Les Demoiselles d'Avignon</i> de Pablo Picasso	42
4.3	<i>Alba, "GFP Bunny"</i> de Eduardo Kac	44
4.4	<i>Solenoglypha polipodida</i> de Joan Fontcuberta y Pere Formiguera	47
4.5	Quirograma en <i>Chirologia</i> , de John Bulwer	48
4.6	Gestos y significado	50
6.1	Tazas de Labov: el fenómeno de la categorización	77
6.2	Categoría de aves: avestruz, pájaro común y pingüino	79
6.3	Pájaros: categorización de Eleanor Rosch. Imagen extraída de Aitchison	80
6.4	Red radial de Anillo. Ilustración adaptada de Valenzuela et al.	85
7.1	Esquema CONTENEDOR de M. Johnson	95
7.2	Esquema CICLO de M. Johnson	96
7.3	EL AMOR ES UN VIAJE: proyecciones ontológicas	107
7.4	Tiempo: modelo cognitivo. Ilustración adaptada de Núñez y Sweetser.	112
8.1	<i>Test site</i> de Carsten Höller	132
8.2	<i>The Famous Grouse Experience</i> , ART+COM	134
9.1	<i>Telematic dreaming</i> de Paul Sermon	142
9.2	Gestalt FUERZA	145
9.3	Esquema VÍNCULO de M. Johnson	147
9.4	Metáfora TOCAR ES VER (mapeado)	150
9.5	<i>White lives on speaker</i> de Yoshimasa Kato y Yuichi Ito	153
9.6	Esquema RECIPIENTE: elemento trayector. Casos a , b de M. Johnson	156
9.7	Esquema RECIPIENTE: elemento trayector. Caso c de M. Johnson	157
9.8	Experiencia del agente en <i>White lives on speaker</i> de Y. Kato y Y. Ito	158

9.9	Metáfora LOS PENSAMIENTOS SON OBJETOS AL ALCANCE DE LA MANO (mapeado).	161
9.10	Metáfora LOS PENSAMIENTOS SON OBJETOS AL ALCANCE DE LA MANO (experiencia agente)	163
9.11	La reliteralización. <i>Calendario de Mafalda</i> , 29 de julio de 2002	165
9.12	<i>Terrain_02</i> de Ulrike Gabriel y Otherspace	172
9.13	<i>Delicate Boundaries</i> de Chris Sugrue	176
9.14	<i>Se Mi Sei Vicino</i> de Sonia Cillari	179
9.15	<i>Pulse Room</i> de Rafael Lozano-Hemmer	181
9.16	<i>Levántate</i> de Mariela Cádiz	187
9.17	<i>De-Viewer</i> , ART+COM	188
9.18	Proceso de deconstrucción en <i>De-Viewer</i> , ART+COM	189
10.1	Fenómeno psicológico de rellenado de información de un 'slot'	203
10.2	Triángulo de Kanizsa. Fenómeno de rellenado de información de un 'slot' perceptivo.	204
10.3	Gato-ratón. Fenómeno de rellenado de información de un 'slot' perceptivo.	205
10.4	Evolución de las Aves. Proceso de compresión	206
10.5	<i>Desnudo bajando una escalera. N°2</i> , de Marcel Duchamp	208
10.6	Diagrama básico de la amalgama de G. Fauconnier y M. Turner	216
10.7	<i>Acertijo del Monje Budista</i> . Adaptado de Brian J. Birdsell	219
10.8	Proceso de fusión de la amalgama. <i>Acertijo del Monje Budista</i> adaptado de Brian J. Birdsell	220
12.1	<i>Skeletal Reflections</i> de Chico MacMurtrie	237
12.2	Primer nivel de compresión en <i>Skeletal Reflections</i> de Chico MacMurtrie	241
12.3	<i>ADB (After Deep Blue)</i> de Nicholas Stedman	245
12.4	<i>ADB (After Deep Blue)</i> : Proceso de fusión	246
12.5	<i>Columna Ingrávida</i> de R. Paricio y J.M. Moreno Aróstegui	250
12.6	Posibles espacios mentales para la formación de la amalgama. <i>Columna ingrávida</i> de Raquel Paricio y J. M. Moreno Aróstegui	253
12.7	Fusión <i>Columna Ingrávida</i> de R. Paricio y J.M. Moreno Aróstegui.	257
12.8	<i>Gravity Zero</i> de Kitsou Dubois	261
12.9	El movimiento, lo postural: anclajes activadores de la memoria	265
12.10	Compresión en <i>Gravity Zero</i> de Kitsou Dubois	268

Índice de cuadros

6.1	Dos concepciones del pensamiento	70
7.1	Imágenes esquemáticas básicas de M. Johnson	98
10.1	Relaciones vitales en la amalgama	210
10.2	Teoría de Metáfora Conceptual y la Integración Conceptual: diferencias.	222
12.1	<i>Gravity Zero</i> . Metáfora FLOTAR ES SER COMPLETO (mapeado)	267
13.1	Proyectos analizados a partir de la Metáfora Conceptual (MC). Links a sus videos	276
13.2	Relación de metáforas básicas descritas en la MC	277
13.3	Relación de proyectos y la experiencia ontológica para la MC	278
13.4	Proyectos analizados a partir de la Integración Conceptual (IC). Links a sus videos	279
13.5	Amalgamas: proyectos analizados con la IC	279
13.6	Relación de proyectos y la experiencia ontológica para la IC	280

Nomenclatura

Roman Symbols

AELCO La Asociación Española de Lingüística Cognitiva

AI Artificial Intelligence

CMT Cognitive Metaphor Theory

EEG electroencefalografía o electroencefalograma

IA Inteligencia Artificial

IAI-P Instalaciones Artística de Interacción Performáticas

IC Integración Conceptual

ICLA International Cognitive Linguistic Asociacion

ICM Idealized Cognitive Model

LC Lingüística Cognitiva

LCL Lingüística Cognitiva Lakoffiana

MC Metáfora Conceptual

Capítulo 1

Resumen extendido

La investigación realizada tiene eje en el estudio de las instalaciones artísticas de interacción performáticas (IAI-P) desde la perspectiva de las ciencias cognitivas, situándola más concretamente en el contexto de las teorías de la lingüística cognitiva y el nuevo paradigma con foco en la metáfora. Entendiendo que las características del símbolo, en el contexto del lenguaje, son aplicables a la metáfora. Esto es así porque el símbolo, tan utilizado por el arte, se describe como un modo en el que toma forma el pensamiento y cuya realidad abstracta es apuntada por una realidad concreta.

El nuevo paradigma de la lingüística cognitiva describe dos modelos que señalan a la transmutación de la metáfora. Ésta, habiendo sido entendida como tropo, pasará a ser concebida como un sistema de estructuras imaginísticas, siendo comprendida como una manifestación de la expresión cognitiva humana. Para ello la investigación apunta inicialmente a Ivor Armstrong Richard (1893–1979) y Max Black (1909–1988) los cuales relacionan la metáfora con la cognición para pasar posteriormente a autores que desarrollarán el nuevo paradigma cognitivo soportado en el concepto de metáfora conceptual y más tarde en el concepto de integración conceptual.

La investigación, de carácter exploratorio, queda organizada en tres partes, la primera de las cuales se centra en el estudio de la metáfora conceptual y los esquemas imaginísticos y continúa con la introducción al análisis de la relación entre la metáfora no-verbal y el arte. Postulándose que las plantillas cognitivas que soportan a las metáforas lingüísticas han de formar parte del sistema de expresión artístico con el que se genera el pensamiento en un marco no-verbal. La segunda parte, toma como eje el Modelo de Integración Conceptual, el cual propone a la metáfora como subtipo de un modelo de estudio mayor en el que tienen cabida los razonamientos lógicos, el pensamiento hipotético y los procesos inferenciales. Éste modelo permite una aproximación a los proyectos de las IAI-P de modo amplio. Teniendo como uno de sus elementos diferenciales, respecto al modelo previo utilizado en la primera

parte, la capacidad de atender al contexto de los proyectos, analizándolos como proyectos únicos. La tercera parte de la investigación se refiere a los resultados que se deducen de los doce proyectos estudiados, las aportaciones y las propuestas para investigaciones futuras.

El diseño muestra un estudio basado en dos vertientes: un barrido bibliográfico que aporta la fundamentación teórica y aquellas doctrinas que a lo largo del siglo XX y, más concretamente, a partir de las décadas finales de dicho siglo y los primeros años del siglo XXI, han conformado una doctrina general sobre el tema. Y, posteriormente, la inclusión de aquellas teorías que pudieran aplicarse, de una manera u otra, en el ámbito artístico.

La hipótesis de trabajo introduce el movimiento y lo postural como elemento participante (junto a la percepción y lo sensorial) en la construcción fundamental y automática del significado, y se añade que si los procesos de interacción con los entornos acostumbrados en el mundo, conforman nuestra base conceptual, los micro-entornos artísticos inteligentes participan de la construcción de nuestras bases conceptuales en este aspecto. Se parafrasea a McLuhan (1964) cuando se entiende que un arte de nuevas tecnologías, entendidas como medios, cambian el mensaje. Apuntándose a que no son originalmente los medios los que cambian el mensaje como tampoco son nuestros sistemas perceptivos y sensoriales de modo aislado los que construyen el significado, sino el sistema sensomotor, los sistemas perceptivos y sensoriales durante y en el mismo proceso de interacción con dichos entornos. Se señalala así, a las teorías que entienden la mente como corporeizada (Varela García et al., 1991). Como final al planteamiento de la hipótesis de trabajo, se relaciona el sistema cognitivo, y con éste el sensomotor, el perceptivo y el sensorial, con el afectivo y emocional, entramados en los procesos de simulación a partir de la activación de la memoria vicaria no experienciable en primera persona.

En este contexto, la metáfora adquiere otras capacidades cognitivas que pasan, por ejemplo, al plano creativo multimodal (Forceville, 2002) y al plano visual (Carroll, 2001) aún cuando en éste último caso, parte de la doctrina ha cuestionado su interpretación. Abriéndose con estos estudios una puerta a nuevos paradigmas respecto a la metáfora sin estar necesariamente ligados a los procesos de lenguaje sino al pensamiento. Esta más reciente conceptualización de la metáfora incide especialmente no sólo en el contexto artístico, sino en otros ámbitos del lenguaje no-verbal (Cienki, 1997, 2005; Cienki & Müller, 2008a,b; Kendon, 1996). Siendo eje principal en el contexto de las IAI-P el doble concepto de metáfora y movimiento o/y postura corporal. Refiriendo, en dicho contexto, a la acción intencional y la gramática del cuerpo como base de construcción automática de las abstracciones, del significado y con ello de la metáfora.

Se trata de analizar los procesos cognitivos y aquellos referentes a la imaginación que conduzcan a la metáfora creativa, no aquella retórica que se limita a transformar lo real en

imaginario, sino aquella que aporta un nivel superior que lleva directamente al conocimiento pero, especialmente, al conocimiento que va más allá del aprender y conduce al crear. Todo ello conlleva a la investigación de la relación cognitiva entre la metáfora y las posturas o gestos que implican una acción que participa del proceso de significación. Como por ejemplo, la relación y conexión de los gestos con los pensamientos (Kendon, 2000; McNeill, 1992). Todo ello significa que la metáfora es analizada desde múltiples ángulos que impliquen un enfoque cognitivo. Ya no es descrita como un elemento periférico del lenguaje sino que se convierte en un proceso cognitivo proyectivo con el que opera la cognición (Cienki, 2005; Lakoff & Johnson, 1980).

La metáfora se aleja cada vez más de su primera función ornamental que de alguna manera limitaba su capacidad como creadora de conocimiento, para introducirse en el campo cognitivo fuera ya de su circunscripción a las palabras y las propiedades lingüísticas. A su vez, se aleja de su reducción a círculos tildados como creativos para establecerse como elemento de uso cotidiano, con expresiones comunes y habituales del tipo 'Me han ascendido', 'Ya veo lo que me dices' o 'Mi matrimonio no va por buen camino'. Este desarrollo aparece sustentado por un Estado de la Cuestión en el que se tratan los enfoques de la metáfora antes de la lingüística cognitiva, comenzando por el enfoque clásico que va desde la Poética de Aristóteles en el siglo IV hasta las más recientes teorías como son las teorías de la Metáfora Conceptual, los Esquemas Imaginísticos y la Integración Conceptual. Las cuales presentan a la metáfora cimentada en el *hacer* del cuerpo en el entorno, apuntando con ello a las teorías que señalan a la corporeización de la mente desarrolladas por F. Varela y colaboradores (1991). Se las señala como teorías experiencialistas, que describen buena parte del funcionamiento cognitivo (Hollan et al., 2000; Hutchins, 1995).

Se repasan también las teorías que más han contribuido a la temática objeto de este trabajo. Desde la teoría de la sustitución de Quintiliano (35–95 d.C.) hasta la teoría de la interacción (Black, 1993), de la relevancia (Sperber & Wilson, 1994), de los actos del habla (Austin, 1962; Searle, 1969), con la que se completa esta revisión de la doctrina sobre el tema. El análisis de la lingüística cognitiva (LC) parte de la respuesta de la doctrina a la lingüística generativa de Chomsky (1957/1987) y su modelo veritativo. Planteándose las tesis de Lakoff, un antiguo teórico de la semántica generativa, Langacker (1976), Fillmore (1976) o Talmy (1976), entre otros. Se apunta a los principales postulados de la LC con los que se señala que el lenguaje es un proceso evolutivo y donde se explica dicho lenguaje como una capacidad del ser humano integrada en la cognición general (Fauconnier & Turner, 2002; Ibarretxe-Antuñano & Valenzuela Manzanares, 2012a; Johnson, 1987; Lakoff & Johnson, 1980).

Las IAI-P, son estudiadas en relación con los procesos de significación y, por lo tanto, en relación a los procesos de interacción con el entorno y los objetos, o sea, dentro de las teorías

experiencialistas (2006). Algunos proyectos de las IAI-P se analizan desde la perspectiva de los esquemas imaginísticos (Johnson, 1987), como aproximación a la reconstrucción del significado. Lo que Johnson (Johnson, 1987) llama indistintamente “image schemata”, “schema”, y “embody schema”, lo cual se debe a la capacidad del ser humano para esquematizar y catalogar, o sea encontrar relaciones entre objetos y situaciones (Cuenca Ordinyana & Hilferty, 1999). El modelo de los esquemas imaginísticos de Johnson se asienta sobre el conocimiento en el cuerpo y la experiencia del individuo en el entorno, por lo que considera que el cerebro necesita de representaciones modales para producir cognición, implicando con ello mecanismos de simulación a partir de los esquemas imaginísticos fundamentales en la construcción del significado.

Explicitada la Teoría de los Esquemas Imaginísticos y de la Metáfora Conceptual, se analizan distintos proyectos de interacción en las IAI-P donde estas teorías actúan como bases de los estudios. Los análisis se proponen a su vez con una traslación de la metáfora no-verbal de las IAI-P a expresiones metafóricas lingüísticas. Apuntando el estudio a la dificultad de explicación profunda de los proyectos analizados dada la convencionalidad de las proyecciones descritas por la Teoría de la Metáfora Conceptual. Al igual que se han discutido la aplicación del criterio de la convencionalidad y creatividad de las proyecciones. Apuntándose a la creación de nuevas conceptualizaciones metafóricas derivadas principalmente del sistema formal en el que los proyectos son creados. Así, como se ha discutido la restricción de la propiedad de la unidireccionalidad descrita por esta teoría. Aspecto relevante para una teoría que pretende ser teoría del conocimiento. En paralelo se estudian los proyectos con la teoría johnsoniana de esquemas imaginísticos. Sugiriéndose que las experiencias en un contexto que incide sobre el sistema perceptivo, sensorial y sensomotor causando alteraciones, podría conducir a cambios en las plantillas cognitivas del agente si las interacciones se describiesen como particularmente relevantes y recurrentes. Un ejemplo de este tipo de instalaciones presentado con el que se apunta a este tipo de cambios, es el descrito con el proyecto *Grávitv zero* de Kitsou Dubois, donde el proyecto se plantea en un entorno de gravedad reducida. Sugiriéndose también que si bien el significado se establece mediante un proceso automático construido a partir de la percepción y lo sensorial, el sistema sensomotor se apunta como especialmente relevante en los procesos automáticos de significación.

La segunda parte plantea el nuevo marco descrito por Fauconnier y Turner (1998; 2002; 1994) siguiendo a Lakoff y Johnson (1980). Se establece que las proyecciones estructurales intervienen activamente en el proceso de formación del pensamiento mediante procesos imaginísticos. Destacando en este sentido, por su importancia, la posición de Hougaard y Oakley (2008) cuando explican que el sistema cognitivo no establece diferencias procesuales entre lo real o lo imaginario. Siendo el individuo quien distingue qué es real o imaginario. Aspecto re-

levante al tratar con proyectos de gran desarrollo creativo. El modelo de integración conceptual establece grandes diferencias respecto al presentado por la Teoría de la Metáfora Conceptual. Siendo descrito en función de una estructura construida con cuatro espacios, en los que quedan integrados los marcos (frames) de los espacios mentales a los que referencian. Uno de los cuales es denominado espacio genérico conteniendo el esqueleto de la operación proyectiva. El otro, es el espacio de la mezcla, denominado habitualmente amalgama y que sirve a la operación de simulación de la mezcla. Los cuales operan con el conocimiento enciclopédico al igual que elementos de la historia biográfica del agente. Esta red operativa, permite entender la construcción de 'nueva' estructura no presente en los inputs de entrada en el espacio de la mezcla o amalgama (Fauconnier & Turner, 2000; Turner, 2006b).

Ambos modelos subrayan algunas diferencias de aplicación en el marco de las IAI-P. Haciéndose visible la capacidad del Modelo de la IC para analizar las distintas complejidades de las IAI-P atendiendo a su contextualización, a su capacidad para describir distintos niveles de complejidad y su propuesta de creación de 'nueva' estructura cognitiva en el espacio de la amalgama. Aspecto favorecido por el desarrollo de una teoría que, si bien entiende que la integración conceptual está vinculada al estudio de la analogía, afirmándose que muchas de las analogías y metáforas son ejemplos de integración conceptual con alineación de los espacios mixtos metafóricos (Fauconnier, 2005), su estudio no queda reducido a la metáfora, Si no que se trata de un estudio que es aplicado a los procesos imaginísticos en general en los que quedan incluidos los procesos inferenciales, los razonamientos lógicos y el pensamiento hipotético. Diferencias no contrapuestas, pero sí cruciales con las que entender la dificultad del modelo de la metáfora conceptual para dar profunda explicación de los procesos imaginísticos en las IAI-P, a pesar del gran número de metáforas que pueden quedar incluidas con este objetivo.

En el marco teórico de la IC se ha apuntado especialmente al fenómeno básico de la comprensión (Fauconnier & Turner, 2000; Turner, 2006b). Siendo explicado por Fauconnier y Turner a partir de una fábula de la que es protagonista un dinosaurio y una libélula y que muestra el modo en el que el ser humano logra comprender la idea de la evolución. Un fenómeno presente en los procesos de integración (Turner, 2006c). Turner lo ejemplificará además en el contexto de la pintura cubista. Se trata de un marco teórico en el que la memoria juega un papel crucial. Razón que da lugar a un profundo estudio de la memoria. Presentando varios de los modelos con los que se ha descrito y las características en las que se basan. Atkinson-Shiffrin (1968) y Tulving (1972) han propuesto sus respectivos modelos. En el primer caso, la entienden como una estructura con tres tipos de registros: uno sensorial y dos que dependen de la versión temporal de la memoria (corto y largo plazo). La segunda propuesta divide la memoria en semántica y episódica. Schacter (1987) la relaciona con el grado de conciencia del recuerdo del agente. Y Jiménez y Méndez (2001) hablan de memoria explícita y memoria

implícita.

El análisis doctrinal que se hace de la memoria es amplio y profundo, estudiando la re-emergencia de la misma, o sea su reactivación en función de los anclajes del entorno y el sistema motor. Sugiriéndose que al ser recordado el pasado se incluyan no sólo las sensaciones visuales, auditivas u olfativas (Merlin, 2006) sino también las motoras. Es decir, que recordar, por ejemplo, un 'objeto' conlleve la implicación del sistema sensomotor durante el proceso de interacción. Así, recordar una cuchara habría de implicar el gesto y lo postural del movimiento. Señalándose con ello, como apuntan Katinka Dijkstra, Michae Kaschak y Rolf Zwaan (2007) que la posición corporal influye en el disparo de la memoria. Teniéndose en cuenta en este proceso la diferencia entre memoria vicaria y memoria por experiencia vivida en primera persona. Apuntándose a la diferencia de enriquecimiento entre ambas al no quedar incluida en la memoria vicaria la experiencia corporal y, por lo tanto, la consecuente diferencia de enriquecimiento en el proceso de simulación mental. En este sentido Arthur Glenberg (1997) y Anna Borghi (2005) proponen que las simulaciones implican la interacción simulada con el 'objeto' conceptualizado y recordado. Es decir, la simulación mental implica la experiencia multimodal del 'objeto'. Así, pensar en responder a la pregunta qué es un perro, sugiere Borghi, implica la experiencia sensorial (tacto, vista, olfato...) del encuentro o encuentros con el perro. Lo cual permite pensar que la simulación mental incluye los aspectos sensoriales de la experiencia del agente con el 'objeto' recordado siendo el sistema motor un filtro de la percepción. De tal modo que recordar un 'objeto' lleva consigo la implicación del sistema sensorial y motor durante la interacción. Barsalou y colaboradores (2003) entienden que la postura del cuerpo en el momento de producirse el recuerdo se incluye en la memoria. Summa (2012) también afirma que el movimiento del cuerpo es parte del significado perceptual y hace más fácil el recuerdo. Todo ello apunta a la estrecha relación entre memoria y sistema sensorial y motor. Apuntándose además al incremento del recuerdo cuando el sistema motor participa en aquello que se ha de recordar y que, tal como se describe en los análisis tratados, el sistema motor puede constituirse en el detonante de un recuerdo. Todo ello permite ver con claridad la importancia de la memoria, sin la cual no sería posible la recuperación de las experiencias. De aquí que sea señalada como fundamental para los fenómenos de comprensión llevados a cabo en la amalgama. Espacio donde quedan comprimidas las relaciones vitales establecidas entre los inputs de entrada. Lo cual conlleva a que en dicho espacio de simulación mental queden fusionadas percepciones, sensaciones y memoria motora con las que el evento del pasado se encuentra registrado, junto al espacio mental y experiencial del presente del agente. Dando lugar a la experiencia viva de la metáfora. El fenómeno de la comprensión es analizado en el contexto de los últimos cuatro proyectos seleccionados en el marco de las IAI-P.

Se concluye la segunda parte sugiriendo que: (i) las reacciones automáticas sensomotoras

causadas por buena parte de las IAI-P analizadas son relevantes para los procesos de significación; (ii) estas producciones conllevan cambios sensoriales y subsecuentemente perceptivos específicos para el agente en las IAI-P; (iii) estas instalaciones facilitan los procesos de reconceptualización a partir de la experiencia del cuerpo. Finalmente, se propone que la Teoría de la Integración Conceptual es un modelo funcional para interpretar las operaciones cognitivas pre-diseñadas para los agentes de las IAI-P.

Capítulo 2

Introducción

2.1 Motivaciones

Si bien mi experiencia como artista y como profesora universitaria han sido determinantes para llevar a cabo esta investigación, aún lo ha sido más el proyecto presentado por Raquel Paricio García y Juan Manuel Moreno Aróstegui en el Festival de Maçanet de Cabrenys (2008), titulado *Columna Ingrávida*. Fue allí, tras conversar con la que sería mi amiga Raquel Paricio, donde tomaron forma mis primeras intuiciones y cuestiones sobre las Instalaciones Artísticas de Interacción Performáticas (IAI-P). Dos de esas tempranas preguntas quedaron ya entonces formuladas en mi mente: ¿Tienen los espacios/artefactos artístico-tecnológicos de feedback implicaciones cognitivas diferenciadas? y si es así ¿Qué propiedades los hacen cognitivamente diferentes? Más tarde, durante una presentación de uno de mis proyectos artísticos en un seminario de la facultad de Bellas Artes (UB), al que refería explicando la necesidad de que el significado del proyecto llegue al agente, una alumna me preguntó ¿pero cómo se hace? En aquel momento no supe contestar.

Con el propósito de dar respuesta a esos interrogantes y otros muchos que fueron surgiendo en paralelo, me decidí finalmente a abordar esta investigación. Intentando entender en ese camino el funcionamiento de los procesos cognitivos y el de los procesos de la imaginación llegué a la metáfora. Ya no entendida como elemento retórico al que había sido asociada desde Aristóteles sino como proceso cognitivo con el que se hace posible el conocimiento.

Ha sido en las últimas décadas cuando muchas investigaciones han mostrado que la cognición comparte mecanismos con el sistema sensoriomotor. Apuntando la lingüística cognitiva a la importancia del *hacer* del cuerpo en la formación del sistema conceptual. Estableciendo dichas investigaciones un punto de partida con el que dar respuesta a la pregunta del *cómo se significa* que muchos de los artistas nos hemos hecho, y a su vez, sirvan dichas investigaciones a mi práctica artística. Al interesarme por las instalaciones performáticas de interacción para

las que el movimiento y el espacio es tema de continua reflexión.

2.2 Breve corpus teórico

Algunas de las tesis post-cognitivistas iniciadas a finales de los años setenta, han dado lugar a todo un movimiento centrado en el concepto de interacción con el que el cuerpo y el entorno se convierten en claves para la comprensión del sistema cognitivo. Concebido a partir de postulados que suponen la cognición como emergencia de una mente encarnada y situada. Rompiendo con el influyente dualismo cartesiano con el que se sostenía una clara separación entre la mente y el cuerpo como sustancias distintas hasta bien entrada nuestra era. Momento en el que los avances científicos principalmente los provenientes del área de la neurobiología apuntan a la incorrecta división entre la mente y el cerebro al igual que se señala desde el desarrollo teórico y experimental realizado por la lingüística cognitiva al estrecho vínculo entre la mente y el cuerpo, apuntando a la concepción de la mente como mente encarnada. Es decir, como mente que tiene sus orígenes fundamentales en el cuerpo, conllevando a la mente a un modo específico, encarnado y situado, de pensar el mundo. Un modo de entender la relación entre el cuerpo y la mente que hoy en día está más o menos aceptado.

Ha sido precisamente y de modo destacado, con el advenir en los últimos cincuenta años de las ciencias cognitivas y su vínculo con la tecnología, con las que se han promovido fuertes progresos en términos cognitivos con exploraciones en áreas diversas como el lenguaje, la percepción o la acción. Dando lugar a la reconciliación de la separación entre la mente y el cuerpo. Con investigaciones que han propiciado que las ciencias cognitivas sean incluidas como un campo de carácter científico. Legitimación considerada para la psicología o la epistemología.

Estos progresos han conducido a que, a partir de los años ochenta, se reconozca que ciertos aspectos básicos de la cognición de la vida del ser humano y las inferencias que éste hace, estén vinculadas al contexto en el que el agente se encuentra en interacción con la estructura de su cuerpo, su sistema perceptivo y motor. Con ello se ha dado paso a un modelo de conocimiento que se aleja de la postura dominante del cognitivismo tradicional. Modelo influenciado por las investigaciones en inteligencia artificial y que propone una comprensión cognitiva desde la perspectiva de los sistemas funcionalistas, esencialmente computo-representacionales¹.

¹Las ciencias cognitivas tradicionales diseñan un modelo de funcionamiento de la mente bajo la metáfora del computador. En este modelo se establece la existencia de señales de entrada (inputs), un procesamiento de la información recibida -de los inputs- con la que se emiten señales de salida (outputs). Con este sistema, los procesos cognitivos habían sido asociados a procesos de carácter funcionalista, simbólico, secuencial y localizado donde ni el cuerpo ni el entorno eran relevantes en su análisis.

Con el post-cognitismo² se progresa en la línea del llamado movimiento 'embodied' y, a diferencia del tradicionalismo cognitivista, no se considera que el conocimiento del agente se dé mediante representación simbólica, tampoco se considera que el conocimiento esté situado en la cabeza del agente, ni que éste sea a-contextual. Se tiene en cuenta la dimensión perceptiva del entorno como elemento clave para la comprensión de los procesos cognitivos (Hollan et al., 2000; Hutchins, 1995). Surgiendo, bajo este paradigma, diferentes teorías que apuntan a una cognición donde los procesos de interacción, lo contextual y el cuerpo, son fundamentales para un correcto estudio de lo cognitivo. No existe, sin embargo, una teoría unificada de la cognición corporeizada (Wilson, 2002a) sino diferentes líneas de investigación apuntando a ella. Para una correcta comprensión del paradigma al que esta investigación se suscribe, se señalarán algunas de las teorías que forman el sustrato de esta tesis aunque no sean parte explícita de ella.

Por una parte, a mediados del siglo pasado, el teórico de la comunicación Marshall McLuhan (1964) sugería que los instrumentos culturales son "extensiones del hombre", aludiendo a su poder para extender las capacidades humanas.

En 1991 y desde el ámbito de la neurobiología, la filosofía y la psicología Francisco Varela, Evan T. Thompson y Eleanor Rosch publican (1991) *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience* apuntando a una la concepción enactivista de la cognición a partir de los procesos de interacción entre el entorno y el agente. Con el enactivismo se postula que el mundo emerge a partir de la interacción entre la percepción, lo sensomotor³ y el entorno. La noción de anacción implica, no sólo la interacción entre la mente del agente (comprendida como corporeizada) y el entorno, sino que implica la comprensión del entorno como un mundo no pre-dado, no pre-fijado. Entendiendo que el mundo tal como es pensado, bajo la idea de una pre-existencia, no tiene lugar. Su existencia, dicen, sólo es concebible en el mismo proceso de la interacción. Ibañez (2007) aclara respecto a la posición enactivista que lo cognitivo es planteado como una co-determinación entre el entorno y el agente, negándose un mundo pre-

²El cognitivismo es el paradigma de la cognición clásica en el que se defienden tesis funcionalistas y 'computo-representacionales'. Este paradigma establece una relación entre cada uno de los estados mentales y un estado físico relacionado. También postula la existencia de representaciones mentales simbólicas atribuibles a un lenguaje de carácter formal e interno donde los procesos de la cognición se establecen según un sistema de reglas concretas.

³El término sensomotor fue creado en 1997 por la Fundación para la Investigación y Educación en Medicina del Deporte. Esta fundación determinó la denominación del término que hacía referencia no sólo a lo que hasta ese momento era conocido como propioceptivo sino que incluía sistemas fisiológicos neurosensores y neuromusculares Lephart & Fu (2000) que permiten el control del cuerpo a nivel interno. Lo propioceptivo sólo incluía las sensaciones cinestésicas y vestibulares que dan lugar a la excitación de los mecanorreceptores de la piel, los músculos, los tendones, los ligamentos articulares y las cápsulas que envían información aferente que va desde las vías externas del cuerpo hacia distintos niveles internos del sistema nervioso central. Se comprendía que la información enviada quedaba decodificada y convertida en patrones organizados que más tarde reaccionaban al control y activación muscular del movimiento.

dado, captado por una mente pre-dada, a partir de representaciones mentales.

En este marco general que hemos esbozado, se comprende la cognición como fenómeno que responde a procesos de interacción, abandonándose la idea del cuerpo como un lugar de entrada y salida de información tal como había sido concebido por el cognitivismo tradicional y cuya filosofía entendería, más tarde, la cognición como producto de redes neuronales de distribución en paralelo⁴ dejando sin fundamento cognitivo al cuerpo. El cual es concebido como instrumento de acceso a la información perceptual. Con el paradigma post-cognitivista, con sus convergencias y divergencias, el cuerpo será concebido como un lugar donde se asientan los procesos cognitivos, vinculado a la acción, al *hacer*. Ligado a la experiencia, a su organización anatómica, neuronal, biológica, bioquímica y fisiológica al igual que al entorno que habita. Se trata de un posicionamiento que establece en el cuerpo y en su sistema sensomotor no la función de un alimentador de la cognición, sino su existencia como elemento cognitivo. Lo corpóreo, sus sensaciones, las tensiones internas del cuerpo, el movimiento o la percepción en su máxima amplitud, se analizan como generadoras de patrones cognitivos recurrentes con los que se construye el pensamiento. Poniendo de manifiesto que la cognición no depende de un acto aislado del sujeto sino que se produce en interacción con el ambiente natural, social y cultural. Es decir, que la cognición es tan dependiente del agente como de su entorno y de los anclajes que este dispone para hacer saliente los procesos cognitivos y gestionar el sentido.

Gavriel Salomon (1993) no sólo apuntará a la idea de que la cognición está situada en el contexto o contenida en las herramientas que el hombre produce, sino que propone que ésta cognición se haya distribuida entre ellas. Lo cual pone de manifiesto lo que el psicólogo constructivista Lev Vygotsky (1896–1934) señalaba: que la cognición tiene lugar en contextos sociales o culturales y que los objetos son lugares donde la información se ordena generando conocimiento (Wertsch, 1988; Wertsch et al., 1995).

La Teoría de la Cognición Distribuida de Edwin Hutchins (Hollan et al., 2000; Hutchins, 1995) también es una de estas teorías que desde las ciencias cognitivas, nacen señalando la gestión del conocimiento como proceso cognitivo enactivo (Hutchins, 2010) en interacción con el entorno (la concepción enactivista de la cognición es desarrollada por Francisco Varela, Evan T. Thompson y Eleanor Rosch y remitimos a ella párrafos abajo). Hutchins centra su atención en la idea de que el conocimiento es un fenómeno emergente que está distribuido en el propio entorno. Prestando especial interés a los procesos de interacción que se dan entre el agente y el espacio y entre el agente y los 'objetos' del entorno.

En esta misma línea, el científico cognitivo David Kirsh (1995) introducirá su teoría sobre

⁴Con el supuesto fundamental de que las redes neuronales actúen en paralelo se apunta a la idea de que el cerebro dispone de billones de neuronas interconectadas que operan en distintos órdenes y de modo concurrente. Se trata pues de un modelo de procesamiento que funciona en oposición al procesamiento en serie para el cual una actividad no puede iniciarse hasta que la anterior no haya concluido.

"el uso inteligente del espacio". Con ella postulaba que los objetos y el mismo entorno son estructurados cognitivamente para mejorar las capacidades del sujeto al otorgarle al espacio funciones de simplificación cognitiva y física. Desde esta posición, se apunta a que el espacio está 'diseñado' para la simplificación de los procesos cognitivos, para el automatismo de los mismos. Así una cocina se organiza para que el agente simplifique y automatice sus acciones, sus movimientos, para que reduzca la necesidad de implicaciones cognitivas como es, por ejemplo, la función de la memoria. Así por ejemplo, si los utensilios de cocina (cucharones, cuchillos...) se distribuyen en el espacio de la misma, de modo visible y estratégico mientras cocinamos, algunas de las funciones cognitivas como es la memoria, se ven simplificadas.

Por su parte, Andy Clark y David J. Chalmers, filósofos de la mente, también comparten la inseparabilidad de la mente y el cuerpo. Proponiendo la denominada *Teoría de la Mente Extendida* (1998) con la que se sostiene que la mente se encuentra situada, encajada (en inglés *embeded*) en el mundo, en el entorno en el que actúa. Ello implica el replanteamiento de propiedades que se atribuían a la estructura interna de la mente desde la posición clásica cognitivista, para transferirlas al dominio externo de la misma mediante la interacción del agente, de su cuerpo y el mundo.

Desde otra disciplina, ahora desde la lingüística cognitiva desarrollada fundamentalmente por George Lakoff y Mark Johnson se formulará la Teoría de la Metáfora Conceptual⁵ (1980/2004). Con ésta teoría se señala que los conceptos abstractos quedan anclados a la interacción del cuerpo con su entorno natural, social y cultural así como a la biografía particular de sus agentes Lakoff (1987). Se trata de un estudio para el que la metáfora no es ya un elemento de retórica sino el mecanismo mismo con el que funcionan los procesos cognitivos.

Entendiendo la cognición como un fenómeno causal de la experiencia de un cuerpo en acción en el mundo. Indicando que no es posible pensar de un modo diferente al que permite un cerebro corporeizado durante los procesos de interacción con el entorno, aspecto que se señala analizable a partir del lenguaje y sus expresiones metafóricas (Johnson, 1987; Lakoff, 1987; Lakoff & Johnson, 1980). La metáfora se convierte para George Lakoff y Mark Johnson, en un mecanismo cognitivo de dimensión corporal fundado en la experiencia con el entorno, con el que se estructura la producción cognitiva de muchas metáforas básicas. Ello les llevará a la descripción de diferentes modelos operativos e idealizados⁶ de proyecciones metafóricas que señalan al conocimiento constituido mediante la formación de esquemas mentales.

La dimensión cognitiva de la metáfora, su capacidad para crear conocimiento, ya había sido tratado a mediados del siglo XX por el filósofo Max Black en su Teoría de la Interacción

⁵En inglés, *Conceptual Metaphor Theory*, CMT

⁶Estos modelos son conocidos como Modelos Cognitivos Idealizados (MCI) y refiere a una estructura cognitiva que ha sido idealizada con el objetivo de apoyar tareas de comprensión y razonamiento. Es decir, son idealizados porque responden a la formación de esquemas mentales.

(1954; 1962/1966; 1993). Éste entendió que la metáfora tenía la capacidad creativa de operar mentalmente creando similitudes y no la simple formulación de similitudes, tal como se refleja cuando expone: "it would be more illuminating. . . to say that metaphor creates the similarity than it formulates some similarity antecedently existing". Es decir, ya veía en ella la capacidad de crear similitudes a partir de la interacción de sus dominios y no sólo la capacidad de formulación de similitudes dadas. (Black, 1954 citado en Johnson, 1987, p.69).

El estudio de la metáfora desde esta concepción cognitivista ha ido ampliándose y acogiendo otras teorías en su marco de investigación⁷. Entre ellas, la Teoría de la Integración Conceptual de Gilles Fauconnier y Mark Turner (1994). Autores que publicarán *Mental Spaces: Aspects of meaning construcción in natural language* (1994). Examinando desde una posición contextualizada y en-línea casos de estudio creativos, únicos. Su motivo de estudio no sólo tendrá en cuenta a la metáfora sino a los razonamientos lógicos, los procesos inferenciales y los razonamientos hipotéticos. La teoría que subscribe esta línea es conocida como Teoría de la Integración Conceptual. Apuntándose que muchos aspectos de la cognición son posibles por procesos de fusión mediante proyección estructural. Su investigación supuso entender la cognición como fundamentalmente proyectiva. Se mantiene que existen procesos de transferencia cognitiva, no entendida como el simple paso de un dominio⁸ mental a otro dominio mental tal como se sugería con la Teoría de la Metáfora Conceptual propuesta por George Lakoff y Mark Johnson. Si bien el estudio de la metáfora partirá del análisis bipartita de las relaciones proyectivas entre dos dominios (el dominio al que se le superponen los conceptos prestados y el dominio que presta algunos de sus conceptos), el estudio de la integración conceptual ampliará su ángulo de acción, revelando fenómenos inferenciales que pueden quedar ocultos en el análisis dispuesto con la Teoría de la Metáfora Conceptual (Grady et al., 1999).

Se trata de una teoría para la que la memoria adquiere un papel relevante. Al presentarse esta propiedad cognitiva fundamental para la activación de una forma de simulación corporal en la cual el agente al recordar o tener cierta sensación no saliente que le lleve a la experiencia, puede reactivar de modo similar aspectos de su experiencia visual, kinestésica, espacial y afectiva pasada (Wilson, 2002a). Proponiéndose que las simulaciones son recreaciones mentales que implican la interacción simulada del agente con el 'objeto' conceptualizado y recordado (Borghi, 2005; Glenberg, 1997).

Se sugiere, en este sentido, que el cuerpo (entendido aquí como cuerpo-mente) parece disponer de las señales con las que recuperar la información del recuerdo de una experiencia

⁷Quedan integrados en esta línea de investigación la Teoría de la Metáfora Primaria de Joseph E. Grady (1997), la Teoría de la Combinación de Christopher Johnson y la Teoría Neuronal de Srinivas S. Narayanan (Narayanan, 1997; Lakoff & Johnson, p. 46-47).

⁸El término dominio hace referencia a las estructuras de conocimiento y los ámbitos coherentes de conocimiento asociados a esa estructura.

pasada (Dijkstra et al., 2007). Actuando así como un índice con el que la memoria de un recuerdo es capaz de activar, en ocasiones, la red de emociones contenidas e imbricadas en las experiencias de esos recuerdos. Lo cual conduce a un enriquecimiento de las experiencias, diferente del enriquecimiento dado por aquellos recuerdos de carácter vicario en los que la simulación del cuerpo puede ser menos intensa.

Ambas teorías serán pertinentes en el estudio de las IAI-P al dar cuenta no sólo de la analogía y la metáfora sino de los procesos de razonamiento mediante un sistema proyectivo estructurado en red. Un modelo que implica la noción de *blending* o *conceptual blend*, (traducido en ocasiones como amalgama o como 'espacio combinado' (Moreno Lara, 2004). En esta tesis utilizaremos de modo indistinto el término amalgama, espacio combinado o blend tal como se utiliza originalmente en la teoría. Un modelo que apunta a la posibilidad de creación de nueva estructura que no estaba disponible en los inputs de entrada previos y por lo tanto que va más allá de la transferencia de propiedades entre dominios al proponer la creación de nueva estructura que no estaba en principio disponible en los dominios. Uno de los componentes claves del proceso de integración es el fenómeno de compresión. Una habilidad del integración por la que pueden ser condensados, comprimidos en un sólo espacio una gran cantidad estructura conceptual. Turner (2006c) señala este proceso refiriendo especialmente que no se trata de un proceso de 'encogimiento' sino de un proceso de transformación difusa:

Compression, as a term in cognitive science, refers not specifically to shrinking something along a gradient of space or time, but instead to transforming diffuse and distended conceptual structures that are less congenial to human understanding so that they become more congenial to human understanding, better suited to our human-scale ways of thinking. (Turner, 2006c, p.18)

Con este fenómeno mucha información contenida en los espacios mentales de entrada (puntos de vista sostenidos por el agente), logra hacer comprensible, alcanzándose lo que G. Fauconnier and M. Turner (2002) han llamado escala humana

Con ambas teorías se ha abierto la posibilidad de estudiar la metáfora a áreas no restringidas al lenguaje. A la vez que con la Teoría lakoffiana conectamos los procesos de interacción del cuerpo con el entorno en la construcción de sentido con las teorías enactivistas de la concepción. En cuanto al fundamento en sus orígenes del significado. Aspecto que servirá al análisis que realizamos en la primera parte de esta investigación. Teniendo por objeto estudiar los esquemas imaginísticos de Johnson como bases con las que se construye durante la acción, el pensamiento abstracto. Y que servirá al estudio de algunos de los focos de atención con los que la metáfora se constituye durante la acción en las IAI-P. Apuntando a un análisis donde los fenómenos de compresión son claves para comprender a estos espacios comunicativos de feedback como lugares multimodales enactivos de proyección metafórica con características

específicas. Esto es, el cuerpo en interacción del agente con los microentornos de las IAI-P como parte fundamental del desarrollo de una obra dada a la co-creación, sirviendo a la construcción del significado.

2.3 Hipótesis en forma de reflexión

Fueron muchas las lecturas antes de formular mi hipótesis, tomando forma a partir de continuas reflexiones sobre los dos marcos de estudio de esta investigación: las ciencias cognitivas y el arte. Pudiendo plantearse del modo siguiente.

- Si la formación de nuestros conceptos viene definida en sus fundamentos iniciales por nuestro sistema perceptual, sensorial y sensomotor durante el proceso mismo de la interacción con el entorno, entonces la formación de nuestros conceptos se modificará si los entornos se modifican perceptual, sensorial y/o en nuestra relación motora con ellos.
- Si nuestras interacciones con el entorno dan forma a la base conceptual de la que disponemos, entonces nuestras interacciones con micro entornos artísticos inteligentes desarrollados para activar nuevas formas de interacción del cuerpo han de permitir dar forma a la base conceptual de la que disponemos. Siendo este mecanismo parte del *Cómo* la significación se produce.
- Si nuestro modo de significar se logra mediante mecanismos proyectivos metafóricos y compresiones difusas, entonces los microentornos de las IAI-P han de activar el mecanismo automático proyectivo y de compresión disponible para los procesos de reconceptualización.
- Si con la metáfora visual pictórica (y otras percibidas por los sentidos) se obtiene un producto finalizado y el observador toma contacto con él desde un *fuera* de la metáfora de la producción, entonces en las producciones de las IAI-P donde el producto no se entrega finalizado sino para ser co-creado por efecto de un proceso activo, el agente se sitúa en el *dentro* de la metáfora.
- Si las metáforas pictóricas, escultóricas (...) pueden ser visualmente percibidas por un observador posicionado en un *afuera* de la obra, entonces en los proyectos de las IAI-P con un agente situado en el *interior* de la obra, las metáforas no han de entenderse para ser percibidas sino para ser vividas.
- Si la acción del agente depende del proyecto de acción pre-diseñado por el artista o los creadores del proyecto, entonces dicha acción fue de algún modo considerada por el

creador o creadores del proyecto con la intención de lograr la significación del mismo.

- Si los medios modifican el mensaje (McLuhan, 1964), entonces un arte de nuevas tecnologías como medio ha de cambiar el mensaje.
- Si el sistema cognitivo con el que significamos el mundo activa procesos de simulación en los que también interviene el sistema afectivo y el emocional, entonces, en los microentornos de las IAI-P, el sistema cognitivo ha de activar procesos de simulación en los que interviene el sistema afectivo y emocional. Siendo que estos espacios de simulación afectiva y emocional han de venir guiados en modo subyacente por la mente de los artistas/investigadores para su activación.

Las IAI-P describen escenarios proyectivos metafóricos donde el sistema perceptivo, sensorial y especialmente el sensomotor es alterado por el uso de nuevas tecnologías de feedback que tienen como anfitrión activo al agente en un proceso de interacción co-creativa. Ello señala a estas instalaciones como metáforas vivas automáticamente moldeadoras de los procesos de reconceptualización a partir de la experiencia, con especial influencia en el sistema sensomotor.

Esta reflexión engloba muchos de los postulados del post-cognitismo para los que el entorno no es dado, sino que se construye en la interacción del sujeto con el mismo entorno y sus objetos (Maturana & Varela, 1984/2003; Varela García, 2000); donde lo sensomotor se entiende como fundador inicial de las estructuras cognitivas durante los primeros años de vida, sirviendo de andamiaje a complejidades cognitivas posteriores (Lakoff & Johnson, 1980/2004; Grady et al., 1999; Johnson, 1987); donde comprenden la relevancia de lo sensomotor en los procesos de interacción y significación de las experiencias (Lakoff & Johnson, 1980/2004; Cienki & Müller 2008a; Johnson 1987; Núñez & Sweetser 2006); dónde las metáforas son entendidas como producto del pensamiento y la abstracción como producto inicialmente fundado en la experiencia de lo concreto (Gibbs, 1994; Johnson, 1987; Kövecses, 1993, 2002; Lakoff & Johnson, 1980, 2004; Lakoff & Turner, 1989; Sweetser, 1990). Pensamiento expresado no sólo a través del lenguaje sino mediante cualquier sistema de expresión humana más allá del contexto de las expresiones verbales (Efron, 1941; Kövecses, 2002; McNeill, 1992; McNeill, 2006; Forceville, 2006; Cienki & Müller 2008a).

2.4 Objetivos

El objetivo de esta investigación es analizar algunos fenómenos cognitivos implicados en la significación de los espacios de las IAI-P entendidos como espacios de la experiencia de la

metáfora. Describiendo los fenómenos cognitivos que subyacen en los escenarios planteados con nuevas tecnologías y que dan lugar, por ejemplo, a que un trozo de almidón pueda ser vivido como el resultado de nuestras ondas cerebrales (*White lives on speaker* de Yoshimasa Kato y Yuichi Ito, sec. 9.4).

Para ello se analizan algunas de las metáforas de estos entornos y se relacionan con el tipo de fenómenos cognitivos implicados. Es decir, se examina el modo en el que los creadores presentan a la cognición estos espacios metafóricos. Logrando, mediante el uso de nuevas tecnologías, como hemos ejemplificado que un trozo de almidón pueda ser vivido como el resultado de nuestras ondas cerebrales (*White lives on speaker* de Yoshimasa Kato y Yuichi Ito, sec. 9.4) o que una bombilla parpadeante sea vivida como la extensión del corazón (*Pulse room* de Rafael Lozano-Hemmer, sec. 9.6.4). Describiendo el mensaje que subyace en el medio.

Objetivos específicos del primer análisis de aproximación. Partiendo de los estudios de la metáfora conceptual lakoffiana y las imágenes esquemáticas de M. Johnson, se pretende llevar una exploración de la metáfora en los entornos de las IAI-P que estudie el tipo de metáforas presentes y su relación con las plantillas cognitivas fijas y sus expresiones en el contexto de la lengua. Con el objetivo específico de analizar los patrones o esquemas imaginísticos implicados en las experiencias propuestas por los creadores de los proyectos, al igual que las metáforas culturales o creativas que subyacen en los proyectos. Estas metáforas serán transcritas al lenguaje con el objetivo de dar cuenta de su existencia como plantillas que estructuran gran parte de la cognición. Para ello este estudio propone:

1. Presentar la viabilidad del análisis cognitivo de la metáfora en las IAI-P a partir de los modelos de la lingüística cognitiva.
2. Describir y argumentar las posibles metáforas seleccionadas que son elaboradas de modo concreto en el contexto de las IAI-P.
3. Establecer un modelo de aproximación analítica que apunte a estos espacios de cognición.
4. Tratar aspectos de la metáfora en el contexto de las IAI-P, tales como: la reliteralización, la unidireccionalidad y la convencionalidad o creatividad presentes en el lenguaje oral.
5. Tratar los esquemas imaginísticos como estructuras que participan en el discurso metafórico formal de las IAI-P.
6. Tratar los esquemas imaginísticos en su relación con las experiencias ontológicas del agente durante la acción.

En esta primera aproximación, se analizan dos casos ampliamente argumentados y otros menos extensos con los que complementar los dos primeros. Sirviendo todos ellos al corpus de esta investigación. Este primer acercamiento es fundamentalmente llevado a cabo mediante el análisis de los campos semánticos de cada uno de los dominios que intervienen en la metáfora que los proyectos describen. Además del análisis de algunos de los esquemas imaginísticos, descritos por Mark Johnson a los que estas metáforas señalan. Siendo el **objetivo último** del primer análisis, presentar los patrones imaginísticos activados durante la acción del agente al igual que las metáforas culturales que subyacen a dichas experiencias. Ambos factores relevantes en la asignación de significado de las instalaciones a partir de la experiencia del cuerpo.

Objetivos específicos del segundo análisis de aproximación. Este segundo análisis tiene como objetivo el estudio contextualizado de los procesos metafóricos y de razonamiento en línea a partir del modelo de los espacios mentales y la integración conceptual. Alejándose del estudio de las imágenes esquemáticas y las plantillas cognitivas fijas de la metáfora analizadas en el primer análisis de aproximación. Examinando la acción propuesta por los creadores a los agentes de la experiencia. Con el propósito de describir el proceso de comprensión del espacio dado a la co-creación, y las relaciones vitales que se establecen y subyacen a la experiencia. Compresiones que los artistas plásticos han dispuesto en algunas obras y que los creadores de espacios performáticos de nuevas tecnologías integran de modo subyacente en sus producciones. Para ello el propósito ha sido:

1. Descubrir en los proyectos analizados los espacios mentales, las relaciones vitales y estructurales que se establecen durante la experiencia de la metáfora.
2. Presentar algunas tipologías de redes de integración de estos espacios en integración con la memoria, la experiencia sensorial y sensomotora de los agentes.
3. Examinar el mecanismo de la memoria y la construcción de mapas sensoriales en relación a los procesos de simulación cognitiva.
4. Analizar el movimiento y los anclajes materiales de los escenarios como detonadores de los espacios mentales.
5. Examinar la polisemia de los escenarios en los procesos de activación de los espacios mentales.

En esta segunda aproximación, se analizan algunos proyectos de las IAI-P manteniendo el foco de atención en los fenómenos imaginísticos que sirven a la constitución de los procesos de integración. Tratando aspectos como el establecimiento de patrones de reconocimiento

kinético, la polisemia de los escenarios y su relación con patrones esquemáticos; los mapas sensoriales imbricados al movimiento como aspectos relevantes para la activación de los espacios mentales. El **objetivo último** que ha guiado esta sección ha sido descubrir la relevancia del movimiento en los procesos de significación de las IAI-P.

Capítulo 3

Metodología

3.1 Justificación de la selección teórica

No han sido pocos los estudios que a lo largo de la historia han tenido como área de análisis la metáfora visual en el arte (Carroll, 1994, 2001; Gombrich, 1963; Kennedy, 2008; Ortiz Díaz-Guerra, 2009) o incluso la multimodal (Forceville & Urios-Aparisi, 2009). Dejando claro que el arte es uno de los lugares primeros donde tiene lugar de encuentro la metáfora. Con la entrada a partir de los años 70 de las teorías cognitivas de la metáfora conceptual lejos de entenderse la metáfora como mero tropo, se la señala como el mecanismo de los procesos cognitivos. Alejando la vieja concepción de la lingüística tradicional que la entendía como un elemento retórico asociado a lo inexacto, a lo desviado, o lo ambiguo en oposición a lo exacto, veritativo y literal del lenguaje. Se trata de un paradigma que apunta a la metáfora como mecanismo central en la constitución de entidades¹ o conceptos abstractos fundados en el cuerpo. Lo cual plantea cambios radicales de perspectiva que implican nuevas formas de aproximación a las expresiones metafóricas y que se ha aplicado al área de las instalaciones artísticas de interacción.

La selección teórica apunta básicamente a cuatro teorías complementarias que describen procesos cognitivos proyectivos fundados en operaciones imaginísticas: la Teoría de los Esquemas Imaginísticos de Mark Johnson, la Teoría de la Metáfora Conceptual de George Lakoff y Johnson (1980/2004; 1999), la Teoría de los Espacios Mentales de Gilles Fauconnier (1994) y la Teoría de la Integración Conceptual de Gilles Fauconnier y Mark Turner (1998; 2002) Seleccionadas por ser teorías que lejos de ser entendidas como opuestas entre sí, se complementan con niveles distintos de proyección en la descripción de operaciones mentales de carácter 'imaginario'. Lidiando las dos últimas no sólo con las metáforas y analogías sino con

¹Las entidades son elementos que representan a objetos, tal como padre, novia etc.

procesos de razonamiento lógico e inferenciales de contextos creativos únicos en-línea donde el sistema sensoriomotor se presenta en acción.

Por otra parte, al tratar este estudio de instalaciones artísticas de interacción con eje en la metáfora en un marco con cariz corpóreo donde lo sensoriomotor y lo no-verbal la fundan, se ha incluido en esta investigación teorías de aplicación lingüística centradas en el estudio del lenguaje gestual, postural y el movimiento en general. Contextos que apuntan a la metáfora de modo amplio como mecanismo cognitivo con el que comprender algo en términos de otra cosa (Cienki & Müller, 2008a). Nosotros proponemos definir la metáfora como un proceso cognitivo con el que comprender y/o estructurar una experiencia en términos de otra experiencia mediante la intervención de la memoria y el sistema emocional. Razón que justifica la pertinencia del estudio de la memoria y algunas teorías sobre la función de la emoción con las que se examinan algunas de las propuestas de las IAI-P. Definiendo la metáfora en este tipo de instalaciones como la vivencia de una experiencia en función de otra experiencia con la intervención crucial de la memoria y el sistema emocional. No determinando si la valencia de la emoción es positiva o negativa ya que ello depende del agente de la experiencia. Todo ello ha conducido a la consideración de los procesos de simulación en este estudio. Entendiendo estos procesos como recreación de los estados cerebrales perceptuales motores o propioceptivos que se han adquirido en el proceso de la experiencia del cuerpo con el entorno y sus objetos. De tal modo que el cerebro registra la información de la interacción integrándola en una categoría multimodal.

3.2 Criterios de selección de los proyectos

Las instalaciones han sido seleccionadas por muestreo. Es decir, por pertenecer a un contexto centrado y definido por sus características: instalaciones artísticas de interacción con carácter performático en procesos de comunicación, que apuntan principalmente al sistema sensorial y sensoriomotor del agente que las experimenta. Entendiendo estas instalaciones como espacio de intencionalidad, interacción y feedback no trivial. De aquí que incluyamos en este grupo, proyectos alejados del concepto ortodoxo de espacio instalativo pero que quedan inscritos en el espacio para la acción performática: *Skeletal Reflections* de Chico MacMurtrie (ver sec. 12.3) y *ADB (After Deep Blue)* de Nicholas Stedman (ver sec. 12.4) y *Gravity Zero* de Kitsou Dubois (ver sec. 12.6). Es decir, hemos seleccionado espacios performáticos de comunicación inmersiva que no requieren de sistemas intermediarios (cascos, gafas, etc) para la experiencia performática como es habitual encontrarlo en los proyectos de Realidad Virtual. Sin duda los espacios analizados admiten ser subcategorizados, pero no ha sido este el objetivo de esta investigación.

En este grupo de proyectos se presenta a la experiencia tanto metáforas convencionales como de nueva creación. No se ha separado este tipo de metáforas ni pretendido hacer ninguna taxonomía. Se ha considerado dentro de un contexto en el que la novedad puede ser más relevante y otras veces menos relevante. Sin que ello signifique que un proyecto que apunta a una metáfora menos creativa reduzca su importancia como proyecto artístico o que la acreciente.

Tampoco se ha separado la metáfora de la analogía o de la metonimia. Se ha tenido en cuenta que todas ellas funcionan mediante un sistema imaginístico de proyecciones y correspondencias. Partiendo de que toda metáfora incluye una analogía y de que toda metonimia define dos dominios aunque uno se encuentre dentro del otro. El desarrollo de dichas taxonomías requeriría otro tipo de planteamientos analíticos y un número mayor de casos de estudio cuya diferenciación no tienen gran relevancia en términos de arte (Gombrich, 1963/1968). No ha sido este el planteamiento que ha guiado esta investigación. Tampoco se ha tenido como objetivo analizar un aspecto concreto de las metáforas sino analizar los proyectos y obtener resultados que expliquen los procesos de significación en casos ficcionales. Es decir, que exploren las causas que provocan que un trozo de almidón pueda ser vivido como el resultado de nuestras ondas cerebrales (*White lives on speaker* de Yoshimasa Kato y Yuichi Ito, sec. 9.4). Es conveniente apuntar que en la selección de los proyectos no se ha tenido como objeto trabajar con la variable de cantidad. No se ha buscado un gran volumen de proyectos a analizar. Han prevalecido dos criterios. Por una parte, la cualidad de los ejemplos seleccionados con el que fundamentar el enfoque empleado. Siéndoles reconocidos a la mayoría de los proyectos seleccionados su capacidad creativa y su relevancia representativa. Tratándose de proyectos que han influido en trabajos artísticos posteriores. Un caso de este tipo es *Telematic dreaming* de Paul Sermon en Telemática. Y por otra parte, el criterio de la disponibilidad de la información acerca del proyecto, sus objetivos y los comentarios de sus creadores acerca de la experiencia de los mismos. Aspectos que sirviesen a la contrastación y argumentación de esta investigación.

3.3 Método

Este estudio, de enfoque empirista, se ha planteado como una investigación cualitativa de carácter exploratorio debido a la falta de estudios de aplicación en el área de las instalaciones artísticas de interacción de carácter performático. Se ha utilizado esta estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en estos contextos singulares. El objetivo de este análisis es la descripción, verificación y/o la generación de teoría.

Inicialmente se ha dividido la investigación en tres partes. La primera, con el título de *Metáfora y esquemas imaginísticos*, propone un primer capítulo que sirve a la presentación

de una visión global de la metáfora no-verbal en relación al arte y la importancia del sistema sensoriomotor para su estudio. Un planteamiento que tiene como objetivo introducir al lector en la pertinencia del estudio. Y que ha dado lugar a una estructura un poco peculiar de la que somos conscientes. Esta primera parte se centra fundamentalmente en la explicación de la Teoría de la Metáfora Conceptual y las imágenes esquemáticas así como hará referencia a algunos estudios del movimiento, el gesto y la postura que han tenido lugar con el nuevo paradigma.

Pasando posteriormente y antes de presentar el análisis de los proyectos, a una definición del concepto de interacción. Separándolo del concepto de interactividad en función de la noción de intencionalidad. Un problema terminológico que presenta confusión en el área que nos ocupa y que ha facilitado el agrupamiento y selección de los proyectos de las IAI-P. Procediendo a su estudio en el capítulo siguiente. Determinando un análisis de los mismos dividido en dos grupos. En el primer grupo de análisis se examinan de modo profundo algunos proyectos. En el segundo se utiliza una versión más corta. Con el objetivo de que estos sirvan de soporte a los ampliamente desarrollados. En el grupo definido por presentar una versión profunda, se consideran aspectos de la experiencia ontológica de la metáfora, los esquemas imaginísticos, las gestales y mapeados con los que quedan descritos metafóricamente mediante el lenguaje. Atendiendo a las metáforas básicas y metáforas básicas combinadas. Son examinados con profundidad en este grupo los proyectos *Telematic dreaming* de Paul Sermon y *White lives on speaker* de Yoshimasa Kato y Yuichi Ito.

Siguiendo una versión más corta se examinan los proyectos de: *Terrain_02* de Ulrike Gabriel y Otherspace; *Delicate boundaries* de Chris Sugrue; *Se mi sei vicino* de Sonia Cillari; *Pulse Room* de Rafael Lozano-Hemmer; *Levántate* de Mariela Cádiz; *De-Viewer*, ART+COM. Incluyendo en esta versión de análisis más corto algunas características y propiedades de la metáfora tales como la reliteralización; la unidireccionalidad, la convencionalidad o creatividad de la misma.

La segunda parte de esta investigación, descrita con el título *Integración conceptual, acción y memoria*, incluye no sólo las metáforas sino los procesos de razonamiento lógico dentro de contextos situacionales en-línea. Presentando la Teoría de la Integración Conceptual, el estudio de la memoria y su relación con el sistema sensoriomotor, así como el sistema emocional y los procesos de simulación. Posteriormente se analizan algunos proyectos de IAI-P teniendo como eje la gramática del cuerpo y los procesos de simulación en relación con la memoria para la formación de la integración conceptual. Para ello se dispuso de un grupo de proyectos a los que se les aplicó el modelo de análisis de la integración, adaptado al tipo de casos a analizar. Se examinaron en virtud de los espacios mentales, los procesos de comprensión y las relaciones vitales que la teoría presenta. Principalmente relaciones: de analogía, desanalo-

gía, causa→efecto, rol, identidad y de representación. Apuntando a otras relaciones vitales no descritas de forma explícita en el modelo: relación emocionales. Al igual que referimos a fenómenos que apuntan a un cierto generalismo: el movimiento como activador de los inputs de entrada, los anclajes contextuales y el reconocimiento de patrones y el carácter polisémico de los escenarios. Describiendo la activación de mapeados sensoriales y procesos de simulación. Los proyectos analizados en este grupo fueron: *Skeletal Reflections* de Chico MacMurtrie; *ADB (After Deep Blue)* de Nicholas Stedman; *Columna ingrávida* de Raquel Paricio y Jose Manuel Moreno Aróstegui y *Gravity Zero* de Kitsou Dubois.

La última parte de esta investigación refiere a los resultados obtenidos de los proyectos analizados, a las contribuciones y propuestas de investigaciones futuras.

3.3.1 Planteamiento

El planteamiento para este estudio parte de un marco teórico general y su aplicación en un ámbito concreto del arte. Sigue el método del estudio de casos. Las críticas al método de casos se centra en las dificultades de generalización y verificación. Por otra parte, presenta ventajas en virtud de una descripción más profunda y detallada que permite comprender mejor los casos dentro de su contexto y establecer, a partir de los ejemplos particulares, algunas conclusiones que puedan ser de aplicación generalista.

No se ha realizado un estudio centrado en la entrevista a los agentes que viven los espacios de las IAI-P a los que preguntarles sobre su experiencia estando este procedimiento ampliamente difundido. No se ha considerado debido a que se alejaría de la idea de un análisis que tuviera en cuenta la descriptiva de la acción durante la experiencia del agente. Sin embargo, se ha considerado aquella documentación realizada en forma de entrevista por entrevistadores no ligados a esta investigación. Material que ha servido de contrastación. Este estudio se ha basado fundamentalmente en la observación del agente durante la performance. Utilizando material videográfico difundido en internet y otras publicaciones de los autores de estos espacios que aportasen luz sobre el impacto cognitivo causado por los proyectos sobre los agentes. Se ha llevado a cabo una búsqueda de información de fuentes bibliográficas tanto digitalizadas como impresas que dibujasen en profundidad el marco teórico de la metáfora, el nacimiento del nuevo paradigma y las implicaciones cognitivas del nuevo modelo. Refiriendo a distintos ejemplos de metáforas y procesos de razonamiento lógico, ampliamente conocidos en áreas de la lingüística cognitiva, con los que facilitar la comprensión de algunos fenómenos cognitivos de aplicación a éste campo de estudio.

Se ha procedido, mediante la observación y análisis de los proyectos seleccionados, a un estudio dividido en dos aproximaciones distintas y complementarias a la metáfora conceptual. Partiendo, inicialmente, de la organización de los proyectos en forma de metáfora lingüística

a partir de un proceso de observación previa (diferida) y un análisis posterior de material documental en formato de entrevistas, formato videográfico o mediante publicaciones que sirviesen a la argumentación y a la descripción de las metáforas.

En la primera aproximación se estudian proyectos desde la perspectiva de los esquemas imaginísticos de M. Johnson y desde las correspondencias que se establecen entre los dos dominios de la metáfora conceptual, perspectiva elaborada por la teoría lakoffiana.

Se ha utilizado un primer sistema de análisis basado en las correspondencias y proyecciones de los dos campos semánticos de la metáfora. Sin discriminar entre propiedades y características del campo semántico al que la metáfora señala. Se ha buscado principalmente hacer visible la parcialidad de las proyecciones y la formación de las correspondencias entre los dominios de la metáfora. Partiendo de las imágenes esquemáticas de Mark Johnson (1987) que permiten entender el trasfondo que subyace a la experiencia de la metáfora (ver *Pulse Room* de Lozano-Hemmer, sec. 9.6.4 con el esquema imaginístico ARRIBA-ABAJO). Esquemas imaginísticos que relacionamos con las posibles experiencias ontológicas del agente.

Por otra parte, hemos considerado la relación de las metáforas de carácter genérico con sus posibles especializaciones. Presentadas mediante expresiones metafóricas. Es decir, presentadas con metáforas especializadas a las que se vinculan. Por ejemplo, tomemos la metáfora utilizada LA MENTE ES UN RECIPIENTE que se combina con UNA ACTIVIDAD ES UNA SUSTANCIA con la que se señala al esquema imagen CONTENEDOR y a la experiencia ontológica del agente como RECIPIENTE/CONTENEDOR. Esta metáfora puede especializarse en LA ACTIVIDAD MENTAL ES UNA SUSTANCIA EN DILATANCIA EN UN RECIPIENTE y puede activar otros esquemas imágenes subyacentes tal como señala Peña Cervel (2003). Este tipo de relaciones es importante en el contexto de este estudio, ya que presenta un nivel metafórico más genérico y fijado en el tiempo, como otros niveles que por su carácter más creativo pueden ser entendidos de modo más específico y contextualizado. Permitiendo entender que la experiencia en las IAI-P apunta de un modo profundo al contenido cognitivo (mente-cuerpo) en una versión de la metáfora no-verbalizada.

En la segunda aproximación, se ha introducido la Teoría de de la Integración Conceptual de Fauconnier y M. Turner. Incluyendo la Teoría de los Espacios Mentales, con las que ampliar el primer análisis de aproximación, tal como se ha explicado párrafos arriba. Tomando el fenómeno de la comprensión como fundamenta en este estudio.

Se ha incidido en la conexión entre espacios mentales y la memoria, así como el sistema sensoriomotor del agente, los anclajes cognitivos y el movimiento como propiedad de algunos artefactos como factores de activación de procesos de integración cognitiva. Teniendo en cuenta algunos tipos de relaciones vitales y de redes de integración que la teoría describe. Y considerando que son espacios artísticos que promueven la simulación cognitiva activada mediante la

acción, siendo crucial el sistema sensoriomotor en un entorno de feedback.

Parte I

Cómo crear significado

Capítulo 4

Metáfora no-verbal: visión general

Antes de iniciar este capítulo conviene distinguir brevemente entre analogía y metáfora y exponer su relación con el símbolo. El símbolo, tan utilizado por el arte, es una forma de pensamiento cuya realidad densa y abstracta es señalada por un signo concreto, por una realidad concreta. De hecho, el lenguaje no es más que significante, el signo con el que se apunta al significado. Siendo así que las características del símbolo en el contexto del lenguaje son aplicables a la metáfora en tanto que con la metáfora se toman elementos concretos con los que construir imágenes abstractas. Siendo que en el símbolo se da una opacidad del significado, una dificultad de su comprensión, lo cual deriva hacia una polisemia de significados (Ricoeur, 1975). Esta opacidad del símbolo, dice Ricoeur en *Metáfora Viva*, se da porque el símbolo nos llega a partir de una analogía con la que se le proporciona raíces concretas y a su vez la opacidad con la que se impedirá la comprensión de significado absoluto. Apuntando así a una polisemia en tanto que el símbolo no remite a realidades fácilmente limitadas. Se pasará ahora a la metáfora y la analogía.

Del latín *metaphora*, y éste a su vez tomado del griego *μεταφορά*; propiamente “traslado”, “desplazamiento”; derivado de *metapheró* “yo transporto”. Consiste pues en denominar o describir una palabra en tanto esta tiene una semejanza o analogía con otra palabra. Comprendiendo el sentido figurado a partir de lo concreto mediante una comparación tácita. Es decir, con la metáfora decimos una cosa cuando en realidad queremos explicar otra. Pero su significado, aquello a lo que apunta no puede ser sustituido, dirá Ricoeur. En tanto que las metáforas verdaderas, si bien pueden ser parafraseadas, su paráfrasis no agota la innovación del significado.

La analogía, la describe el diccionario como la comparación o relación que es posible realizar entre dos conceptos o razones. Se trata de una relación que mantiene algún tipo de semejanza, de familiaridad, entre los elementos relacionados. La metáfora, explica el diccionario de María Moliner (2007), es un tropo que consiste en una correlación descubierta por los

procesos de la imaginación que utiliza las palabras con sentido distinto del que tienen propiamente pero que guardan con el sentido primero una semejanza. Es decir, la metáfora consiste en un proceso imaginario, mediante el cual el agente establece algún tipo de relación entre el concepto primero –foco– y el concepto segundo –meta– dirigido éste al primero y al que, además, significa. Esto es, la metáfora contiene en su interior una analogía. Como sistema, sin embargo, no debe ser confundido con la analogía. Entre analogía y metáfora existe una diferencia específica presentada, básicamente, por su finalidad. Lakoff sugiere que la metáfora no tiene como finalidad la familiaridad de los conceptos o razones que guardan la relación de semejanza como ocurre con la analogía, sino que su finalidad es la de reconfigurar el significado del concepto o razón al que se dirige. Es decir, en la metáfora se carga el concepto o razón con la significación del término metafórico otorgando una significación renovada al concepto o razón al que apunta, cargándose con los efectos contextuales previos del hablante (Pérez Bernal, 2007).

A nivel formal, en lingüística, esta idea quedaría traducida en que la analogía une los dos términos de la semejanza o comparación con un verbo que se presta a indicar esa semejanza o comparación o con oraciones comparativas. Un ejemplo lo encontramos en la oración "Tus labios se parecen a las amapolas". Mientras la metáfora (explícita)¹, utiliza formalmente y de modo general en su expresión el verbo ser. Siguiendo el mismo ejemplo su expresión quedaría así "Tus labios son amapolas".

Por otra parte, si bien tal y como se ha visto, con la metáfora existe una relación de semejanza entre los dos términos o aspectos que la constituyen al igual que ocurre con la analogía, ésta relación de semejanza se muestra especialmente singular en la metáfora. Esto es, que la metáfora contiene no sólo la razón que constituye la propia semejanza entre los conceptos sino que, además, incluye la diferencia entre ellos. De este modo, el significado del concepto o razón sobre el cual se traslada el nuevo significado, se ve ampliado mediante esta identidad. Así, en el ejemplo anterior cuando se dice "Tus labios se parecen a las amapolas", el receptor, al pensar en las amapolas, lo hace en relación a los rasgos que expresan ese parecido con los labios. Pero cuando se dice "Tus labios son amapolas", el receptor, concibe la totalidad de la amapola, teniendo como finalidad la igualdad de los dos términos. Descubriendo, de forma simultánea, no sólo las analogías sino las diferencias que se crean y con las que se amplía, si es posible, la extensión del significado. Es decir, mientras la analogía pone de manifiesto la identidad de algunas características entre los términos implicados, la metáfora pone de manifiesto la identidad de totalidades (Hausman, 1989).

¹Cabe diferenciar las metáforas explícitas de las implícitas. Las explícitas presentan los dos términos de la metáfora. En las implícitas el foco de la metáfora no aparece. Como metáfora explícita diríamos por ejemplo "Tus labios son fuego tentador", mientras que una metáfora implícita podría expresarse como "El fuego de tu rostro es tentador".

En este estudio no se distinguirá entre la analogía y la metáfora como tampoco lo haremos en términos de metonimia y otras figuras recurrentes en términos de lenguaje. Ello es así dado que dicha distinción si bien es relevante en términos de lenguaje, no tiene dicha relevancia en términos de arte (Gombrich, 1963/1968) tal como se expuso en el apartado de la justificación. No siendo el objetivo de esta investigación distinguir lo que en los análisis lingüísticos, puede resultar en ocasiones complejo (Gentner, 1986).

Este estudio se centrará básicamente en la metáfora como sistema de estructuras imaginísticas, cuya expresión ha de situarse en el área de la lingüística sólo como un tipo de manifestación de la expresión cognitiva humana. Entendiendo que su operar no queda limitado a la dicción, a la palabra, sino a cualquier manifestación expresiva, comunicativa, natural del ser humano. Sin embargo, se trasladará la experiencia de la metáfora no-verbal a áreas de la lingüística con el propósito de analizar la existencia de plantillas cognitivas básicas fijas con las que opera y se manifiesta el pensamiento. Entendiendo que su comprensión debe presentarse en todas las áreas de la expresión humana. Valorándose como una propiedad organizadora del pensamiento, de los conceptos y no como una propiedad de las palabras (Kövecses, 1993). Advirtiéndose que cada expresión o sistema de manifestación expresiva humana, tendrá sus propias particularidades. Así, la inmediatez y el impacto sobre los sentidos de los sistemas no-verbales es mayor que el impacto ocasionado desde el lenguaje. Al igual que la inmediatez de su percepción (no es lo mismo una obra pictórica que una instalación performática), por su activación modal o amodal² o su activa y mayor apelación al sistema emocional. Al igual que su formato o el medio con el que se configura son factores diferenciadores que modifican el modo en el que los dominios (fuente, meta) de la metáfora son localizados. En contraparte los sistemas no-verbales dan lugar a un mayor número de interpretaciones y muestran mayor dificultad para la captación de la totalidad de los significados. Se justificará seguidamente, mediante una introducción, la necesidad de un análisis de la metáfora en el área de las instalaciones artísticas.

4.1 Metáfora no-verbal

Este estudio toma asiento sobre las Instalaciones Artísticas de Interacción Performáticas (IAI-P) donde la implicación del movimiento del agente como componente cognitivo y como parte de la creación de significado es notoria. Razón por la que parece adecuado presentar un primer preámbulo introductorio no sólo de la metáfora no-verbal en aplicación a la metáfora visual,

²Para mayor información ver “*Metaphor in pictures and multimodal representations*” (Forceville, 2008). Un artículo en el que Forceville describe algunas de las diferencias entre la metáfora en el lenguaje verbal y la metáfora en el lenguaje no-verbal.

sino de algunos estudios de la metáfora no-verbal en áreas multimodales o áreas de aplicación al lenguaje del cuerpo, que son significativos en el contexto de este estudio.

Este capítulo no tiene más objetivo que una breve ubicación histórica de la metáfora en las áreas comentadas que ayuden al lector a situarse en el contexto de esta tesis. Posteriormente se desarrollará este estudio con el objeto de presentar dos modelos cognitivos relevantes en el análisis de la metáfora. Modelos que lejos de reñirse se complementan. Estos son el Modelo de la Metáfora Conceptual de Gorge Lakoff y Mark Johnson (Lakoff & Johnson, 1980) y el Modelo de Integración Conceptual de Gilles Fauconnier y Mark Turner (2002). Mientras el primer modelo se centra en las metáforas conceptuales, el segundo se centra en los procesos cognitivos de carácter imaginario de un modo amplio. Atendiendo a los procesamientos lógicos, los pensamientos inferenciales, los pensamientos hipotéticos al igual que a las metáforas (como subtipo cognitivo de los procesos imaginísticos) con una diferencia notoria respecto al anterior en tanto que este modelo contextualiza el análisis y permite los estudios en-línea. Lo cual en ocasiones favorece el dar cuenta de información que con el modelo lakoffiano puede perderse. Estas teorías han permitido que en los últimos 30 años el estudio de la metáfora en el terreno no-verbal halla crecido notablemente aunque su número no es comparable a los realizados en metáfora verbal. Pero ha permitido abrir a examen otros modos de presentación de la metáfora aplicados al lenguaje pictórico (Noël Carroll, 2001), al lenguaje multimodal (Forceville & Urios-Aparisi, 2009), al lenguaje de signos (Kendon, 2004), a la música (Zbikowski, 2005), al cine (Quendler, 2013) y a la danza (Gibbs, 2003). Un cambio que ha venido dado por el cambio de paradigma en tanto que la nueva lingüística verá en la metáfora la corporeización de la mente y los pensamientos configurados por el cuerpo (Lakoff & Johnson, 1999).

Este estudio toma asiento sobre las Instalaciones Artísticas de Interacción Performáticas (IAI-P) donde la implicación del movimiento del agente como componente cognitivo y como parte de la creación de significado es notoria. Razón por la que parece adecuado presentar un primer preámbulo introductorio no sólo de la metáfora no-verbal en aplicación a la metáfora visual, sino de algunos estudios de la metáfora no-verbal en áreas multimodales o áreas de aplicación al lenguaje del cuerpo, que son significativos en el contexto de este estudio.

Para el profesor de estudios mediáticos Charles Forceville las expresiones que adopta la metáfora pueden ser organizada en función del medio que las configura. Tomando como referencia la conocida frase de Marshall McLuhan (1964, p.24) "the medium is the message" ordena las metáforas en función de la especificidad del material con el que se carga y trasmite la información.

Each medium – here defined as a material carrier and transmitter of information – communicates via one or more signalling systems. The medium of non-illustrated books, for instance, exclusively draws on the mode of written language; radio re-

lies on the modes of spoken language, non-verbal sound, and music; advertising billboards on written language and visuals; and post-silent film on visuals, written language, spoken language, non-verbal sound, and music. If, as is argued here, each of these signalling systems (which will henceforward be called “modes”) can cue, independently or in combination, metaphorical targets as well as metaphorical sources, a full-blown theory of metaphor cannot be based on its verbal manifestations alone, since this may result in a biased view of what constitutes metaphor. (Forceville, 2006, p.3)

Apuntando, como vemos, a la organización de cada medio a partir de su caracterización como sistema monomodal o sistema multimodal. Con el término monomodal se alude a la activación de una modalidad perceptiva y con el término multimodal se apunta a la activación de más de una modalidad perceptiva. Con el término modal Forceville señala el modo con el que se hace interpretable un signo, es decir, alude al proceso de percepción específico al que apunta ese signo. Los sistemas multimodales apelan a la combinación de diferentes signos y con ello a la activación de diferentes sistemas perceptivos para ser percibidos. Así, explica Forceville, que mientras la radio pone en marcha el lenguaje verbal a la vez que el no-verbal (sonido y música), el lenguaje pictórico utiliza un modo no-verbal definido por un sólo sistema perceptivo, el visual (si se considera que suele prohibirse tocar las pinturas), y los anuncios publicitarios utilizarán el lenguaje escrito y el lenguaje visual, sónico y musical. Se trata de los modos en los que la información se presenta y es transmitida. Siguiendo esta clasificación, las IAI-P, como se irá analizando aquí, utilizan un sistema multimodal fundamentado notablemente en la gramática de la interacción del cuerpo en el espacio.

Otros estudios de la metáfora en el contexto del lenguaje no-verbal que analizan las expresiones metafóricas y otros procesos imaginísticos en el contexto del arte han sido llevados a cabo por M. Turner (2006a) mediante la aplicación sobre obras pictóricas del Modelo de Integración Conceptual. Un modelo con el que se describen los fenómenos cognitivos a los que apelan este tipo de expresiones. Las metáforas son consideradas en este modelo, como un subtipo de las expresiones cognitivas. Lo cual no limita sus análisis a la metáfora sino que lo amplía a todo proceso imaginístico. Dando lugar a un análisis que trata sin limitaciones y en profundidad la complejidad cognitiva implicada en los proyectos. Como se verá, se trata de un modelo de relevancia para esta tesis, que se analiza con detalle a lo largo del segunda parte.

4.2 Metáfora, emoción y cognición

Ya en el siglo XX autores como Walker Percy en *Metaphor as mistake* (1958/2000) atribuirán a la metáfora la condición principal del conocimiento, declarando que el arte puede ser igual

de cognitivo que la ciencia. Apreciando en la metáfora un valor científico en tanto método con capacidad para mostrar lo que las cosas son realmente. Julia Lavid López (1988, p.355-356) interpretando a Percy refiere que "...el principio común que subyace a ambos modos de conocimiento se encuentra en que ambos se basan en la manera en que nuevas metáforas captan la realidad (. . .). Y ésta es la tarea del artista, descubrir la realidad mediante la creación de nuevas metáforas. . .". Es decir, que se defiende que, lejos del razonamiento clásico que parecía dar valor de pertenencia a la metáfora en contextos literarios, poéticos y artísticos y quedando escindida de las áreas de la ciencia vinculadas al concepto de Verdad, la metáfora tiene lugar de existencia en cualquier área del conocimiento, aunque su finalidad no sea la misma en el ámbito de la ciencia que en el del discurso artístico. En este sentido Pagán Cánovas expone que:

Decir que tanto Homero como Newton utilizan metáforas no implica afirmar que utilicen las mismas ni de la misma manera. Por tanto, es perfectamente compatible con lo anterior, afirmar que si Newton usa la metáfora del mismo modo que Homero fracasará en sus propósitos, sin que ello implique ni que la metáfora es un mero adorno, ni que el uso que Homero le da es inferior, sino diferente, al de Newton. (Pagán Cánovas, 2009, p.23)

Prosigue señalando que la función de todo arte es la de descubrir al lector, espectador o interlocutor aquello que no sabe que conoce, experimentando con la metáfora una sensación de reconocimiento. En definitiva, el proceso de metaforización produce nuevos objetos conceptuales que permite no sólo hacer comparables la ciencia y las artes sino cualquier área de la vida humana.

Pero no será sino con la caída del conductismo³ y con el advenimiento del cambio de paradigma, cuando con los estudios acerca de las emociones se empiecen a mover algunos estamentos sólidamente anclados. Dando lugar a que algunas investigaciones en neurociencia contribuyesen a considerarlas no como epifenómenos sino como influencias relevantes en los procesos cognición (Lerner et al., 2015). Así desde áreas neurocientíficas y psicológicas se señala que la emoción parece estar implicada en muchos de los procesos cognitivos (Damasio, 2005; Hauser, 2006; Lerner et al., 2015; Overskeid, 2000). Indicándose que las emociones operan en procesos que habían sido considerados de carácter racional, tales como la toma

³Se trata de una corriente psicológica que pone el énfasis en el método científico. Estableciendo como objeto de estudio la conducta de los individuos a través de un análisis del estímulo y la respuesta dada por los individuos. En tanto que este tratamiento permitía establecer valores medibles que encajaban en el método científico. Dejando fuera de sus investigaciones las emociones, el afecto o cualquier otro tipo de proceso que no encajara con lo observable. Teniendo como objetivo el descubrimiento de las leyes que rigen el aprendizaje. Tres figuras son clave en esta corriente, la del fisiólogo ruso Iván Pávlov (1849–1936) y las dos psicólogos estadounidenses: John B. Watson (1878–1958) y Burrhus F. Skinner (1904–1990).

de decisiones. Apuntando que lesiones en las áreas emocionales conducen a un inadecuado comportamiento y una inadecuada toma de decisiones. Por lo que dará lugar a que empiece a resultar problemático hablar de un dualismo positivista objetivo/subjetivo que separe razón y emoción. Más bien parece que se trata con un monismo que puede entenderse dispuesto de diferencias de grado de intervención de las funciones cognitivas de la emoción/cognición. Un monismo que apunta a un sujeto, a las verdades a las que este sujeto puede acceder y a su sistema cognitivo. No se trata de analizar la tipología del conocimiento o las herramientas para la obtención del mismo, sino de matizar que el sistema cognitivo —emocio-racional— del ser humano, es un todo funcional estructurado. Cuyo propósito es adquirir conocimiento en su más amplia acepción. Siendo las emociones consideradas, en muchas ocasiones, como un proceso de evaluación cognitiva en relación a aquello que acontece al agente (Lazarus, 1984, 1991) y sin cuya evaluación, en muchas situaciones, la toma de decisiones o el adecuado comportamiento del agente, parece fracasar (Damasio, 2005).

Desde la psicología cognitiva, y en relación al tema central que ocupa este apartado, Keith Oatley (1999) apunta que las emociones se vinculan con los procesos cognitivos ficcionales, imaginísticos y por lo tanto creativos. Considerando potencialmente al Arte como la expresión creativa de una emoción en un medio particular. Siendo la experiencia emocional la que forma parte del valor de las ficciones artísticas. Permitiendo la experiencia de una perspectiva del mundo afectivo-cognitiva iluminadora (Gaut, 2007) que es muchas veces transmitida mediante el uso de metáforas creativas donde la emoción y la información se dan la mano. Tal vez porque la emoción facilita la trasmisión del conocimiento que ellas disponen. En esta línea, el lingüista y filósofo francés Michel Le Guern (1985) apunta que la metáfora tiene su origen en la necesidad del ser humano de expresar una emoción o sentimiento con el deseo de ser compartido.

Más allá de la indiscutible relación de la metáfora con las emociones y con el arte o su consideración como recurso lingüístico de persuasión emotiva, la Teoría de la Metáfora Conceptual apela a ella como modelo con el que opera el sistema cognitivo. Sirviendo al desarrollo y a la investigación de las bases cognitivas que fundamentan el pensamiento y las bases de la abstracción. Es decir, desde el área de la lingüística cognitiva se la considera como el mecanismo con el que pensamos las cosas. Un sistema de conceptualización que no está ideado ni restringido a las palabras meramente (Lakoff & Johnson, 1980/2004;), sino que se presenta de modo amplio, como un sistema económico y eficiente de expresión cognitiva (Forceville et al., 2006, citados en Hekkert, 2006) que emerge con la relación de nuestro cuerpo con el entorno (Lakoff & Johnson, 1980/2004; Johnson 1987).

Hasta aquí, parece que la metáfora, como lugar periférico al que se había recludo al arte, es considerada como sistema cognitivo de expresión no reducido al lenguaje oral, que la convierte

en amplio motivo de estudio. Un sistema caracterizado por su cariz emocional y a su vez por percibirse como elemento cognitivo iluminador. Consideraciones que darán lugar a que la metáfora sea investigada desde áreas tan diversas como la psicología, la neurobiología, la educación, o la antropología. Incluyendo en su investigación el lenguaje no verbal. Piénsese en la danza, los gestos, la música y el arte.

4.2.1 Metáfora y medio visual

En el terreno de la expresión de la metáfora visual, el filósofo Noël Carroll (1994) describe lo que denomina metáfora visual prototípica con el que amplía el campo de acción de la metáfora. Toma ejemplos cinematográficos exponiendo que no hay razón para suponer que la metáfora visual no pueda evolucionar y desarrollarse a través del tiempo. La metáfora, señala Carroll, está caracterizada por un principio que denomina como *homospatality*, indistintamente del medio en el que ésta sea creada. Este principio refiere al conjunto de elementos que estructuran la metáfora visual, formando un todo homogéneo, donde los elementos que configuran la metáfora coexisten de modo simultáneo:

...visual metaphors are best described as composite images: images in which elements calling to mind different concepts or categories (...) are co-present in the visual array and are recognized to be co-present simultaneously in a single, spatially homogeneous entity (this is the feature of visual metaphors that we have already called homospatality). (Carroll, 2001, p.351)

Estos elementos visuales tienen para Carroll (1994; 1996) la función de los conceptos utilizados en las metáforas verbales. Su tesis, sin embargo, ha sido rebatida por romper con el principio de unidireccionalidad referida por George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004) y apuntar a la simetría entre los dominios de la metáfora (Ortiz Díaz-Guerra, 2009).

El psicólogo John M. Kennedy (2008) sugiere que la metáfora en las obras de arte dispone de una parte literal y otra de modificación del significado literal de la misma, al igual que sucede con la metáfora en el lenguaje. Argumentando que si las imágenes transmiten mensajes metafóricos también la danza, la escultura, el mimo, el diseño y las películas pueden hacerlo. Aunque los tropos utilizados en el lenguaje no encajen del mismo modo que en las imágenes, ya que estas trabajan con la percepción y no con el sistema lingüístico. Sosteniendo que la metáfora abunda en los contextos artísticos en los que las líneas y manchas pueden presentarse como la parte no literal de las metáforas.

Dentro de los contextos del lenguaje no verbal Forceville y Urios-Aparisi (2009) apuntan al término '*multimodal metaphor*' refiriéndose a las metáforas que quedan construidas

por el uso de distintos lenguajes expresivos tal como hemos señalado párrafos arriba. Siendo, en muchos casos, el lenguaje verbal uno de los lenguajes más combinados (por ejemplo, la combinación de texto e imagen). Es decir, con el término *multimodal metaphors* define a las metáforas que surgen por al menos dos sistemas o modelos de percepción. Manteniendo entre sus postulados que no es necesario que la metáfora sea creada intencionalmente para que ésta tenga lugar (*Forceville, 2008*). Otra cuestión diferente será si la metáfora es de nueva creación y por lo tanto es reconocida o no reconocida en el contexto de una comunidad. Postulando que su existencia tendrá lugar en el momento en el que es creada, descubierta o revelada por alguien. Señalándose así que la metáfora tiene lugar de existencia en el receptor, sin que sea necesario que el autor de la 'obra' tenga o no la intención de construir la metáfora (*Ortiz Díaz-Guerra, 2009*). Dividiendo las metáforas en función de la dimensión intencional, como metáforas implícitas, aquellas que no necesitan ser construidas intencionalmente como metáforas para generar sentido y las denominadas metáforas explícitas, definidas por la intencionalidad del autor en su construcción. Lo que parece indiscutible, según lo visto hasta aquí, es que como E. Gombrich señalaba, la metáfora visual apunta a:

...la infinita elasticidad de la mente humana, atestigua su capacidad de percibir y asimilar nuevas experiencias como modificaciones de otras anteriores, o de encontrar equivalencias en los más diversos fenómenos y sustituir uno por otro. Sin este proceso constante de substitución no sería posible ni el lenguaje, ni el arte, ni aún la vida civilizada. (Gombrich, 1968, p.27)

4.2.1.1 Ejemplos de metáforas en arte

Ejemplos fácilmente reconocibles de metáforas visuales los encontramos en muchas de las obras del surrealismo. Pensemos, por ejemplo, en el caso de la pintura de los relojes blandos de Salvador Dalí. Obra conocida como *La persistencia de la Memoria* de Salvador Dalí (Museum of Modern Art, MoMA, New York, 1931) figura 4.1a. Se hace visible que la imagen de los relojes no remite literalmente a los objetos 'relojes' y que sus manecillas tampoco lo hacen a las horas del concepto tiempo considerado como 'literal'. Con la blandura –elemento inscrito en el marco del dominio fuente– otorgada, aplicada al material de los relojes –dominio foco– S. Dalí modifica el significado convencional del tiempo. Conduciendo al espectador a que retenga en su memoria un significante distinto al que correspondería en su 'literalidad'. Apuntando a una nueva forma de entender el tiempo humano y su memoria. El espectador debe ser capaz de interpretar los elementos visuales propuestos, lo cual dependerá de múltiples factores. Factores como la habituación al medio de expresión en el que se propone la metá-

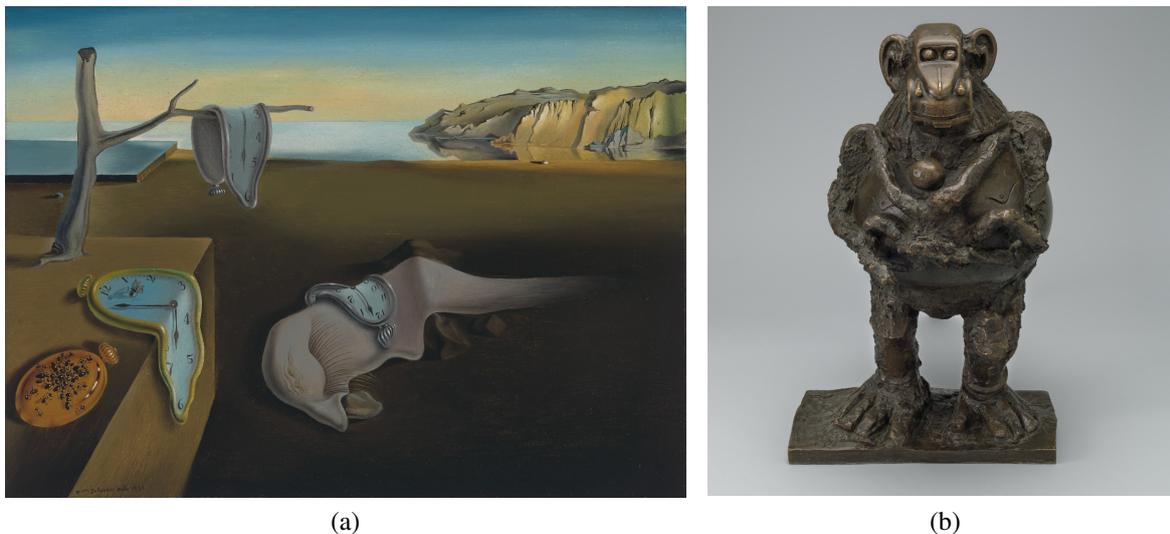


Figura 4.1: Manifestaciones pictóricas y escultóricas de la metáfora. (a) *La Persistencia de la memoria* de Salvador Dalí (1931), pintura al óleo (24.1 x 33 cm); (b) *Baboon and Young* de Pablo Picasso (1951), bronce, (53.3 x 33.3 x 52.7 cm).

fora, su conocimiento y la complejidad formal o semántica de la misma⁴. Pablo Picasso, en relación a la metáfora, escribió que concebía sus esculturas como metáforas visuales (Carroll, 2001). Manifestación que podemos relacionar con obras como la escultura titulada *Baboon and Young* de Pablo Picasso, (Museum of Modern Art, MoMA, New York, 1951), figura 4.1b donde se sustituye el rostro simiesco de su escultura con dos coches de juguete ensamblados. Haciendo emerger de la composición un significado que produce el desplazamiento del significado convencional que le hubiera pertenecido al rostro de un simio convencional. Llevando, como en el caso anterior, a que el agente active y retenga en su memoria un nuevo significado obtenido por dicho desplazamiento o dicha integración. El agente es consciente al ver la escultura de que algo no encaja con lo que comprende como significado 'literal', produciéndose un desplazamiento del significado y el reconocimiento de una metáfora.

Con la lingüística cognitiva llega un nuevo modo de aproximación a la metáfora, este es conocido como el Modelo de Integración Conceptual. Con este modelo M. Turner (2006b) analiza obras como *La tentativa de lo imposible* de Magritte (Galerie Isy Brachot. Bruselas-París, 1928), *Tríptico de la Anunciación* (Annunciation Triptych, Merode Altarpiece) de Ro-

⁴En este sentido apuntaríamos un elemento de influencia determinante para la interpretación de las metáforas: las expectativas. Esto es, si el agente espera encontrar o tiene la necesidad de hallar una respuesta metafórica direccionada, en lo que ve, escucha, siente o toca, su interpretación perceptiva del 'objeto de la metáfora' le facilitará alcanzar esa 'expectativa' mediante la selección no saliente o saliente de los elementos que se correspondan con sus expectativas -de estar presentes en la metáfora. En definitiva, se subraya que es el agente el que interpreta la metáfora y ésta emerge en una situación dada. En última instancia, en función de sus expectativas, deseos, emociones, creencias y memoria.

bert Campin (Metropolitan Museum of Art, 1427–32) o *Les Demoiselles d'Avignon* de Pablo Picasso (MOMA, 1907). Tomando como ejemplo este último, se retrotraerá aquí de modo reducido el análisis que desde el Modelo de Integración Conceptual M. Turner realiza. El objetivo es que el lector pueda tener una idea acerca de la metodología que desde el nuevo paradigma cognitivo se lleva a la práctica. No se definirá aquí ninguno de los términos utilizados ni se harán aclaraciones específicas ya que toda esta información está recogida a lo largo de la tesis y de modo ampliamente estudiado a partir de la parte II. El interés es mostrar un panorama general apuntando a la escasez de los análisis en el área del arte. Los cuales además se han centrado principalmente en la corriente surrealista. Probablemente por la facilidad de acceso a la metáfora estructural visual.

En *Les Demoiselles d'Avignon*, M. Turner se centra sobre todo en la figura sentada y a la derecha del lector, que M. Turner denomina *wild Squatter*. Su análisis apunta a un proceso de fusión de la mujer representada, siendo visible a partir de las múltiples perspectivas que la configuran. La cara fusiona diferentes puntos de vista, distintas perspectivas frontales, de perfil y de su espalda. El análisis propone un marco conceptual compartido por todos los espacios mentales que se inscriben en la metáfora. Los inputs de entrada, se constituyen con el input del cuerpo de la mujer representada y el input del cuerpo de la mujer que sirve de modelo (esta puede apelar a una mujer concreta o una mujer imaginada). Estos dos inputs se proyectan sobre el marco genérico, el cual contiene la forma anatómica de un cuerpo humano femenino. La fusión comparte este mismo marco organizador. Éste comprime los elementos de los inputs que se proyectan por separado y construye una representación unificada que vemos en la forma de *wild Squatter*. Esta figura presenta una fusión comprimida de diferentes perspectivas de la figura. Permitiendo acceder a una figura unificada constituida con los distintos ángulos de la mujer en un sólo plano. Esto es posible porque el espacio de fusión o amalgama permite la emergencia de propiedades que no estaban contenidas en ninguno de los inputs de entrada.

Es importante comprender que si bien el análisis de la metáfora resulta más accesible a partir de figuras cuya forma haga visible la metáfora, esto no excluye el análisis de obras fuera del contexto surrealista. El arte es un modo de expresión que sirve muchas veces al propósito de expresar lo indecible, lo invisible del conocimiento, utilizando para ello el medio o estilo que el creador disponga para dar viabilidad a su pensamiento. No siempre utilizando imágenes donde son fácilmente reconocidos los dominios de la metáfora como ocurre con *Les Demoiselles d'Avignon* o con las figuras de *Baboon and Young* y la La Persistencia de la memoria. El arte expresa lo metafórico, mediante representaciones singulares que apelan a procesos de des-automatización⁵ tan variados como la creatividad humana permite. Por lo tanto, el arte

⁵Con el término des-automatización apuntamos a la ruptura del automatismo de la percepción, al extrañamiento respecto a lo que es asignado a la ciencia y lo que se ha asignado al arte; al extrañamiento de lo que es natural y artificial; al extrañamiento de lo que es políticamente correcto. Apuntamos a la presentación de la



Figura 4.2: *Les Femmes d'Alger (O.K.)* (1907), Pablo Picasso. Oleo sobre lienzo 243.9 cm x 233.7 cm. Museo de Arte Moderno (MOMA).

contemporáneo no es ajeno a esto. Y lo hace, como lo ha hecho siempre, utilizando para ello cualquier material que sirva al significado. Es decir, el arte utiliza la pintura, los sonidos, el movimiento, el cuerpo, la luz, el espacio, todo tipo de 'material' llamémosle *A* que le sirve para expresar lo que el 'material' no dice, para expresar *B* bien de un modo más icónico o bien de un modo más abstracto. Y lo dispone en el espacio del lienzo o en el espacio físico o bajo el sistema más oportuno, permitiendo o intentando que el sistema 'perceptivo' (en su amplia expresión) acceda al significado que contiene la obra. Así son creadas muchas de las piezas en arte. Los artistas no hablan de lo que las piezas son, sino de lo que las piezas significan, utilizando cualquier sistema que sirva a su representación. Desde esta óptica, donde *A* significa *B*, donde $A = B$, muchas de las piezas artísticas comprenden una metáfora que puede ser analizada partiendo de una metáfora-frase como estructura de un primer nivel de significación con el que se da acceso a otros niveles de complejización. Siempre dentro de las limitaciones interpretativas de la metáfora lingüística en relación a la metáfora no-verbal. Véase un ejemplo contemporáneo de metáfora bajo la definición que se ha dado al inicio del capítulo. Es decir, un ejemplo alejado de la acepción de la metáfora como elemento retórico y situado en la comprensión de la metáfora como modo con el que construir pensamiento y dar forma a las emociones de un modo vivo. Véase, a su vez, cómo es posible hacerla manifiesta en el arte contemporáneo.

Alba, "GFP Bunny" de Eduardo Kac (2000)

En una entrevista a Eduardo Kac realizada por Jose Luís de Vicente en torno a la polémica obra de arte transgénica, *Alba* (figura 4.3), éste expone:

En mi caso yo trabajo con algo que se desarrolló en el contexto científico, igual que Internet, el ordenador o el vídeo, pero mi mensaje no es un mensaje científico; es una reflexión sobre los cambios de la percepción, los cambios culturales y políticos, las implicaciones filosóficas producidas por la expansión y la modificación de la percepción del ser humano... hago arte que habla de cosas humanas, como todos los artistas. (Eduardo Kac, *El Mundo*, Madrid, 10 de septiembre de 2001⁶)

Los artistas, con sus proyectos, hablan de 'cosas humanas' y lo hacen con bioarte, con telepresencia, con robots, etc. E. Kac explica que *Alba* es una intervención simbólica, un evento social que empieza con la creación de un animal quimérico que no existe en la naturaleza. Quimérico en el sentido de los animales culturalmente imaginarios. Es decir, *Alba* no apunta a una quimera científica sino a una quimera cultural. La cual entiende a la quimera como el resultado de un animal con mezcla de otro y alguna característica visiblemente resultante con la que diferenciarse. Eduardo Kac muestra así su interés por crear nuevas realidades como él mismo

realidad desde una óptica singular.

⁶Entrevista a E. Kac, <http://www.elmundo.es/navegante/2001/09/10/entrevistas/1000132841.html>



Figura 4.3: *Alba*, "GFP Bunny" de Eduardo Kac. Conejo verde fluorescente creado con genes modificados con la proteína fluorescente (GFP) extraída de las medusas y que permite que brille en la oscuridad.

explica. Desde este punto de vista *Alba* apunta al imaginario humano de animales quiméricos, imaginarios y a la integración social de la diferencia estética de cada especie presentando la realidad desde otro ángulo⁷. De este modo, podría plantearse la metáfora lingüística a la que apunta el proyecto como: El conejo *Alba* es una quimera viva. Quimera en tanto que comprime dos imágenes distintas en una sola unidad, la luminiscencia de la medusa que nos recuerda la existencia de otro animal, y la estructura física del conejo. Es decir, integra características de un animal diferente, la medusa, integra la proteína GFP cuyo efecto visual viene dado por la cualidad de la luminiscencia. Singularidad que convierte a *Alba* en un animal imposible en cuanto a la probabilidad de encontrarlo como ser híbrido en la naturaleza. Es decir, como ser creado sin intervención del hombre. E. Kac expone sobre el proyecto:

The "GFP Bunny" project is a complex social event that starts with the creation of a chimerical animal that does not exist in nature (i.e., "chimerical" in the sense of a cultural tradition of imaginary animals, not in the scientific connotation of an organism in which there is a mixture of cells in the body) and that also includes at its core: 1) ongoing dialogue between professionals of several disciplines (art, science, philosophy, law, communications, literature, social sci-

⁷Entrevista a E. Kac, <http://www.elmundo.es/navegante/2001/09/10/entrevistas/1000132841.html>

ences) and the public on cultural and ethical implications of genetic engineering; 2) contestation of the alleged supremacy of DNA in life creation in favor of a more complex understanding of the intertwined relationship between genetics, organism, and environment; 3) extension of the concepts of biodiversity and evolution to incorporate precise work at the genomic level; 4) interspecies communication between humans and a transgenic mammal; 5) integration and presentation of "GFP Bunny" in a social and interactive context; 6) examination of the notions of normalcy, heterogeneity, purity, hybridity, and otherness; 7) consideration of a non-semiotic notion of communication as the sharing of genetic material across traditional species barriers; 8) public respect and appreciation for the emotional and cognitive life of transgenic animals; 9) expansion of the present practical and conceptual boundaries of artmaking to incorporate life invention. (Web oficial del artista⁸)

En este punto pueden ser abordadas diferentes preguntas. ¿Por qué *Alba* se ha convertido en un proyecto polémico de fuerte rechazo⁹? ¿Qué ha hecho posible el objetivo de E. Kac de generar polémica en torno a la ciencia, el arte, la tecnología y a sus implicaciones filosóficas? ¿El hecho de tratarse de un animal quimérico, imaginario? Sin embargo el arte no es ajeno a la representación de animales imaginarios como vemos con *Solenoglypha polipodida* (figura 4.4). Pero estos no levantan polémica sino interés por lo ficticio de sus expresiones o como en el caso de *Solenoglypha polipodida*, por su crítica a la autoridad de la fotografía en la cultura tecnocientífica. ¿Entonces cuál es la diferencia entre *Alba* como expresión artística y lo quimérico, imaginario, de *Solenoglypha*? Tomando el nuevo modelo cognitivo con el que dar explicación a estas cuestiones, se apunta a una contradicción implícita en la metáfora 'El conejo *Alba* es una quimera viva'. En tanto que ser animal quimérico, imaginario (por incompatibilidad genética, mecánica...) supone *no estar vivo*. Es decir, la contradicción apunta a que ser quimera en el marco del arte implica la activación del espacio mental de las creencias, del imaginario, en el cual ser animal quimérico (animal incompatible genética o estructuralmente...) implica *no tener utilidad y no estar vivo*. Pero *Alba* se sitúa en un espacio mental diferente, el de la realidad, con un marco conceptual diferente en el que ser animal imaginario se hace realidad mediante la ciencia de lo transgénico (animal compatible por manipulación genética) y sin embargo definido por *no tener utilidad y estar vivo*. La contradicción resulta en la fuerte polémica que sacudió el proyecto. Lográndose el objetivo señalado más arriba por E. Kac, la activación de la reflexión sobre la percepción, los cambios culturales, políticos y las implicaciones filosóficas del proyecto. Estallido dado por la mezcla del espacio mental del

⁸Web E. Kac, <http://www.ekac.org/gfpbunny.html#gfpbunnyanchor>

⁹Entrevista a E. Kac, <http://www.elmundo.es/navegante/2001/09/10/entrevistas/1000132841.html>

imaginario y del espacio mental de la realidad que da lugar a la rotura de la costumbre de lo contextualizado y del automatismo irreflexivo con el que hacer emerger lo incomodo de la metáfora.

De este modo el nuevo modelo cognitivo sirve al análisis de las metáforas subyacentes en los proyectos no-verbales que trabajan con la relación $A = B$. Y lo hace a partir de la identificación de la metáfora o metáforas que subscriben el significado simbólico al que muchas obras de arte apuntan. Un significado que no siempre es topológicamente y fácilmente identificable. En esta tesis, como el lector verá, el interés se ha centrado en las Instalaciones Artísticas de Interacción Performática contemporáneas. Sobre las que no hemos hallado ningún tipo de análisis a partir del nuevo paradigma y cuya metáfora tiene su centro en la relación del cuerpo con el espacio con la que apuntar a conceptos de mayor abstracción. Razón por la que se ha creído oportuno mostrar a modo introductorio como el nuevo paradigma, con núcleo en la metáfora conceptual, puede analizar parte del arte contemporáneo. Un análisis planteado bien mediante el reconocimiento de estructura topológica que presente relaciones analógicas entre los dominios de la metáfora o/y bien mediante relaciones epistemológicas cuando éstas señala a la relación $A = B$. Haciéndose visible, como se aprecia en el ejemplo que se ha tratado, parte del significado contenido en la obra mediante su traspaso a una de las metáforas lingüísticas a las que apunta. Un significado que no se agota en dicha metáfora lingüística y cuyo análisis podría profundizar en la existencia de otras muchas metáforas correlacionadas en el mismo proyecto ampliando su estudio.

4.2.2 Metáfora y movimiento

Menos estudios, aunque en aumento, son los realizados en investigaciones que analizan la relación entre la metáfora y el lenguaje del cuerpo durante los procesos de comunicación o entre la metáfora y el movimiento del cuerpo en el espacio fuera del contexto de la comunicación humana.

Los estudios que analizan la relación entre la metáfora y el lenguaje del cuerpo parten de la disciplina denominada kinésica¹⁰. Se trata de una disciplina que estudia el significado comunicativo de los movimientos corporales de modo aislado o en relación con la estructura lingüística y la situación comunicativa. Es a partir de los años cincuenta cuando el estudio del lenguaje no-verbal adquiere mayor relevancia apuntando a la relación entre los gestos¹¹ y el

¹⁰Este término fue creado por el antropólogo americano Ray Birdwhistell (1918-1994) para referirse a la expresión facial, a los gestos, las posturas, la marcha y los movimientos que se realizan con el cuerpo.

¹¹Conviene señalar la diferencia entre gesto y postura. El gesto supone la alteración de cualquier parte del cuerpo en un instante del tiempo, lo cual señala su fugacidad. La postura, sin embargo, es un gesto que se caracteriza por mantenerse inalterado durante unos segundos. Apuntándose a una mayor intensidad emocional de la postura que en el gesto.



Figura 4.4: *Solenoglypha polipodida* de Joan Fontcuberta y Pere Formiguera, 1987. Impresión (4) de gelatina de plata, tratada con selenio y polarizada. 40 x 50 cm. (Fontcuberta, 1998)



Figura 4.5: Quirograma, John Bulwer (1644). Se presenta como un manual de gestos retóricos de la mano. Placa B, en *Chirologia: or the natural language of the hand*, (Bulwer, 1644).

pensamiento. Señalándose a los gestos no sólo como acompañantes del discurso lingüístico sino como componentes de un significado propio (Kendon, 1996)¹².

4.2.2.1 Metáfora y gesto

De entre las primeras referencias que señalan a una conexión de los gestos con los pensamientos o que señalan a los gestos como reflejo de los estados mentales, se encuentra la obra del retórico y pedagogo hispanoromano Marco F. Quintiliano (c.32–c.95 d.C) quien además vería en el lenguaje de los gestos un tipo de lenguaje universal¹³ (ver Kendon, 2004). Un autor sobre el que se volverá a incidir en el capítulo 3 al hablar de la Teoría de la Sustitución iniciada por Quintiliano.

Más referencias al gesto las encontramos con el físico y filósofo John Bulwer (1606–1656) quien con su obra *Chirologia and Chironomia* (1644) describía una lista de cientos de gestos. En esta misma línea el educador irlandés Gilbert Austin (1753–1837) escribió *Chironomia, or a Treatise on Rhetorical Delivery* (1806) señalando que el gesto tenía el poder de transmitir significado.

Más allá de este tipo de incursiones sobre el gesto, y ya entrado el siglo XX David Efron

¹²Revisión semiótica, <http://projects.chass.utoronto.ca/semiotics/srb/gesture.html>

¹³Institutio Oratoria (eng.),

http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Quintilian/Institutio_Oratoria/home.html

(1941) lleva a cabo un profundo estudio empírico sobre el gesto. Su estudio se centró en los inmigrantes que vivían en New York. Señalando la existencia de patrones diferentes en el movimiento de las manos y asociándolos con el discurso oral del agente (citado en Kendon, 2004). Entendiendo que estos movimientos eran representaciones gráficas de los pensamientos del agente. Estableciendo en su estudio una metodología de investigación con la que estableció relaciones entre los gestos y un significado estándar cuyo patrón de acción es muchas veces compartido por una comunidad. De tal forma que se apunta a que el cuerpo tiene un vocabulario simbólico que no requiere de la existencia de otro lenguaje para ser comprendido.

A pesar de que se fueron dando incursiones sobre el gesto y su relevancia en el discurso, no será sino con las figuras del profesor Adam Kendon (2004) y del psicólogo David McNeill (1992) con las que el gesto será reconocido no sólo en su faceta de acompañante del discurso hablado sino como parte del propio enunciado (Cienki & Müller, 2008b).

Lo que es importante comprender con estos estudios es que ha sido en el momento en el que se ha comprendido el lenguaje como expresión del pensamiento, cuando el gesto se ha convertido en motivo de un mayor análisis. Suponiendo un paso importante, en la comprensión del gesto como elemento de significación propia, la publicación *Hand and Mind: What gesture reveal about thought*, al apuntarse a cuestiones (McNeill, 1992) como la relación entre la corporeización y la cognición¹⁴ (Cienki & Müller, 2008a). D. McNeill describe los gestos que se suceden durante la conversación como símbolos que coexisten y emergen con el lenguaje pero que son cualitativamente diferentes del lenguaje. Sugiriendo que los gestos manifiestan significados que el agente en su comunicación oral oculta, se comprenden estos como ejecuciones que describen relaciones en el espacio, entre objetos y entidades, como parte de la corporeización del imaginario, y como componentes necesarios del lenguaje y el propio pensamiento (McNeill, 1992). Para A. Kendon (2000) si el lenguaje es entendido como una expresión del pensamiento, entonces el gesto es parte del lenguaje. Con lo cual el estudio del gesto añade información al análisis de la comunicación. Entendiendo el gesto como un modo simbólico de representación, al igual que lo es el propio lenguaje. Aunque el significado del mismo se logra de un modo diferente. Apuntando que el gesto tiene sus propias propiedades al igual que dispone de un modo de operar cooperativo, complementario con el lenguaje y activado en la comunicación (Kendon, 1996, 2004). El autor distingue una variedad de patrones de gestos que, sostiene, señalan a una consistencia semántica. Apuntando a la existencia de una relación unitaria entre el lenguaje y el gesto, en la que el gesto se correlaciona y/o añade significación al lenguaje hablado. A modo de ejemplo, se dispone en la figura 4.6 un dibujo con algunos gestos y sus transcripciones al lenguaje oral¹⁵. Un estudio también llevado a cabo por autores

¹⁴Para más información ver *Body - Language - Communication* (Müller, 2014)

¹⁵Originalmente en revista *The Guardian*,

<http://www.theguardian.com/travel/gallery/2009/jul/09/learn-spanish-gestures>

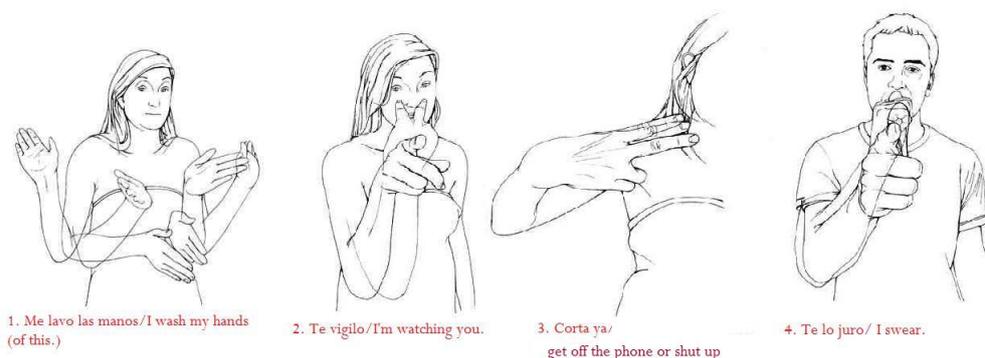


Figura 4.6: Gestos y transcripción de su significado al lenguaje oral.

como Alan Cienki y Cornelia Müller.

Para A. Cienki, profesor e investigador en lingüística cognitiva, en los gestos espontáneos puede verse la expresión de una metáfora si ellos refieren a ideas abstractas (Cienki, 2005) entendiéndolos como parte de un proceso de comunicación multimodal donde lo comunicado se da tanto por vía oral como por vía gestual. Definiendo así la metáfora gestual como elemento que participa en el proceso cognitivo por el cual entendemos una cosa en términos de otra. Apuntando con ello a la relevancia de un estudio del gesto en su relación con el pensamiento. En tanto sugiere que el gesto es una forma de cognición corporal. Señalando, mediante un estudio sobre el gesto, que los gestos facilitan el acceso a las imágenes esquemáticas descritas por Mark Johnson (1987). El estudio llevado a cabo tuvo como foco de análisis el modo en el que los gestos al igual que el lenguaje, podrían ser interpretados en forma de imágenes esquemáticas. Sugiriendo, por los resultados obtenidos, que los patrones a los que los gestos señalan podrían contribuir a comprender su potencial comunicativo.

Cornelia Müller, profesora de Lingüística Aplicada, considera la metáfora gestual, al igual que la oral, como manifestaciones dialécticas del lenguaje de la imaginación. En tanto que emergen de unas bases de carácter concreto –corporal–, disponiendo de contenido abstracto. Señalando, por lo tanto, que el significado metafórico puede ser expresado tanto desde el discurso oral y/o la expresión gestual. Propone que ambos son formas de producción de lenguaje y sirven a los procesos de la comunicación. Entiende la metáfora del gesto como parte de un proceso dinámico multimodal de acción comunicativa integrado en lo afectivo, lo social y lo cognitivo. La comunicación dinámica multimodal a la que alude la autora se propone como un proceso interactivo de organización temporal –en tanto que tiene lugar en un momento concreto del tiempo–. Un proceso interactivo en el que tienen cabida múltiples modalidades con las que facilitarse el significado. Propone una diferenciación entre el gesto icónico y el gesto metafórico también señalado por McNeill. Asumiendo, ambos autores, que los gestos icónicos y los metafóricos son similares. La diferencia entre ambos gestos es que mientras el

gesto icónico es un gesto que apunta a una imagen visual que señala a un referente concreto –a la unidad de lo que se está hablando– el gesto metafórico señala a una imagen visual que refiere un contenido abstracto¹⁶.

4.2.3 Metáfora y acción en el espacio

Más allá del gesto y la postura del cuerpo en relación a la metáfora, se hallan algunas teorías que implican el movimiento, la acción del cuerpo en el espacio como componente fundamental en la construcción de las abstracciones. Describiendo las acciones del cuerpo en el espacio como interacciones del cuerpo con lo concreto del entorno, sirviendo a la gestión de lo abstracto. Es decir, el movimiento del cuerpo en acción, llámesele *A* por un proceso de metaforización se transforma en *B*. De tal modo que puede ser entendido que $A = B$. Desde este punto de vista, el movimiento, más allá de lo postural o gestual en los procesos de comunicación, se convierte en un sistema relevante para la construcción de la abstracción, es decir de la construcción de la metáfora. En definitiva para la construcción del significado fuera del marco de lo comunicacional. En este sentido Lakoff y Johnson (1980/2004) y Hutchins (2010) parecen tener un pensamiento cercano, en tanto que todos ellos asumen la existencia de procesos de abstracción en la relación del cuerpo con el entorno. Y por lo tanto, un pensamiento que apunta a las acciones, los gestos y el espacio contextual como elementos fundamentales con los que contar en los procesos de interpretación. Donde las acciones más allá del contexto de la comunicación se convierten en sistemas de significación durante el mismo proceso de la acción. Comprendiéndose a la mente como operante en el contexto. Es decir, los autores apuntan a la cognición situada, a la cognición como fenómeno contextualizado.

4.2.3.1 George Lakoff y Mark Johnson

Para Lakoff y Johnson (1980/2004; 1999) el cuerpo y la experiencia del cuerpo en el movimiento, es decir, el hacer, es en gran medida la base de muchas metáforas con las que se estructuran las abstracciones. La experiencia corporal constituye los fundamentos de la estructura pre-conceptual con la que se permiten las proyecciones con las que significar las abstracciones posteriores. El cuerpo y su movimiento adquieren así un lugar central en la estructuración de los contenidos de la mente ordenando la acción del agente. Esta estructuración de la mente, en función de la experiencia corporal, se hace evidente y es analizada a través de las metáforas del lenguaje. Piénsese por ejemplo en expresiones como "Se sacudió todas las penas", "Lanzó su ira al vacío"; "Le entregó su amor sin condiciones". En estos ejemplos, la experiencia

¹⁶Para más información el lector puede leer "*Metaphors, dead and alive, sleeping and waking: A cognitive approach to metaphors in language use*" (2004) y "*A dynamic view of metaphor, gesture and thought*" (2007).

corporal y los procesos de la imaginación estructuran la abstracción de los conceptos emocionales dando lugar a la construcción de la metáfora LAS EMOCIONES SON OBJETOS. Las emociones sufren de este modo un proceso de cosificación y son entendidas y manipuladas conceptualmente a partir de los pre-conceptos fundados en la acción corporal de sacudir, lanzar o entregar. Verbos que indican un movimiento y experiencia corporal con la que quedan estructuradas cognitivamente las penas, la ira y el amor. Lo motor y la imaginación funcionan para estos autores como fundamento del pensamiento. Concretamente, M. Johnson (1987) realiza un trabajo de investigación en torno a los procesos de la imaginación a partir de lo que denomina esquemas imágenes. Estos esquemas están fundados en la experiencia corporal y son concebidos metafóricamente, sirviendo a la estructuración del pensamiento. La metáfora es desde la perspectiva tratada el eje del análisis de Johnson, para quien los esquemas imagen, fundamentales y dinámicos, son proyectados imaginativamente sobre aspectos más complejos de la vida del agente, aspectos con los que éste comprende el mundo.

Capítulo 5

Enfoques de la metáfora antes de la lingüística cognitiva

5.1 Introducción

La metáfora ha sido motivo de interés en estudios como la retórica, la literatura y la filosofía. Pero puede establecerse dos perspectivas ampliamente diferenciadas que marcan un antes y un después en el tiempo en relación a su estudio. La anterior a las ciencias cognitivas, la filosofía clásica, que la percibe como una desviación de la norma respecto al lenguaje literal. Y una segunda visión, la cognitivista, que la percibe como el modo en el que opera el pensamiento.

El capítulo que se inicia presenta un panorama general de la visión clásica de la metáfora y de aquellas teorías relevantes que la han estudiado y que lentamente, con figuras como Ivor Armstrong Richards (1936/2001) o Max Black (1954; 1962), irán abriendo una nueva perspectiva de la metáfora que contribuirá, al dotarla de contenido conceptual, a situarla en el paradigma de las ciencias cognitivas. Alejándola, de este modo, de su percepción como elemento decorativo, para convertirla no sólo en motivo de estudio de filósofos, lingüistas y críticos literarios sino en motivo de interés para psicólogos y teóricos de la comunicación. Razón por la que puede dividirse la conceptualización de la metáfora en dos periodos que puede decirse señalan un antes y un después de la llegada del paradigma cognitivo a mediados del siglo XX.

5.2 Enfoque clásico de la metáfora

Los primeros análisis de la metáfora nos llegan en relación a los discursos de oradores y poetas quienes perciben en ella un modo de expresión que señala la acción de una traslación.

Aristóteles ya en el siglo IV en Poética la define como:

Metáfora es la traslación de un nombre ajeno, o desde el género a la especie, o desde la especie al género, o desde una especie a otra especie, o según la analogía. (...)

Entiendo por analogía el hecho de que el segundo término sea al primero como el cuarto al tercero; entonces podrá usarse el cuarto en vez del segundo o el segundo en vez del cuarto; y a veces se añade aquello a lo que se refiere el término sustituido. Así por ejemplo, la copa es a Dionisos como el escudo es a Ares; [el poeta] llamará, pues, a la copa 'escudo de Dionisos' y al escudo 'copa de Ares'. Aristóteles (1999, 1457b)

Es decir, Aristóteles, señala que la imagen del 'escudo' traslada su significado al de la 'copa' de tal forma que al ver la 'copa', las estructuras que apuntan al significado del 'escudo' se trasladan a la 'copa'. Igual ocurre con la 'copa' respecto al 'escudo'. Inscribiéndose dentro de la metáfora una analogía que confronta una igualdad de razones o proporciones para las que los términos A/B se corresponden con los términos C/D de tal modo que la 'copa' guarda con 'Dioniso' la misma relación que mantiene el 'escudo' con 'Ares' Femenías (1998). Definiéndola básicamente como desplazamiento, transferencia de significado del nombre de una cosa a otra (Poética, 1457b¹). Posteriormente, en Retórica, se formulará una diferencia entre la comparación y la metáfora. Se entendía que la distinción básica era que la metáfora eliminaba la partícula comparativa (*como*) que suele acompañar a la comparación e imprimía un efecto de visualidad a las relaciones que establecía (Retórica, 1406b)². Más allá de esta diferenciación, Aristóteles "advierde que el empleo de metáforas adecuadas o inadecuadas en un discurso fomenta emociones como la piedad, la risa o, incluso, genera frialdad en el auditorio" (Aristóteles Rhet., 1406b 5; 1406b 18). Una visión que es conceptualmente más fructífera que la de Platón, al haber circunscrito la metáfora, junto a los poetas, a la periferia de la práctica filosófica al no proporcionar su uso ninguna verdad y sólo exaltar las emociones (Parente, 2000). Excluyendo así, la atribución de conocimiento a la poesía, a la cual señalaba como irracional y emocional.

La visión de la metáfora como elemento ornamental será la visión dominante hasta el siglo XVIII. Entendiéndose, bajo ésta perspectiva, que la metáfora podía ser parafraseada por otra expresión proveniente del lenguaje literal capaz de sustituirla.

¹ Aristotle, 1932. URL (eng.),

<http://data.perseus.org/citations/urn:cts:greekLit:tlg0086.tlg034.perseus-eng1:1457b>

² Aristotle, 1926. URL (eng.),

<http://data.perseus.org/citations/urn:cts:greekLit:tlg0086.tlg038.perseus-eng1:1406b>

Se seguirán los planteamientos defendidos por Aristóteles pero sin atender a la consideración que el mismo filósofo también había hecho de ella como elemento 'iluminador' (Gambra, 1990) y que parece señalar una cierta visión de ella como elemento creativo. Quintillano y otros continuadores de la tradición aristotélica insisten en considerarla como una de las figuras del lenguaje circunscritas a un desvío de la norma y cuya presencia podía ser sustituida por el lenguaje literal. Aunque cabe señalar que consideraban a la metáfora como el mejor ejemplo de tropo –engaño– con el que el lenguaje cotidiano se veía enriquecido y elevado a la categoría de arte (Moreno Lara, 2004). No será hasta mediados del Siglo XVIII y en adelante, que se darán puntualmente cambios significativos respecto a su concepción. Siendo propuesta por Giambattista Vico (1668–1744) bajo una noción con carácter corpóreo en su obra *Ciencia Nueva* (1725/2006). La metáfora será presentada entonces como una manifestación del lenguaje con el que acceder a realidades no manifestadas en su uso habitual. Para Vico el papel de la metáfora gira alrededor de los hechos sociales y las experiencias vividas, vivencias que la dotan de ese carácter corpóreo que hemos apuntado (Sánchez Benítez, 2004). Fue con este filósofo con el que aparece una de las primeras señales en las que se manifiesta una relación entre metáfora y lenguaje que la alejaba de la su consideración como mero adorno literario³. Se presentaba la metáfora como indicio de la formación de conceptos, en tanto que revelaba la actitud de la mente para crear imágenes y se la presentaba con capacidad para atribuir a la realidad aspectos y significados diferentes de aquellos que, de un modo convencional y universal, le son atribuidos (Danesi, 2004). Es decir, se aleja del estatus que la limitaba al lenguaje y toma el estatus que la sitúa como elemento de la facultad humana (Moreno Lara, 2004). Esta visión de la metáfora no prosperó. Sólo en el siglo XX sus postulados fueron recogidos y actualmente podemos percibir su influencia en áreas como la lingüística cognitiva.

Será en el siglo XX cuando el lenguaje será entendido como dividido entre uno literal y otro creativo. Al literal se le considera como el lenguaje con el que describir la verdad del mundo. El metafórico será considerado como aquel que, por debajo del literal, y defendido por el paradigma objetivista, se señala como de carácter creativo.

5.3 La metáfora en referencia a lo literal

El objetivo de este apartado no es ser exhaustivos acerca de los modelos anteriores a la lingüística cognitiva, sino presentar su panorama anterior con el que situar la metáfora en el contexto de las teorías posteriores. En tanto que las nuevas teorías surgen como modelos de reacción que sirven a la elaboración de nuevas reinterpretaciones (Ibarretxe-Antuñano, 2013).

³Para más información acerca de su trabajo y vida ver:
<http://plato.stanford.edu/entries/vico/>

Son muchas las teorías sobre la metáfora desarrollada de modo anterior a la lingüística cognitiva. Entre las más relevantes destacan: la Teoría de la Sustitución; Teoría de la controversión; Teoría de la Anomalía Semántica; Teoría de la Comparación; Teoría de la Interacción, Teoría del Emotivismo y la Tensión. Y de modo significativo las llamadas teorías pragmáticas con las que la metáfora queda integrada en el proceso de la comunicación. Siendo destacables John L. Austin (1962) y John Searle (1969; 1979; 1985) con la Teoría de los Actos del Habla, Herbert P. Grice (1975/1991) con la Teoría de la Implicatura Conversacional y Dan Sperber y Deirdre Wilson (1986) con la Teoría de la Relevancia.

Sin ánimo de hacer una clasificación ni de entrar en profundidad en ninguna de ellas, expondremos brevemente algunas de las características de las mismas, en relación a la metáfora, que ayuden a situar al lector en el panorama en el que ésta se irá describiendo.

5.4 Teoría de la Sustitución

Fue Quintiliano (35–95 d.C) quien introdujo el modelo de la sustitución, señalando la función de la metáfora como sustituidora de algunas expresiones literales (Danesi, 2000). Por ejemplo, en 'Juan es un tocho'⁴ el vehículo de esta metáfora (éste es el término de la metáfora que se utiliza en sentido figurado) es tocho. El vehículo es un término que viene a sustituir a otro término del lenguaje literal que podría ser el de 'pesado' (sujeto a variantes). Pudiendo quedar dicha expresión parafraseada en el lenguaje literal como 'Juan es un pesado'. Así, los seguidores de esta teoría señalan a la metáfora como elemento que sustituye a una expresión del lenguaje literal. La aceptación de dicha sustitución del significado indicaría que se asume que la metáfora es un elemento de ornamento. El problema que se plantea con esta teoría es que ha de dar respuesta a la justificación que permita entender, entonces, la necesidad de creación de una estructura lingüística que requiere de más carga cognitiva en su procesamiento, habiendo expresiones en el lenguaje literal que podrían sustituirla con el consiguiente aligeramiento del procesamiento cognitivo.

5.5 Teoría de la Controversión

También Monroe Beardsley en su libro *Aesthetics* (1958; 1981) percibe en la metáfora una expresión que contiene una cierta contradicción lógica entre los términos que la constituyen. Aspecto que ya había sido identificado con la Teoría de la Comparación. La metáfora entendida como la presentación de un enunciado 'C' cuya correspondencia significativa se establecía

⁴Es decir, la parte del lenguaje que cambia el sentido convencional del tenor o parte literal del enunciado.

con un enunciado 'D', entendiendo que 'C' es como 'T'. Con ello se asumía no sólo que la metáfora integraba una contradicción, sino que además servía a la descripción de correspondencias entre conceptos.

Para Monroe Beardsley (citado en [Way, 1991](#)), esta contradicción constituyente de la metáfora, la sitúa en un enunciado definido como un mensaje '*self-controverting*'. Es decir, un discurso que dice más de lo que afirma. Esto es llevado a cabo mediante la cancelación del significado primario de la elocución⁵ para hacer espacio a un significado secundario con el que queda implicada una cierta contradicción lógica entre los términos que componen la metáfora. Piénsese en la elocución 'El hombre es un zorro', que propone Way. Al vocablo 'hombre' se le está atribuyendo cualidades que pertenecen al concepto 'zorro' mediante la cancelación del significado primero y obvio para dar paso a un segundo significado atribuido con el vocablo 'zorro'. Esto lleva a que en el enunciado se dé una controversión en tanto que los hombres son bípedos y no cuadrúpedos siendo así que uno es excluyente del otro. La controversión sirve, de este modo, a la identificación, comprensión y diferenciación de la metáfora respecto al lenguaje literal. Su teoría incide en el modo en el que el receptor interpreta este mensaje controvertido, esta contradicción de la metáfora. Así expone que con la metáfora el emisor enuncia un mensaje con el que significar un aspecto que no se corresponde con el significado en principio obvio de una primera interpretación. Lo cual conduce a que el receptor se dé cuenta que la primera y obvia interpretación no es correcta y que pase a un segundo nivel de interpretación. Presenta, por lo tanto, un modelo secuencial.

La Teoría de la Controversión es una teoría formalista que no tiene en cuenta el contexto y la intencionalidad del emisor, aspectos que serán analizadas posteriormente por J. Searle (1969) en su Teoría de los Actos del Habla.

5.6 Teoría de la Interacción

El principal fundador de esta teoría es Max Black (1954; 1962; 1977; 1993) quien proseguirá con los avances de Richard y la Teoría de la Interacción. Con ella se avanzará en la concepción de la metáfora, alejándola de su continua comparación con el lenguaje literal. Se propone a la metáfora como irreductible y cognitiva y cuya significación, debida a la interacción de los elementos que la componen, el foco y el marco⁶, presenta un significado nuevo que no puede ser sustituido por el lenguaje literal ya que el significado al que refiere no formula una

⁵La elocución refiere al modo en el que las palabras son empleadas para expresar los conceptos (descripción, argumentación, narración...)

⁶El foco (vehículo) es como mínimo una palabra que está siendo usada metafóricamente, es decir, con un sentido no literal en el enunciado. El marco (tenor) es la palabra que está siendo usada de modo literal. Así en 'Antonio es un buitre', Buitre es el foco y el resto de las palabras que constituyen el enunciado son el marco.

semejanza sino que crea la semejanza. Para Black, la metáfora produce una interacción entre los conocimientos que quedan asociados a sus términos. Ello origina un nuevo significado que emerge de las partes de la construcción metafórica. De este modo, cuando se dice 'Juan es un león' el significado emerge por la interacción del foco y del marco, de Juan y de león. Se trata de una teoría que se aleja de la idea de considerar la metáfora como una traslación del significado, para entenderla como un proceso de interacción entre sus términos, lo cual genera una nueva significación. Es decir, una interacción que crea afinidades, organizando la selección de unos rasgos que se hacen visibles mientras oculta otros.

5.7 La metáfora en relación a la pragmática, al contexto.

Con autores como H.P. Grice, Searle, Sperber y Wilson nos introducimos en teorías lingüísticas de carácter pragmático. La pragmática intenta explicar el modo en el que el contexto influye en la interpretación del significado (significado en el sentido del significado ocasional que el hablante quiere dar al enunciado en el momento del acto comunicativo, no en relación al significado de diccionario). Es una disciplina que incluye en su análisis factores extralingüísticos que influyen en la interpretación del significado de un enunciado. Por lo tanto, su estudio va más allá del contenido semántico del lenguaje.

Con el objetivo de exponer las bases de fundamentación de la pragmática, se irá situando en este espacio en relación a la semántica. Disciplina que también tiene como objetivo el análisis del significado pero con diferencias determinantes, como se verá.

La semántica tiene como centro de estudio primero, la naturaleza y el significado de las palabras y de las oraciones y se pregunta acerca de las condiciones de verdad de las oraciones. Entendiendo que las oraciones tienen un valor como enunciados verdaderos o falsos. Es decir, trata de las condiciones que deben darse en el mundo o en mundos posibles para considerar una oración como verdadera o falsa. Esto es, que los juicios (contenido, pensamiento o significado) expresados mediante oraciones son verdaderos o falsos en la medida que hacen referencia a algo que no puede ser simultáneamente verdadero y falso (Acero, 1998).

Por el contrario, la pragmática, a diferencia de la semántica, incluye los elementos situacionales que sirven a la comunicación y significación de los enunciados. Así quedan integrados, por ejemplo, los gestos y cadencias de la voz, el tono, las pausas, los silencios, el movimiento del cuerpo etc. Entienden que todo colabora en la significación, dando lugar a que los enunciados puedan ser interpretados por el receptor de modos distintos. Es decir, que el receptor, a partir de esas situaciones extralingüísticas, infiere significados del acto lingüístico distintos al significado de la oración ya que tiene en cuenta el lenguaje en uso. El lenguaje en uso refiere al empleo de la lengua en la práctica social.

La pragmática distingue, por lo tanto, entre el enunciado como unidad lingüística inseparablemente unida a un contexto y la oración, -definida como forma gramatical cuyo significado es convencional o literal. Esto es, la pragmática tiene como objeto de estudio la lengua en contexto. Más allá de la propuesta dada por el generativismo o estructuralismo que tenían como objetivo el estudio de la lengua como sistema autónomo y abstracto y, por lo tanto, el empleo adecuado del código lingüístico. Para la pragmática la competencia es la de la acción comunicativa. Por lo tanto incluye en su análisis la intención comunicativa del intérprete y el contexto situacional en el que se produce la comunicación. Es decir, mientras la semántica analiza la forma lógica y las reglas gramaticales convencionales de las oraciones, la pragmática estudia los principios que subyacen a la comunicación. No tratando el lenguaje como un acto de codificación/decodificación.

Podemos decir que entre las funciones primeras de la pragmática está el analizar la relación entre el significado literal y el significado comunicado en el mismo acto del habla. Es decir, el significado intencional del hablante en el acto de la comunicación en su intento de producir significado.

Como ejemplificación se puede proponer el análisis de la oración 'El camaleón de Juan'. Un análisis semántico analizaría el significado de cada uno de los elementos de la oración y podría proponer que su significado es que Juan tiene una mascota; y que la mascota de Juan es un camaleón.

En cambio, el análisis pragmático del mismo enunciado, atendiendo al contexto y a la intencionalidad del hablante, podría explicar que el enunciado es una metáfora con la que el hablante establece un significado ocasional: que Juan es un sujeto que tiene gran capacidad para adaptarse a un gran número de situaciones distintas y que lo hace de modo natural.

Los filósofos fundadores de la pragmática entendieron que el hablar refería a la acción del habla (Reyes, 1990), y, por lo tanto, a un acto performativo. Comprendiendo el lenguaje como acción, y no como estructura lógica, su interés se enfocó en la búsqueda del sentido y en los procesos de interpretación en el proceso interactivo de la comunicación. Y no en la competencia lingüística. Entendiendo que el acto comunicativo queda suscrito por el contexto y por lo que el sujeto quiere comunicar intencionalmente. Incluyendo aquí todos aquellos elementos extralingüísticos que sirven al acto mismo de la comunicación.

Entre las primeras teorías lingüísticas pragmáticas fundacionales que alcanzaron mayor relevancia, y que son útiles para comprender la evolución de la investigación en torno a la metáfora (sin intención de establecer ninguna clasificación), destaca la Teoría del Principio de Cooperación, la Teoría de la Relevancia y la Teoría de los Actos del Habla.

5.8 Principios conversacionales e implicaturas: H.P. Grice

H.P. Grice (1975) entiende el lenguaje como acción. Exponiendo que en el acto de la comunicación se ha de diferenciar entre lo que el emisor dice y lo que en verdad comunica, ya que no siempre se corresponden. Su teoría era una respuesta a la filosofía del lenguaje y al método condicional veritativo, para el cual el enunciado era valorado en términos de verdad o falsedad. Para este autor la comprensión, en el acto de la comunicación, no puede atender sólo a los principios lógicos (reglas del cálculo de las proposiciones) o a los principios ingenieriles de codificación y decodificación del lenguaje. Entiende que la comunicación puede ser explicada atendiendo al Principio de Cooperación. Por Principio de Cooperación entiende el intercambio comunicativo con el que se espera un determinado y tácito comportamiento en los interlocutores en el acto de la comunicación. Es decir, los interlocutores respetan de modo tácito ciertas máximas o reglas con las que se puede establecer la racionalidad en el comportamiento conversacional.

Grice establece la existencia en el discurso de lo que denomina como *implicaturas*. Con ellas refiere a implicaciones de carácter pragmático. Establece una diferencia entre implicaturas convencionales y las implicaturas conversacionales o no convencionales. Las implicaturas convencionales vienen determinadas por unidades léxicas sin necesitar ningún contexto concreto y son semánticamente decodificadas, mientras que las implicaturas conversacionales no pueden ser decodificadas sino inferidas gracias al contexto (Wilson & Sperber, 1993). Piénsese, por ejemplo, en la oración 'Pedro es feo pero tiene un libro'. La preposición 'pero' convierte en inaceptable a la oración desde un punto de vista pragmático.

Por otra parte, distingue dos tipos de implicaturas conversacionales: las implicaturas generalizadas y las implicaturas particularizadas. Las particularizadas vienen dadas por la expresión y el contexto. Por ejemplo, imagínese a alguien, en calidad de invitado, comiendo pescado. Supongamos que le han servido agua como bebida durante la comida. Estímesese que por el contrario, él desea que le sirvan vino con la comida. Así pues, supóngase que para resolver esta situación, se dirige al anfitrión de la mesa con el siguiente enunciado: 'El pescado sabría mejor con un poco de vino blanco'. Parece claro que el anfitrión entenderá que el invitado desea que le sirvan un poco de vino. Este tipo de implicatura se produce en el contexto de la situación. Se trata de un contexto compartido entre hablante y receptor. En tanto el receptor reconoce la intención comunicativa del emisor que, de modo implícito e intencional, se halla en su enunciado. Se trata de implicaciones con las que se preserva el Principio de Cooperación.

Con el Principio de la Implicatura Conversacional que incluye Grice en su teoría, se señala que en el acto de la comunicación se ha de tener en cuenta una información explícita (lo que el hablante dice) y otra implícita (lo que el hablante quiere decir o pretende que su interlocutor

piense). Y es a ese significado 'no literalmente manifiesto' (lo que el emisor quiere decir o pretende que se piense pero que no se corresponde o no depende de las palabras que el hablante dice), a lo que denominará implicatura conversacional.

Por otra parte, y respecto a las implicaturas generalizadas, estas no dependen del contexto en la misma proporción que lo hacen las implicaturas particularizadas. Un ejemplo sería 'María compró una libreta roja'. Con ello entendemos de modo implícito que María no compró dos o más libretas sino que compró concretamente una sola libreta y que esta libreta no era de otro color que no fuera rojo. Se entiende que la libreta no era verde, amarilla (...). Como puede verse, el significado no dependerá del contexto en la medida en que lo hace el enunciado 'El pescado sabría mejor con un poco de vino blanco'.

Grice atribuye al Principio de Cooperación la necesidad de que se produzcan contribuciones cooperativas en cuanto al desarrollo, al propósito o la dirección del intercambio comunicacional entre los interlocutores. Entendiendo que la conversación es cooperativa o no lo es en función de si viola o no las máximas que atribuye al Principio de Cooperación⁷. Con estas máximas, el oyente recibe información que se supone obedece a una cierta lógica. Cuando esta lógica es rota, intenta descubrir la intención del emisor (González, 1996). Distingue entre dos tipos de 'roturas de esta lógica' a las que denomina violaciones en el acto de la comunicación: la violación aparente y la violación real. Entendiendo que sólo con la violación real se produce una violación del Principio de Cooperación. La violación real refiere a la acción del hablante cuando éste miente intencionalmente. Por el contrario, la violación es sólo aparente cuando el hablante no lo hace con la intención de mentir.

Señala a las metáforas en el contexto de las máximas conversacionales. Considera que violan la máxima de calidad (submáxima: no mentir) pero no el Principio de Cooperación, señalando que su violación es sólo aparente.

Así, apunta a la metáfora como desviación de la norma en tanto que si bien dicen algo que significa otra cosa, la intención del hablante es que el receptor interprete lo que en verdad quiere decir, no hallándose de un modo explícito en la frase. Aunque, explica, que su modo de hacerlo es mediante la violación del significado literal. Lo cual puede dar lugar a errores de interpretación en el receptor, si éste no está situado en el mismo contexto, creencias y conocimientos que el emisor tiene acerca del enunciado metafórico.

⁷Las cuatro máximas que establece y por las que entiende se rige la conversación están compuestas de submáximas: La máxima de la Cantidad (submáxima: ofrecer la máxima cantidad informativa requerida –regula la extensión–); La máxima de Calidad (submáxima: decir la verdad e informar de lo que se tenga pruebas de lo informado, –regula la veracidad–); La máxima de Relación (submáxima: se ha de ser relevante, –regula la pertinencia–); La máxima de Manera (submáxima: se ha de ser claro, ordenado y breve evitando lo contrario, –regula la organización de los enunciados–).

5.9 Teoría de Relevancia

Dan Sperber, antropólogo y Deirdre Wilson lingüista y filósofa británica, publican *Relevance: Communication and Cognition* (1986; 1994) con la que abren paso a una nueva Teoría de la Comunicación enfocada a analizar el modo en el que los hablantes interpretan y procesan los enunciados. Se trata de una teoría pragmática que se presenta como una re-elaboración y respuesta a la noción de implicatura conversacional, desarrollada por Grice. Puede ser entendida como una teoría que simplifica las máximas que defiende Grice en el proceso de la comunicación, reduciéndolas a una sola: la máxima de Relación. Con la cual se exigía que la información comunicada fuese relevante.

Con este principio hacen destacar que en el proceso de la comunicación, el principio que rige, es alcanzar la inferencia relevante de un enunciado en función de los intereses del oyente. Se expondrá que el interés relevante es aquel que producirá el máximo beneficio con el menor coste cognitivo posible.

Un ejemplo que permita entender el significado de 'coste cognitivo', podría ser la siguiente metonímia⁸: 'La mesa tres quiere un café con hielo'. Refiriendo el emisor 'a la mesa tres' en sustitución de 'el cliente de la mesa tres'. Economizando el procesamiento cognitivo del efecto contextual mediante la sustitución de 'el cliente de la mesa tres'. Se trata de un procedimiento de ahorro, desde el punto de vista cognitivo (Garrido Medina, 1997).

El Principio de Relevancia está fundamentalmente aludiendo a un proceso que funciona por comparación, ya que un enunciado será más relevante en base a (i) cuanto mayor número de efectos contextuales tenga –no tomando pues el que menor número contenga– y (ii) el que menor coste cognitivo necesite para ser procesado –eludiendo el que mayor coste cognitivo requiera–.

Se trata de un enfoque modular de la mente que presenta el proceso comunicativo en dos fases y con dos tipos de mecanismos. Señalan una primera fase con un mecanismo centrado en operaciones de cómputo de codificación y operaciones de decodificación de tipo lingüístico. En esta primera fase el intérprete decodifica lo comunicado y el hablante lo codifica.

La segunda fase está centrada en un proceso ostensivo-inferencial. El proceso ostensivo es planteado como aquel indicador de que el hablante tiene la intención de decir algo y escoge lo que le parece más relevante para lograr su propósito comunicativo, al margen de que lo logre o no lo logre. El inferencial alude al modo en el que el receptor llega al significado. Consiste en la inferencia de la información comunicada como consecuencia de una antecedida información en relación con el enunciado que se comunica. Se trata de un proceso comunicativo no autónomo sino supeditado a un proceso de rango superior (Trujillo Sáez, 2001).

⁸La metonimia es una figura retórica relacionada con la metáfora. Consiste en designar una cosa con el nombre de otra con la que mantiene una relación de proximidad.

Con esta teoría, además, se señala que los enunciados codifican dos clases de información: la de carácter conceptual y la de carácter procedimental. Ocupándose del modo en el que se han de producir las combinaciones de la información conceptual para que pueda posibilitarse la información inferencial.

Para estos autores, el lenguaje se construye de modo convencional, con una estructura lógica, incluyendo fenómenos como: la deixis⁹, las presuposiciones¹⁰ y fenómenos que atienden a una relación entre el discurso y el contexto, codificados por las reglas de la semántica y la gramática.

Para intentar explicar todo ello con un caso, piénsese por ejemplo que se tiene un contexto en el que unos colegas del trabajo han quedado para prepararse una reunión con unos clientes en un bar. Supóngase que uno de ellos es ex-alcohólico y su compañero tiene conocimiento de este hecho.

Póngase que el compañero ex-alcohólico sobrepasa por mucho el número de copas de vino tomadas en la barra. Imagínese que en este contexto el amigo le dice: ¿Sabes cuánto alcohol tiene este vino? El ex-alcohólico lejos de contestar con una afirmación o negación – contenido literal– responde: 'Vale, lo dejo'. Esta respuesta señala que ha habido una inferencia lógica. En tanto que el receptor ha captado el significado relevante que estaba implícito en la pregunta, algo que podría ser parecido a esto: 'No estás controlado el número de copas de vino que estás bebiendo y estás bebiendo demasiadas recayendo en la falta de control de tu antiguo alcoholismo. Y si no dejas de seguir bebiendo, mañana no estarás en condiciones para la reunión y podemos perder el cliente con el que hemos de reunirnos'.

Sin embargo otro oyente que escuchase la pregunta y la respuesta, sin atender al contexto podría entender:

- Que el hablante que responde no sabía cuánta cantidad de alcohol tenía el vino que estaba tomando.
- Que al saberlo ha decidido dejarlo para comprobar sobre la botella el número de grados de ésta.
- Que comprobado el número de grados ha visto que era excesivo y ha decidido dejar de

⁹La deixis refiere a la parte de la semántica y la pragmática relacionada con aquellas palabras que sirven para señalar a otros elementos tales como personas sujetos o lugares. Ejemplos de este tipo de palabras son: aquí, allí, éste, ese, tú. . .

¹⁰Las presuposiciones son aquellos sobreentendidos que, sin ser literalmente expresados en un enunciado, se dan por sentado. Las presuposiciones son otra manera en la que se manifiesta el significado lingüístico. El hablante no hace referencia directa a lo que desde la lengua afirma o se niega pero utiliza construcciones lingüísticas cuyo contenido da por verdadero aquello a lo que refieren. Ejemplo, 'Mi madre estará encantada de ir'. Esta oración da por presupuesto que alguien tiene una madre y que además ésta sentirá placer en ir hacia alguna parte que tal vez ha sido propuesta por algún otro hablante en el acto de la comunicación.

pedir más copas de vino.

O bien alguien podría inferir algo distinto puesto que el significado relevante no es unilateral. No todos los receptores escogerán como relevante el mismo tipo de inferencia ya que cada sujeto tiene un entorno cognitivo diferente. Y este marco cognitivo es determinante en la interpretación. Es decir, se trata de una teoría pragmática que sostiene que los conceptos y el sentido del que éstos disponen no son unilaterales sino que pueden dar lugar a una amplia significación al interactuar con el contexto mental de los participantes tal como señala Adrian Pilkington (2000, citado en [Guijarro Morales, 2003](#)).

A partir del Principio de Relevancia se explica también el lenguaje figurativo. Haciendo alusión a la figura de la metáfora, la cual es considerada como una 'expresión por semejanza' regida por el mismo Principio de Relevancia. Con esta teoría, las metáforas no son concebidas como desviaciones del lenguaje, como señalaba Grice, sino que son entendidas como el esfuerzo por la búsqueda de la relevancia.

Matizan que es un elemento del lenguaje que requiere más esfuerzo cognitivo en el proceso de interpretación que el que se requiere con el lenguaje literal al no coincidir la forma con la literal; un procesamiento cognitivo que sugieren puede ser proporcional al conocimiento extraído de ella. Esta extracción del conocimiento, inferencia relevante, está sujeta al Principio de Relevancia. El receptor debe identificar la semejanza entendida como lo relevante de la misma.

5.10 Teoría de los Actos del Habla

Esta teoría nace en los años 60 siendo su iniciador John L. Austin (1962; 1982), siendo perfeccionada posteriormente por su alumno John Searle (1969). Para Austin el lenguaje debe ser entendido como un 'hacer', como la emisión de enunciados de acción o actos performativos.

J.L. Austin plantea tres niveles simultáneos en los actos del habla: el locutivo (lo que el hablante dice, la idea), el ilocutivo (la finalidad de lo que el hablante dice) y el perlocutivo (reacción que provoca la emisión en el interlocutor, como es la de sorprenderse, avergonzarse, irritarse, convencerse...).

Searle recoge como punto de partida los actos ilocutivos de Austin y entiende que no es posible comprender. Es decir, no es posible entender el significado literal partiendo de una no contextualización.

Para Searle, los actos del habla son la unidad básica de comunicación lingüística en el área de la pragmática. Es en los actos del habla donde se produce la acción del tipo enunciar, preguntar, aseverar, suplicar, criticar, ordenar, pedir disculpas, censurar o aprobar.

Define el acto ilocutorio como la unidad mínima de comunicación lingüística inseparablemente unida a la presuposición de una intencionalidad comunicativa (Searle, 1977). De este modo Searle explica que en enunciados del tipo (más abajo: **a** sustituye a 'acto'):

¿Juan juega a fútbol? (a. ilocutivo: preguntar/ a. perlocutivo: cuestionar)

¡Juan juega a fútbol! (a. ilocutivo: sorprender/ a. perlocutivo: interesar)

Juan juega a fútbol, (a. ilocutivo: aseverar/ a. perlocutivo: convencer)

¡Juan, juega a fútbol! (a. ilocutivo: ordenar/ a. perlocutivo: imponer)

Ojalá Juan juegue a fútbol (a. ilocutivo: desear/ a. perlocutivo: emocionar)

Encontrándose que, a pesar de existir el mismo contenido proposicional¹¹ (Juan juega), la fuerza ilocutiva de la oración es distinta en cada una de ellas y la intencionalidad del hablante también. Recordemos que no todo acto ilocutorio presenta contenido proposicional. Así en expresiones como ¡Genial! o ¡Bravo! No existe contenido proposicional.

Searle propuso que los actos del habla están sometidos a reglas convencionales y que la infracción de ellas supone la afección del acto del habla. Así, si el acto ilocutivo es el de prometer, Searle señala que tal promesa incluye una acción futura, que el oyente ha de desear que se realice esa acción futura, y que esa acción incluya la posibilidad de ser llevada a cabo.

Para Searle es necesario tener en cuenta, además, que existen actos del habla directos y actos del habla indirectos. Los primeros aluden a oraciones de carácter literal. Los segundos a aquellas no literales en las que con una pregunta el hablante puede no tener la intención de preguntar sino la de sugerir o mandar que se realice algo. Un ejemplo de este carácter no literal lo podemos comprender con el enunciado '¿Camarero, podría servirme un café?' - expresada mientras el hablante que lo emite está sentado en la barra de un bar. Nadie dudará de que no se trata de una pregunta que requiera un sí afirmativo o un no negativo. Se trata pues de un enunciado no literal, ya que lo que el hablante hace es ordenar al camarero que le traiga un café.

Searle expone que en la significación existe lo que denomina como un 'trasfondo' en el hablante, que incluye sus intenciones al igual que todos sus conocimientos anteriores referidos a la totalidad de su mundo -tanto conocimiento enciclopédico, o de diccionario, como fenomenológico. John Searle integra en el proceso de significación los procesos inconscientes y todas las capacidades habilitadoras que constituyen dicho 'trasfondo'. En él quedarán implicados tanto elementos lingüísticos como otros que no lo son (Searle, 1983, 1992).

Pensar en un significado no contextualizado no es, por lo tanto, posible. El significado li-

¹¹Una proposición es el contenido lógico-semántico de una oración. La oración es una secuencia sintáctica que va dirigida a emitir un enunciado. No todas las oraciones contienen proposiciones. Ej. en la oración Pedro trabaja mucho, la proposición es Pedro trabaja. Sin embargo, en la oración ¡Increíble Pedro! la oración no contiene contenido proposicional.

teral, explica John Searle, tiene sentido si se acepta la contextualización, es decir, la existencia de un trasfondo. El trasfondo es el lugar donde se sucede el acto intencional, donde se produce la dotación del contenido.

Para Campos Carrasco y Alba Reina (2003) la metáfora en esta teoría es considerada como un enunciado no convencional con significado preferencial del hablante. Esto es, el significado que adquiere un enunciado cuando es empleado en situaciones específicas, situaciones no convencionales. No se considera la metáfora como un tropo sino como una expresión que determina una oposición entre lo que el hablante dice y lo que quiere decir. Un ejemplo de ello se tiene en los casos de ironía. Oponiéndose a la idea de que estas figuras sean entendidas como lugar de transferencia conceptual. Ya que rechaza la idea de que con ellas se quiera generar un nuevo significado (Campos Carrasco & Alba Reina, 2003).

En definitiva, se plantea la metáfora como un enunciado que procesa el significado literal de otra oración, atendiendo a su contextualización y a principios pragmáticos. Principios con los que se establece el que el enunciado diga una cosa y signifique otra (Searle, 1969). Lo cual viene a significar que el lenguaje literal sigue teniendo primacía sobre el lenguaje figurativo y que el lenguaje metafórico se piensa como un lenguaje desviado y secundario respecto al literal (Parente, 2000). Lo novedoso de esta teoría se centra en su rechazo a comprender la interpretación metafórica como dependiente de la representación semántica. Entendiendo que sus principios de interpretación son exteriores e independientes del sistema léxico de la lengua (Bustos Guadaño, 2000).

Capítulo 6

Enfoques generales: lingüística cognitiva y modelos de categorización

6.1 Introducción

Los fundamentos del nuevo paradigma en lingüística cognitiva (LC) se originan como respuesta al modelo formalista ortodoxo de la lingüística generativa elaborada por Noam Chomsky y su método veritativo. Modelo que dará lugar a que algunos adeptos a la semántica generativa chocasen con los defensores de la gramática generativa, dando lugar a que los primeros se separasen de los segundos. Algunas de las figuras claves de la llamada lingüística cognitiva, tal es George Lakoff y Ronald Langacker, se aventurarían en la búsqueda de una teoría que, basada en la semántica, tuviese en cuenta las capacidades cognitivas generales del ser humano. Apuntando, el significado lingüístico, a la conceptualización, la interpretación y las estructuras del pensamiento que subyacen en el lenguaje (Hilferty, 1993). Ello servirá para comprender la dimensión de la categorización y alcanzar las bases con las que entender los fundamentos de la comunicación verbal o no verbal. Produciéndose un acercamiento a la interpretación de las bases del pensamiento humano¹.

Una definición para la LC según el diccionario del Centro Virtual Cervantes², la señala a ésta como una disciplina de entre el conjunto que forman las ciencias cognitivas y cuyo objetivo es dar cuenta del conocimiento lingüístico poniéndolo en relación con otros procesos cognitivos. Las ciencias cognitivas quedarán compuestas por aquellas disciplinas que hoy estudian el problema de la cognición. Emergen en los años cincuenta pero no es hasta la década

¹En este apartado sólo se apuntará a los Modelos Cognitivos Idealizados (enfocando el modelo metafórico y las imágenes esquema) sin hacer especial diferenciación con el metonímico por su falta de relevancia para esta investigación. Aunque, cabe decir, que en un gran número de casos estos sistemas trabajan de modo combinado.

²Centro virtual Cervantes, http://cvc.cervantes.es/Ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/default.htm

de los sesenta y sobre todo de modo relevante, en los años ochenta, cuando logran un fuerte desarrollo. El paradigma existente de las ciencias cognitivas se verá modificado gracias a la entrada de investigaciones provenientes, principalmente, de áreas como la psicología evolutiva, la lingüística cognitiva y las ciencias sociales y con disciplinas como la antropología o la etnología y a las que más tarde también se sumarán la neurociencia o la simulación artificial.

Con el surgimiento de las ciencias cognitivas se producirá un giro en lingüística, sobre todo, con la lingüística desarrollada por los estudios de George Lakoff y colaboradores. Ésta fijará su atención en el modelo de categorización, la conceptualización y los aspectos sensoriales como bases centrales para comprender como la mente interpreta, cuál es el papel de la memoria y el proceso mental que ésta sigue. Con ello se intenta evitar los límites de la semántica 'objetivista' centrada en el estudio del lenguaje bajo la consideración modular, focalizada en estudios de la sintaxis y la morfología (Valenzuela Manzanares et al., 2012). Con la lingüística cognitiva, en relación a la descripción de los significados, se hacía necesaria la referencia a los espacios mentales y a los modelos cognitivos, al entenderse que las construcciones gramaticales tienen un lugar de referencia de carácter cognitivo, no tratándose sólo de operaciones que atienen a reglas lingüísticas.

En sus inicios los lingüistas hicieron servir modelos teóricos que provenían de otras disciplinas, entre ellas han sido de influencia destacada la Teoría de Prototipos (proveniente de la psicología) de relevancia para la Teoría de los Modelos Cognitivos Idealizados (*Idealized Cognitive Model*, ICM). Se trata de modelos con los que se intenta comprender la naturaleza de algunas operaciones mentales ya que entienden que la gramática no es independiente del resto del funcionamiento del sistema cognitivo y que, por lo tanto, hace uso de la categorización prototípica presente en el sistema cognitivo general.

Como momento de referencia para el nacimiento del nuevo paradigma en lingüística cognitiva se toma la publicación de *Metaphors We live By* (Lakoff & Johnson, 1980) de George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004). Siendo decisivo el año 1987, momento que coincide con dos publicaciones clave: *Women, Fire, and dangerous things* de George Lakoff (1987) y *Foundations of Cognitive Grammar* de Ronald Langacker (1987). Siendo a su vez determinante el congreso internacional celebrado en Duisburg (Alemania) en 1989 con el que la lingüística cognitiva se presentó de forma oficial bajo el nombre *International Cognitive Linguistic Association* (ICLA). Un modelo que tomará impulso en el mundo hispánico a partir de los años noventa. Momento en el que se constituye la Asociación Española de Lingüística Cognitiva (AELCO).

La lingüística cognitiva 'lakoffiana' quedará sólidamente integrada en un estudio de carácter transdisciplinar en tanto que comparten no sólo objetivos sino metodologías y terminologías que proporcionarán fundamentos para el discurso de la cognición.

6.2 ¿A qué reaccionan los lingüistas cognitivos?

Es el rechazo al modelo de análisis lingüístico presentado por el Generativismo que presta su atención principal a la descripción estructural de la lengua y que en una fase posterior, propuso un análisis semántico excesivamente centrado en la significación de los enunciados desde un punto de vista formalista, lo que dará lugar en primer orden, a la ruptura de algunos lingüistas con dicho modelo y, con ello, al nacimiento de nuevas líneas de investigación. De este modo, la nueva versión dada por la lingüística cognitiva se presentará como una teoría alternativa a la lingüística generativa iniciada dentro del paradigma cognitivo en los años cincuenta por Noam Chomsky (1957/1987). Por otra parte, los lingüistas de este nuevo paradigma, también mostrarán un rechazo al estructuralismo en tanto que éste entendía la lengua como una estructura autosuficiente con sus propios principios y su propia estructura al margen de cualquier otra realidad.

Los principios de la LCL (lingüística cognitiva 'lakoffiana') serán encabezados y elaborados por George Lakoff (anteriormente teórico de la semántica generativa) y otros pioneros como Ronald W. Langacker, también vinculado al generativismo y su interés por la gramática cognitiva a partir de 1976, al igual que Charles Fillmore y la Semántica de Marcos (1976) o Leonard Talmy (1976).

A esta corriente, orientada al análisis cognitivo del significado y la gramática, se sumará Gilles Fauconnier (1985/1994) quien presentará su Teoría de los Espacios Mentales que evolucionará y dará lugar a la Teoría de la Integración Conceptual elaborada junto a Mark Turner (1998; 2002). El nuevo modelo irá ampliando sus estudios con investigaciones aportadas por diferentes teóricos. Tal es el caso de John R. Taylor (1989), Dirk Geeraerts (1988) y Sweetser (1990) entre otros. Investigaciones con las que se logrará consolidar el nuevo paradigma lingüístico cuyo objeto de estudio primero será la representación mental de la lengua y su procesamiento mental. Defendiendo a la lengua como no independiente de la cognición general.

Acercándose de este modo y desde otra perspectiva a los principios comunicativos que ya habían sido tratados por el Generativismo (Martín Vegas, 2003) y a las teorías pragmáticas de un interés ya no centrado en un supuesto hablante y su capacidad para el habla, sino en el mismo hablante y la lengua en uso. Ello servirá al análisis y descripción no sólo de las estructuras generales y convencionales de las oraciones que responden según los principios chomskianos a las reglas sintácticas, sino que servirá a la búsqueda de respuestas para las excepciones, los cambios en la lengua y sus ambigüedades (metáforas, metonimias, expresiones ocasionales, analogías etc.) y que mostraban que la lingüística chomskiana había dejado en la penumbra los procesos de comprensión del mundo y su relación lingüística (Muñoz Gutiérrez, 2006).

Objetivista	Experiencialista
manipulación de símbolos abstractos (relacionados directamente con el mundo)	responde a una estructura ecológica
independiente del cuerpo humano	tiene carácter corpóreo (se basa en la experiencia corporal humana)
atomístico	tiene propiedades gestálticas
lógico (puede ser formalizado y descrito a partir de valores de verdad)	imaginativo (sólo puede describirse por modelos cognitivos)

Cuadro 6.1: Dos concepciones del pensamiento. Adaptado de Cuenca y colaboradores [Cuenca Ordinyana & Hilferty 1999](#).

Si bien con el Generativismo se produjo un cambio significativo respecto al modo en el que se acercaba al estudio del lenguaje, dado su interés por la Gramática Universal ([Bosque & Gutiérrez-Rexach, 2009](#)), ello no evitó que sus estudios fueran señalados como insuficientes por el nuevo paradigma en lingüística cognitiva. Insuficientes al ser considerados como excesivamente centrados en un análisis de la lengua entendida como conjunto de reglas y límites discretos entre las unidades gramaticales ([Fernández Lorences, 2010](#)). En definitiva, tanto el Modelo Generativista como el modelo desarrollado por George Lakoff y colegas tienen un enfoque cognitivo pero, como vemos, con diferencias relevantes entre ambos. Tal vez la más destacable sea que para el Generativismo el lenguaje es de inspiración cognitiva porque se atiende a su comprensión como procesamiento del cerebro especializado. Y para el nuevo paradigma en lingüística cognitiva, el lenguaje tiene su enfoque cognitivo porque entienden que su procesamiento está fusionado con el de los procesamientos generales cognitivos ([Bustos Guadaño, 2000](#)).

Así, lo fundamental del nuevo paradigma en LC, tal como se entiende aquí, no será un cambio en la metodología de estudio del lenguaje sino más bien un cambio de episteme. Es decir, un cambio en el conocimiento acerca del lenguaje ya que se tiene como referencia la perspectiva fenomenológica (en tanto que presta atención al modo en el que el lenguaje se manifiesta) y la perspectiva biológica (en tanto que el cuerpo, y las experiencias de éste en el entorno, son fundamentales) para la comprensión del lenguaje (ver [6.1](#)).

6.3 Postulados principales de la Lingüística Cognitiva

Hasta aquí se ha expuesto que la lingüística cognitiva supondrá un cambio de paradigma fundamentado en algunos presupuestos ontológicos y en presupuestos cognitivos con los que acercarse al modo en el que los seres humanos significamos el mundo, establecemos relaciones, categorizamos. También se ha visto que el nuevo modelo teórico romperá con la tradición generativista lógico formal y con la semántica estructuralista y su Modelo Veritativo Condicional con el que el significado se caracterizaba por medio de unas condiciones que habían de darse en el mundo para que un enunciado fuese considerado verdadero. Se ha examinado como el modelo de la lingüística cognitiva no sólo avanzará como modelo empírico con el que abordar no tanto los procesos analíticos de significación de las oraciones sino las operaciones mentales que dan lugar a los procesos de conceptualización e inferencia; operaciones con las que entender el cómo se produce la comprensión. Dando lugar a una línea no uniforme de investigación que mantiene postulados comunes sobre el lenguaje y el estudio de las lenguas. Entre ellas serán fundamentales la Teoría de Prototipos, la semántica cognitiva y la Teoría de la Metáfora. Todas ellas, lejos de entender el lenguaje como manipulación de signos, lo entienden como parte de procesos cognitivos generales. Teniendo entre sus postulados principales algunos a los que se ha venido aludiendo a lo largo de éste y otros capítulos. Se verá seguidamente algunos de ellos.

Por una parte y tal vez entre los más más sobresalientes, es aquel que señala al lenguaje como capacidad del ser humano integrada en la cognición general. Entendiendo que el lenguaje responde a un proceso de carácter evolutivo y dependiente. Se asume que desde un punto de vista biológico, el lenguaje no puede ser contemplado como algo distinto del resto de la cognición y, por lo tanto, el lenguaje responde a una progresiva evolución. Se apoyarán, por ejemplo, en la evidencia de la adaptación del aparato vocal y el auditivo, evolución y especialización alrededor de la frecuencia de la voz humana ([Ibarretxe-Antuñano & Valenzuela Manzanares, 2012a](#)). Por lo tanto, se impone la necesidad de estudiar las relaciones entre esta capacidad cognitiva y otras funciones de la cognición como la percepción, la memoria o los procesos de categorización. Al incluirse el lenguaje en el proceso funcional del sistema cognitivo, se entiende que éste, al igual que la percepción, la memoria o los procesos de categorización, tiene en común con ellos un proceso funcional específico: la segregación. Esto es, la operación cognitiva³ por la que se hace destacar unos elementos de entre un conjunto. Piénsese, por ejemplo, en la palabra 'agosto'. Se trata de un elemento de un contexto mayor, el del año, que se muestra como una unidad que detecta una dimensión diferencial sobre un

³Una operación cognitiva es un mecanismo mental que tiene como objeto llevar a cabo una representación semántica plena a partir de una expresión lingüística u otro dispositivo simbólico, como el de un dibujo (...). El objeto es hacerla significativa en el contexto en el que se está interpretando ([Ruiz de Mendoza Ibáñez, 2009](#)).

fondo: el de año. O piénsese en un aspecto físico, un ojo. Este se mostrará como una unidad diferencial de un fondo mayor, el rostro y este, a su vez, de un aspecto mayor, la cabeza. La segregación es un proceso cognitivo de aplicación al sistema general de la cognición. Es decir, tal como expone Ibarretxe y colegas, el sistema perceptivo hace salientes⁴ aquellos elementos más relevantes para el sujeto, haciéndolos destacar por encima de otros, los cuales quedan convertidos en su fondo o representan su fondo. Un fenómeno que es referenciado por Ronald W. Langacker (2009) como 'perfilamiento' (en inglés, *profiling*). Un fenómeno con el que se hace referencia a aquella parte de la conversación que se hace relevante en el contexto del conjunto de una conversación y con la que los sucesos son descritos y organizados. Al igual que es referenciado por Leonard Talmy (1996) con el nombre de 'ventana de atención' (en inglés, *windowing of attention*) aludiendo a la focalización de ciertos aspectos cognitivos en un evento por encima de otros. Talmy señala a la relación entre la figura y el fondo como evidencia que pone de manifiesto la distribución de la atención en las oraciones y expresiones lingüísticas. Se trata de un modo distinto de entender las estructuras sintácticas que señala la encarnación de la mente como punto originario de este tipo de relación. Una función que se muestra como automática.

También Ibarretxe-Antuñano señala que en lingüística se manifiesta la operación segregacionista mediante la cual se focaliza la atención sobre una parte de la oración, la figura, pudiendo observarse en ejemplos del tipo 'A ese dentista no quiero ni verlo'. Con este ejemplo se pone de manifiesto un desplazamiento de la atención y un desplazamiento de la voz pasiva a voz activa (Ibarretxe-Antuñano & Valenzuela Manzanares, 2012b) que señala que el dentista se ha convertido en el foco de atención, en la figura. Esta operación con la que se destacan unos elementos por encima de otros, también parece ponerse de manifiesto en funciones de la memoria o funciones del sistema de categorización en lingüística. La memoria se servirá de este sistema operacional al destacar elementos o aspectos del pasado por encima de otros que también sucedieron en el mismo contexto pasado. Es decir, no se recuerda todo lo que se ha vivido, ni se recuerdan todos los detalles, al igual que lo recordado tampoco mantiene el mismo nivel de relevancia para todos los detalles del evento a recordar. Con el sistema de categorización parece suceder algo similar. En tanto que el sistema cognitivo tiende a atribuir a unos conceptos una 'posición' más central –por ser más característicos– respecto a otros conceptos menos característicos. De tal modo que se tratan estos elementos menos característicos, de la misma categoría, de un modo más periférico (Rosch, 1978). Este aspecto se presentará como fenómeno clave en la operatividad cognitiva. El fenómeno segregacionista de categorización en el lenguaje será explicado con más profundidad por ser central no sólo en

⁴Término que refiere a la saliencia, esto es a la destacabilidad de un estímulo. Siendo la intensidad una de sus características.

el nuevo paradigma de lingüística cognitiva sino en la comprensión de los procesos cognitivos generales en los que interviene la memoria, la percepción o la categorización.

Otros postulados lo constituyen el rechazo a la concepción que apunta al lenguaje como manipulación de signos. Es decir, el significado no se considera como algo externo dado en el mundo al cual el lenguaje etiqueta dando lugar a su descripción objetiva y universal (Valenzuela Manzanares et al., 2012). Para estos cognitivistas el lenguaje depende de operaciones cognitivas que fundamentan su base semántica. En esta base semántica se incluye la corporeización (en inglés, *embodiment*) con la que se señala que el pensamiento tiene base encarnada. Es decir, el pensamiento se entiende como el resultado de una combinación entre la estructura del cuerpo, la experiencia corporal en interacción con el entorno y el cerebro. Ahora el pensamiento racional, la razón, se entiende como evolutiva, en tanto que ésta queda fundamentada en la evolución del sistema sensoriomotor. De este modo, la razón no se concibe como universal ni trascendente (Lakoff & Johnson, 1999). La razón es pensada, de este modo, como una capacidad que los seres humanos comparten al disponer de cuerpos, al disponer de un sistema de percepción y al disponer de un sistema sensoriomotor con propiedades humanas comunes con las que tratar, moverse y habitar de modo similar el entorno en el que estos cuerpos viven e interaccionan.

Se apunta a los conceptos ya no como representaciones internas de un mundo pre-dado externo. Se apunta a ellos como el resultado de la interacción del sistema de percepción, el sistema motor y de los procesos de la imaginación en relación a la capacidad humana para la formación de imágenes mentales, de ordenar los pensamientos y de la capacidad de comunicación. Es decir, se apunta a los conceptos como resultado de nuestra corporeización (Núñez, 2000). Por ejemplo, Núñez apunta a los conceptos matemáticos como abstracciones corporales, de tal modo que conceptualizamos los números como puntos que se suceden en una línea, apuntando al pensamiento metafórico. Los conceptos son, desde esta perspectiva y en primer lugar, producto de las interacciones del cuerpo con el entorno. En este sentido, Francisco Varela (2000) señala, que para que exista una mente ha de haber manipulación e interacción activa con el mundo y cualquier fenómeno incorporado dependerá de esta manipulación. En este sentido el mundo, en el nuevo paradigma cognitivo no puede entenderse como un mundo pre-dado y nuestro acercamiento a él no depende de una manipulación de signos. Desde aquí se entiende la conceptualización como un proceso inicialmente condicionado por la experiencia de nuestro cuerpo, del mundo externo y de nuestra experiencia con éste (Cuenca Ordinyana & Hilferty, 1999). La corporeización y la acción sensoriomotora son, con el nuevo paradigma, tomados como fundamentos del lenguaje 'abstracto'. De tal modo que enunciados abstractos como 'Con su llanto me tocó la fibra sensible', que aluden a que el llanto de alguien nos conmovió, parecen referenciar un fundamento corporal en el que el tacto se convierte en principio

subyacente imaginario por proyección. Ya que no es posible entender literalmente la acción de tocar una fibra sensible, es decir, una fibra físicamente emocional. Parece indudable que hay conceptos que sólo pueden entenderse si incluimos el sistema perceptual y motor, el cuerpo. Ya que son categorías proporcionadas por la interacción de nuestro cuerpo con el entorno (Valenzuela Manzanares et al., 2012). Con ello se señalará que las experiencias corporales, sensomotoras, dan lugar a la construcción de unas estructuras cognitivas presentes en la formación posterior del pensamiento abstracto (Lakoff & Johnson, 1980/2004; Johnson, 1987; Lakoff & Johnson, 1999).

Finalmente, todo ello conduce a que los nuevos lingüistas cognitivos señalen otro postulado con el que se apunta que el lenguaje no es modular (Evans et al., 2007). Por lo tanto, no es autónomo y analizable mediante la lógica formal que lo separa de su componente semántica contextual. Señalan que "... el lenguaje es un proceso de simulación mental de los objetos, sucesos o situaciones descritas. De este modo al comprender una palabra o una oración activaríamos procesos visuales, auditivos, motores o emocionales para representarnos los referentes" (Vega Rodríguez, 2005, p.157)⁵.

Una idea que vuelve a conducir al primer punto descrito: que el lenguaje se concibe como integrado en la operatividad de la cognición general y ésta está corporeizada. El lenguaje será interpretado de este modo, como un sistema holístico y no modular, contrario, por lo tanto, a la modularidad con la que lo presentaba el propulsor de la Teoría de la Modularidad Jerry Fodor (1983). Su teoría presentaba al cerebro en analogía al ordenador y, las funciones cognitivas eran presentadas en analogía a los programas informáticos. Apuntando, el autor, hacia el innatismo, la modularidad y la impenetrabilidad del lenguaje por parte del resto de la cognición (Vega Rodríguez, 1998). En definitiva, el nuevo enfoque desde la lingüística cognitiva plantea el funcionamiento del sistema cognitivo en una dimensión holística y sin restricciones modulares.

6.4 Bases teóricas de la categorización

Como se ha estado explicando, la categorización es un mecanismo cognitivo natural mediante el cual el ser humano organiza y comprende el mundo. Un mecanismo que trabaja con procesos de generalización y procesos de discriminación y que permite ordenar por conceptos elementos reconocidos por un sujeto. Operación que parece realizarse en función de la similitud o la familiaridad entre los 'elementos' a categorizar.

En lingüística cognitiva (LC) la categorización se convierte en un tema destacado y todavía discutido. En este apartado, esta tesis se limitará a la descripción de los puntos más relevantes

⁵PDF, <http://ref.scielo.org/n2fxgh>

sobre el tema. En el nuevo paradigma de la LC se entiende que todo concepto está basado en una estructura de conocimiento (Ibarretxe-Antuñano, 2013). Por lo tanto, se trabaja con las categorías como elementos con los que comprender el funcionamiento de dicha estructura. Esta estructura es descrita con nomenclaturas diferentes según el autor que la refiera. Siendo denominada por algunos, salvando las diferencias, como dominio conceptual, y por otros, marco semántico o modelo cognitivo. Se trata de una estructura en la que los conceptos se fundamentan básicamente en la experiencia del agente, construyendo esquemas que quedan impresos en la memoria y son traídos a colación, bajo una interpretación u otra, en función del contexto desde el que el agente parte para su interpretación.

Los estudios sobre la categorización recogidos por la LC, parten principalmente de las investigaciones en antropología realizadas por Brent Berlin y Paul Kay (1969; 2000) y estudios efectuados en psicología especialmente por Eleanor Rosch (1975; 1973; 1978). Con ellos se fundamenta que las categorías lejos de ser clases homogéneas y discretas, definidas por condiciones necesarias y suficientes, como se había señalado con la teoría clásica, se presentan como heterogéneas y difusas. Es decir, se determina que en ellas no todos los miembros de la categoría ocupan el mismo lugar de reconocimiento. Se trata de una teoría que señala la existencia de unos miembros más representativos en relación a otros miembros dentro del mismo grupo. Por lo tanto, la homogeneidad no parece ser una cualidad atribuible a las categorías. Con ello se señala que no todos los miembros de la categoría se muestran iguales.

En relación al concepto de categorías difusas, tal como se explicará más abajo, éste sirve para apuntar la dificultad de establecer límites rígidos entre las categorías. En el estudio de las categorías, los descubrimientos realizados por Eleanor Rosch y la 'teoría' que desarrolla apuntando al nivel básico (dimensión vertical)⁶, tuvieron especial importancia para la LC. Es a partir de estas investigaciones, cuando los lingüistas cognitivos analizan las categorías como operaciones mentales de asociaciones de correlación (dimensión horizontal)⁷ en las que se propone la existencia de asociaciones periféricas como las que pueden establecerse, por ejemplo, entre un pájaro y un avión o entre una piscina y la bañera de casa. Este modelo permitirá a G. Lakoff explicar la metáfora y la metonimia como operaciones cognitivas proyectivas con las que lograr el conocimiento asociativo y la ampliación del significado.

La nueva LC sostiene que entender el modo en el que se categoriza, permite conocer el modo en el que los seres humanos funcionan, construyen sus conceptos, permitiendo el acceso a un cierto grado de predicción en el acto de la interpretación. Por lo tanto, entender el fun-

⁶Refiere a las relaciones jerárquicas entre categorías como por ejemplo la relación jerárquica entre mamífero, perro, pastor alemán.

⁷Relación dentro de los miembros de un mismo nivel a través de la prototipicidad. Un prototipo hace referencia al miembro más típico de la categoría y éste será considerado más o menos típico según sea pensado con más o menos probabilidades de estar incluido en la categoría.

cionamiento del sistema de categorización permitirá un acercamiento al modo en el que opera la cognición y un acercamiento a los procesos de significación e interpretación. Entendiendo que en ese operar, el sistema perceptivo, la acción y el lenguaje son fundamentales (Lakoff, 1990).

A continuación se explicarán algunas de las teorías y hallazgos sobre las categorizaciones que han resultado significativas para el desarrollo de la LC y que son necesarias para comprender los análisis posteriores sobre las IAI-P en las que los procesos proyectivos, asociativos, para la comprensión del significado, son fundamentales.

6.5 Teorías de la categorización

Se destacan en este apartado tres momentos clave en el desarrollo de la Teoría de la Categorización. El primero refiere a los hallazgos de Eleanor Rosch, a partir de su reinterpretación de la perspectiva adoptada por Wittgenstein (1953/2008) en términos de categorización. Estos hallazgos supusieron un cambio decisivo en la comprensión de los procesos de categorización humana. Aunque, aclara su autora, que estos resultados no deben ser considerados como propiamente constitutivos de una Teoría de la Categorización (Rosch, 1978). El segundo momento clave en la Teoría de los Prototipos, lo determina la Teoría de Nivel Básico, momento en el que Eleanor Rosch y colaboradores, definen los factores de organización dentro del proceso de categorización. Un tercer momento relevante, está constituido tanto por el desarrollo de la Semántica de Marcos desarrollada por Charles Fillmore (1976), dentro de la semántica cognitiva, como la Teoría de la Metáfora Conceptual desarrollada principalmente por George Lakoff y Mark Johnson (1980; 2004) y posteriormente enriquecida con la Teoría de los Espacios Mentales de Gilles Fauconnier (1985) al igual que el enriquecimiento que dará el desarrollo de la Teoría de la Integración Conceptual de Gilles Fauconnier y Mark Turner (2002). Teorías a las que se ha hecho referencia en otras ocasiones y sobre las que se incidirá a lo largo de esta investigación.

6.5.1 Categoría y prototipo

Se puede entender el fenómeno de la categorización como el mecanismo con el que organizamos la información del mundo apprehendida mediante la interacción de nuestro sistema sensorial, perceptivo y motor. Siendo que la categoría viene representada por un prototipo que refiere al ejemplar que mejor la caracteriza por ser el que más rasgos comparte con los miembros del grupo que componen esa categoría. Se entiende así que cada categoría se corresponde con una imagen mental y que esta imagen, esta representación de la categoría, corresponde al

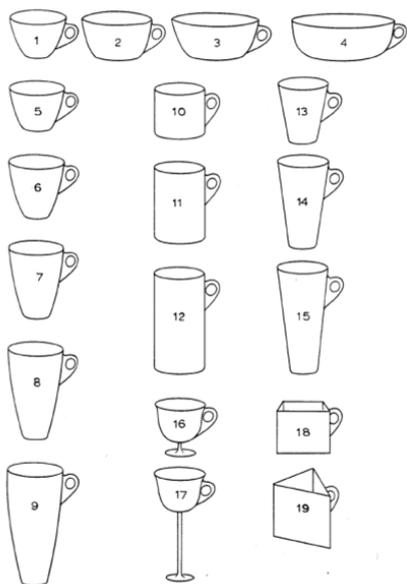


Figura 6.1: Experimento de Labov realizado con dibujos de tazas sobre la categorización lingüística. Se les pedía a los hablantes que nombrasen los objetos en cuatro contextos diferentes. Se valoraba cual de los dibujos se correspondía con la idea que los hablantes tenían del concepto 'taza'. [Labov, 1973](#), p.354

prototipo. Como experimentos conocidos en categorización, es un clásico el de William Labov (1973). El autor hizo un experimento sobre el fenómeno de la categorización (ver figura 6.1) y lo que se considera es un prototipo. Experimentó con un grupo de sujetos con la intención de comprobar en qué momento una taza dejaba de ser considerada como taza al serle modificados dos vectores, su altura y su anchura. Concluyendo, que dicho momento parecía estar vinculado a la frecuencia y el uso que se le diese a las diferentes medidas de recipientes en relación al contenido que usualmente los seres humanos solían disponer en su interior (café, patatas...). Pareciendo marcar una tendencia en los sujetos sometidos al estudio en relación a la elección de los recipientes. Sin embargo, su estudio concluía que a pesar de ello, esto no parecía justificarse como la causa de la prototipicidad sino más bien como un síntoma de esta prototipicidad ([Giannakopoulou, 1994](#)).

Labov mostró en dos contextos distintos los dibujos presentados en la figura 6.1. En el primer contexto se presentaron meramente los dibujos, teniendo por lo tanto un carácter 'neutral'. En el segundo contexto los presentó asociados a un marco de 'alimentación' exponiendo que ellos contenían arroz o puré de patatas. Los resultados arrojados presentaban, por una parte, que las categorías se movían dependiendo del diámetro del recipiente siendo la taza número 1, de la imagen arriba incluida, la asociada a la taza prototipo. Es decir, todos los sujetos de la prueba seleccionaron dicha taza como la favorita al tener en cuenta su altura y diámetro,

siendo así el mejor ejemplo de la categoría.

Los resultados de la segunda prueba, en la que los recipientes quedaban inscritos dentro de un contexto 'alimenticio', apuntaban a la importancia del contexto para la formulación de la categoría. Razón que en este punto, parece situar su estudio más allá del señalado por Eleanor Rosch.

6.5.2 Eleanor Rosch y Ludwig Wittgenstein

Con la investigación de los prototipos de Eleanor Rosch y colaboradores (1975; 1973; 1978) y en el marco de la psicología y la LC, se intentaba dar respuesta a un modelo de categorización contrario al tradicional; un modelo sujeto a las categorías de clases definidas como homogéneas y discretas. Si bien no es el único estudio existente sobre el prototipo, es, sin embargo, uno de los estudios de mayor influencia entre la comunidad científica y con el cual se cuestionaba la teoría clásica de los prototipos.

Cabe decir que la Teoría de los Prototipos tiene distintos momentos de revisión y evolución, pasando por el análisis realizado por el filósofo Ludwig Wittgenstein (1953/2008) a quien se considera precursor de la Teoría de Prototipos y que sería modelo de influencia en las investigaciones llevadas a cabo por Eleanor Rosch. Wittgenstein encontrará que las categorías no parecían tener características comunes para todos los miembros del sistema de la categoría tratada. Lo cual le lleva a señalar que las relaciones entre los miembros de la categoría podían ser pensadas como 'semejanza de familia'. Lo cual llevará a Eleanor Rosch a una investigación con la que establecer las bases del nuevo modo de pensar en la categorización. Sin considerarlo un modelo con el que representar la estructura de las categorías (Lakoff, 1987). Para entenderlo con más claridad, piénsese en la categoría de las Aves. No todos los miembros de esta categoría disponen de propiedades tan básicas como, por ejemplo, la capacidad de volar.

Véase la figura 6.2, en la que se muestra el pingüino y el avestruz, aves no voladoras, junto a un pájaro común, volador. Todas ellas incluidas en la misma categoría.

El análisis de las categorías dará lugar a que se afirme que existen familias de 'elementos', dentro de una misma categoría, que comparten algunos rasgos, algunas semejanzas, con algunos de los miembros de la categoría. Los cuales participan de algunos de los rasgos que dispone el prototipo. Con este fenómeno y la definición como 'semejanza de familia' expuesta por Ludwig Wittgenstein, se hacía referencia a la existencia de unos miembros que por su mayor número de rasgos compartidos con el prototipo se hacen más comunes y otros, quienes, por compartir menos número de similitudes con el prototipo, se hacen más atípicos.

Siguiendo el ejemplo anterior del pingüino, del avestruz y del pájaro común, puede observarse que comparten elementos comunes, en tanto que son animales ovíparos que tienen el cuerpo cubierto de plumas, disponen de pico y sus extremidades superiores físicamente pa-

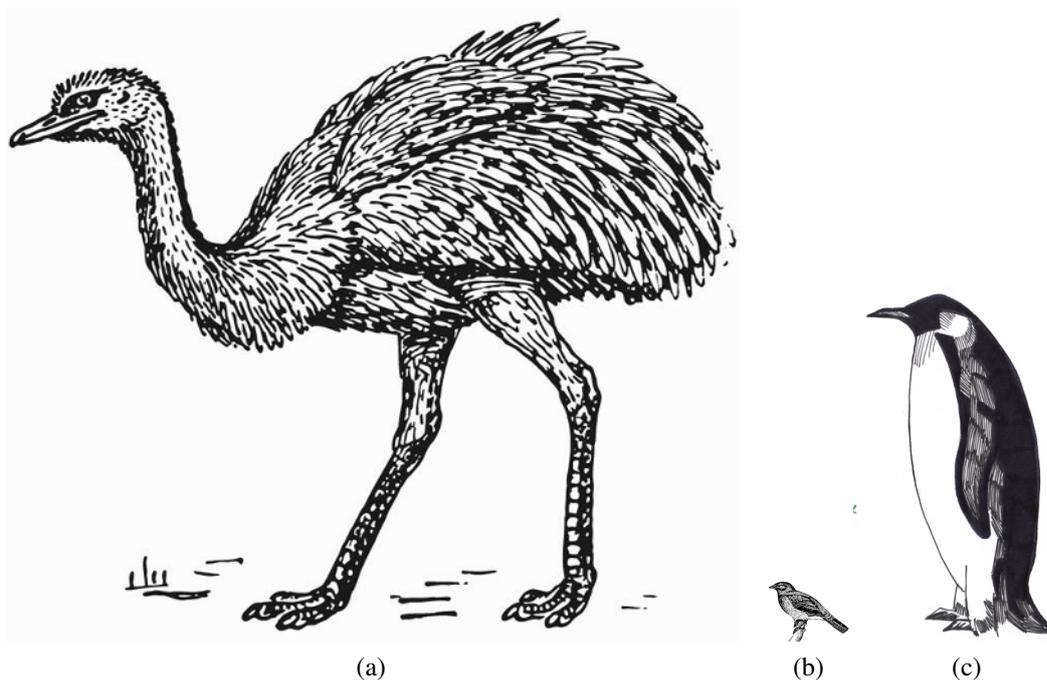


Figura 6.2: Representación de la categoría de aves. (a) avestruz; (b) pájaro común; (c) pingüino.

recen asemejarse a alas que, sin embargo, ni para el avestruz ni el pingüino sirven al objeto de volar. Con la inclusión de unos miembros más típicos o centrales y otros más atípicos o periféricos dentro de la misma categoría, se postula primero contra la homogeneidad de la categorización y segundo contra la idea que defendía que las categorías se constituían en tanto sus miembros presentaban características necesarias y suficientes. La nueva teoría refuta a la teoría clásica y postula que las categorías se constituyen mediante prototipos y que no todos los prototipos son igual de buenos ejemplos en el momento de pensar en un miembro que represente al conjunto de la categoría. Véase a modo de ilustración el esquema propuesto en la figura 6.3 para el análisis de los rasgos semánticos de la categoría pájaro. El modelo pone en evidencia el hecho que no todos los rasgos que definen una categoría son poseídos por todos sus miembros. Es decir, las categorías no quedan reducidas a la disposición de unos rasgos necesarios y suficientes sino que se señala que se definen por la similitud de sus miembros en relación a los rasgos que dispone un miembro prototípico. Este miembro prototípico, señala Eleanor Rosch (1975; 1973), se presenta de esta manera como el mejor ejemplo de la categoría.

En la figura 6.3, imagen extraída de Jean Aitchison (1994), se muestra como el petirrojo (en inglés, *robin*) y el gorrión (en inglés, *sparrow*) son pájaros que se manifiestan como prototípicos, es decir, miembros centrales en la categoría. En cambio, el pingüino (en inglés,

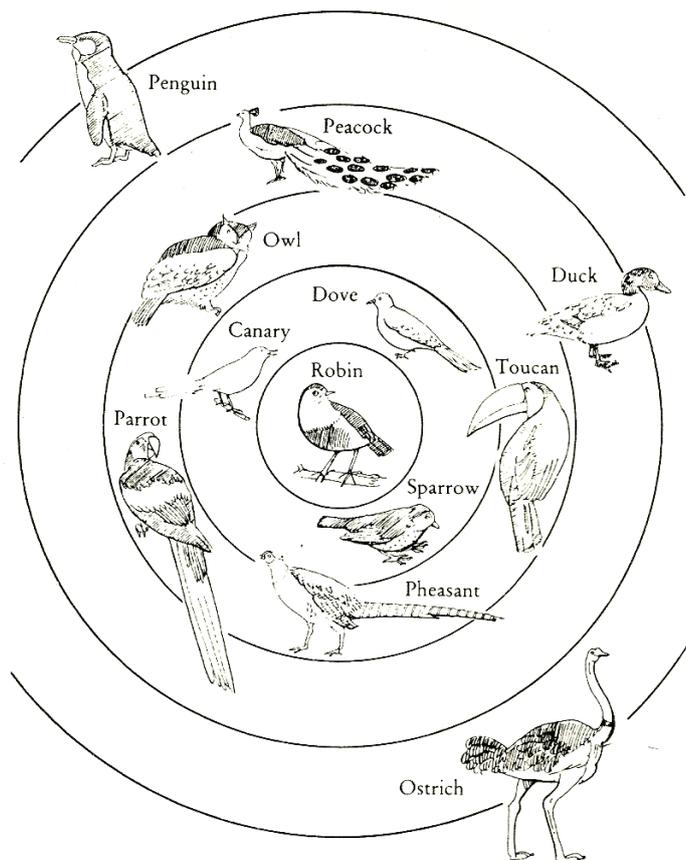


Figura 6.3: Categorización de Eleanor Rosch. La posición central de la imagen la ocupa un pájaro. Esta posición corresponde al llamado 'buen ejemplo' de la categoría. Correspondiendo al denominado nivel básico de la categoría suponiendo un enriquecimiento semántico desde un punto de vista relacional respecto al resto de elementos de la categoría. (Aitchison, 1994, p.54)

penguin) y el avestruz (en inglés, *ostrich*) si bien se encuentran en la misma categoría, no ocupan posiciones centrales, sino posiciones periféricas en la representación gráfica propuesta. Por lo tanto, se presentan como miembros poco prototípicos, no siendo considerados buenos ejemplos de la categoría pájaros.

Con los hallazgos sobre prototipos de Eleanor Rosch (1975) se produjo un avance importante respecto al funcionamiento de la categorización al concluir, además, que la categorización parecía comportarse como un sistema no discreto sino difuso. Un sistema donde no existen límites claros entre los miembros que pertenecen a una categoría y los que pertenecen a otra categoría. Se considera que los límites entre categorías no son rígidos y las asociaciones entre ellos son de correlación, lo cual señala que entre las categorías se establecen relaciones de contacto. Exponiendo que de unas categorías a otras categorías existe un continuo que da

lugar a un fase gradual de unas categorías a otras. Descripción contraria al modelo tradicional con el que se concebían las categorías como discretas (Bernardi, 2010). Estableciéndose que los atributos⁸ con los que se describen las similitudes entre los miembros de la categoría no son sólo atributos perceptivos (color, forma. . .) sino que se fundan grados de relación entre atributos abstractos y funcionales. Por otra parte, a través de los datos obtenidos de sus investigaciones en relación al modo en el que funciona la categorización, Eleanor Rosch (1978) define que toda categorización dispone de distintos niveles en los que quedan incluidos los miembros de la categoría. Proponiéndose, entre estos niveles, la existencia de un 'nivel básico'. Este 'nivel básico' viene a caracterizarse por tener el mayor número de propiedades definidoras de la categoría y, por lo tanto, ser miembros más centrales o prototípicos que los otros que integran la categoría.

6.5.3 Teoría de Nivel Básico

Como se ha explicado anteriormente, la categorización es una habilidad cognitiva natural con la que producir abstracciones haciendo uso de un proceso de inclusión gradual en la formación de las categorías. Siguiendo el mismo ejemplo anterior, piénsese en el concepto PÁJARO y a su vez en un pájaro concreto, un COLIBRÍ. Los niveles de categorización e inclusión para pájaro serán lingüísticamente expresados como:

ANIMAL→PÁJARO→COLIBRÍ

En esta relación de inclusión jerárquica de las categorías, Eleanor Rosch y colegas distinguen tres niveles de jerarquía: nivel supraordenado, nivel básico y nivel subordinado (Mervis, 1980; Rosch et al., 1976). En el ejemplo que se ha presentado, los tres niveles de categorización corresponden a los conceptos: Animal, Pájaro y Colibrí.

- a) Animal corresponde a un nivel supraordenado.
- b) Pájaro apunta a un nivel básico.
- c) Colibrí representa un nivel subordinado.

El nivel básico es considerado como el nivel cognitivo más eficiente (Valenzuela Manzanares et al., 2012) en tanto que favorece:

1. Que con el mínimo esfuerzo cognitivo se obtenga el máximo nivel de contenido comunicativo.

⁸Son predicados de un solo argumento que refieren a las propiedades de los objetos como por ejemplo *encantador* (muchacho).

2. Que pueda ser elaborada una imagen mental que parece apuntar a la simplicidad y globalidad del prototipo. Lo que permitiría que la Teoría del Prototipo y la Teoría del Nivel Básico pudieran estar interconectadas.
3. Que lingüísticamente parece apuntar a los términos más cortos de la cadena jerárquica, siendo estos, los antes utilizados en el lenguaje infantil (Kleiber, 1990, 1995).

Así el concepto 'colibrí' en relación a 'pájaro' mantiene un nivel de inclusión y referencia a un nivel subordinado. Disponiendo, a su vez, de una capacidad mayor de especificidad, cuyo contenido puede no ser relevante en el contexto en que se produzca. El concepto 'pájaro', por otra parte, mantiene un nivel de inclusión respecto a 'animal' y referencia un nivel mayor de abstracción respecto a 'colibrí', situándose en el nivel básico. Conteniendo además un mayor número de atributos relevantes que los que dispone el concepto 'animal'. El cual referencia el nivel supraordenado. Pudiendo este nivel supraordenado no disponer de los atributos relevantes para el contexto dado. El término pájaro parece ser lingüísticamente el concepto que posee los atributos adecuados como para relacionarse con la imagen del prototipo. En tanto que:

1. Perceptivamente: trae a la mente una imagen formalmente simple, de fácil identificación y acceso. Facilitándose una economía cognitiva.
2. Lingüísticamente: se referencia con una palabra corta, fácilmente aprendida en la infancia. Y con la que se señala a todo un conjunto de aves sin detallar ni profundizar en ninguna especificidad de la categoría.

Véase seguidamente un ejemplo lingüístico de cada uno de los conceptos tratados al situarlos en las siguientes oraciones:

- A la niña se le escapó el pájaro de las manos.
- A la niña se le escapó el colibrí de las manos.
- A la niña se le escapó el animal de las manos.

En un contexto de un público general, parece ser más sencillo imaginar la escena con la oración 'A la niña se le escapó el pájaro de las manos' que con las otras dos oraciones. El concepto 'colibrí' parece ser excesivamente específico, lo cual incluye elementos también específicos y no relevantes en el mundo de la amplia mayoría de seres humanos para los que la imagen de un colibrí puede no haberse visto sino en libros de imágenes. El concepto 'animal' parece ser, por el contrario, demasiado genérico, no dando información relevante y específica acerca de lo que se ha de imaginar. El concepto 'pájaro' parece mostrarse como el mejor ejemplo prototípico, un ejemplo lingüísticamente más central.

6.5.4 Redes Radiales

Lakoff sitúa su investigación sobre la categorización en torno al concepto de semejanza de familia de Wittgenstein y en línea con la investigación de Eleanor Rosch. Para él la variabilidad categorial en semántica cognitiva, dentro del contexto de la lingüística cognitiva, señala a que en el lenguaje, unas palabras ocupan un puesto más central que otras. Es decir, señala la existencia de unas palabras más prototípicas y otras más periféricas. Siendo que todos los significados dados a esas palabras prototípicas y periféricas se relacionan entre sí. Pudiendo ser estos significados representados mediante una estructura categorial de carácter radial. Esta relación entre los significados, explica que viene dada por diferentes mecanismos cognitivos de relación. Entre ellos la metonimia y la metáfora (Ramírez Cruz, 2006).

Dicho de otro modo, la semántica cognitiva considera que la organización de los significados queda dispuesta de tal modo que un elemento, entendido como una 'categoría', dispone de varios significados que funcionan como miembros de dicha 'categoría'.

Un ejemplo que puede ayudar a entender este tipo de categorización es el conocido Modelo Cognitivo Idealizado de SOLTERO, cuyas características prototípicas lo hacen entrar en conflicto con el Modelo Cognitivo Idealizado de IGLESIA CATÓLICA (Valenzuela Manzanarés et al., 2012). Ello da lugar a que describa los modelos de grupo (en inglés, *cluster models*) como aquellos que, si bien no cumplen con todas las características del modelo prototípico, pueden quedar incluidos dentro de la categoría (Lakoff, 1987). Esto lo ejemplificará con el submodelo central de madre, entendiendo que se compone de la confluencia de varios modelos cognitivos idealizados: la madre natal (la persona que da a luz es la madre), la madre de crianza y educación (la madre cría y educa a sus hijos), la madre marital (la esposa del padre es la madre) o la madre genealógica (la madre es el antepasado más cercano del sexo femenino). Siendo la confluencia de estos modelos los que permiten que entendamos la categoría central de madre. Y dando lugar, a su vez, a que puedan construirse extensiones de la categoría de madre en tanto madre que no posee todas las características de la madre-prototipo. Tal es el caso de 'madre de alquiler' o 'madrastra', o entre otras variaciones de la categoría, el tipo 'madre patria' (Ruiz de Mendoza Ibáñez, 2001). Respecto a los modelos cognitivos idealizados, hablaremos ampliamente en próximos capítulos, apuntando aquí algunos rasgos generales sobre el Modelo Cognitivo Idealizado de la Metáfora, tema central en esta investigación. Señalar que se trata de un mecanismo de relación cognitiva por el cual las distintas acepciones de un concepto se relacionan entre sí, tal como hemos apuntado anteriormente.

Tal como explica Valenzuela y colaboradores la red radial se organiza teniendo como elemento central un 'miembro de la categoría' y de éste miembro se obtiene una relación radial con los demás 'miembros de la categoría'. Pudiendo disponer de un parecido literal (físico o funcional) o no literal (metafórico o metonímico) respecto al miembro central. De tal modo

que los miembros no centrales no necesitan mantener una relación directa con el miembro central sino que dicha relación puede emerger a través de otros miembros de la categoría que se encuentran conectados entre sí y, en última instancia de modo más indirecto, con el miembro central. Valenzuela y colaboradores lo ejemplifican de modo excelente mediante el ejemplo de la palabra 'anillo' y sus diferentes acepciones y extensiones. Expuestas del modo siguiente:

1. 'Aro pequeño'
2. 'Aro de metal u otra materia (...) que se lleva, principalmente por adorno, en los dedos de la mano'
3. 'Nombre que se da a algunas estructuras anatómicas de forma circular'
4. 'Formación celeste que circunda determinados planetas'
5. 'Cada uno de los círculos leñosos concéntricos que forman el tronco de un árbol'
6. 'Cada uno de los segmentos en que está dividido el cuerpo de los gusanos y artrópodos'
7. 'Anillo pastoral: el que, como insignia de su dignidad, dan a besar los prelados'
8. 'Anillos de Saturno: sistema de anillos planetarios que rodean al planeta Saturno'

La metodología empezaría por seleccionar el significado central, aquí numerado con el número 1, para pasar a buscar las bases de semejanza entre los demás miembros del grupo categorial en función de la relación conceptual que se establece entre ellos, quedando esbozada la red radial como se describe en la figura 6.4 y pudiendo aparecer más extensiones a partir de las extensiones radiales aquí presentadas.

En este ejemplo de red radial, se establece que existe una relación semántica literal entre todos los miembros del grupo aunque no mantengan las mismas propiedades semánticas todos ellos y dispongan, además, de otras propiedades que marcan las diferencias entre ellos. Así la red radial propuesta en el ejemplo de Valenzuela y colegas (2012) está basada en un parecido literal tanto físico ('estructura circular') como funcional ('adornar'). En la imagen descrita, (figura 6.4), los autores presentan gráficamente una relación semántica entre ocho tipos de aro. En ésta red, el miembro 2 y el miembro 1 comparten el hecho de ser estructuras circulares y huecas, aunque el miembro 2 disponga además de capacidad para adornar por ser un anillo, propiedad no disponible en el miembro 1 por ser simplemente un aro pequeño. Esta propiedad de adornar, vuelve a aparecer en el miembro 7 que dispone además de la propiedad de 'representar autoridad' por ser un anillo pastoral. Y así, sucesivamente, se describe la relación semántica en forma de red radial entre los ocho tipos de aro.

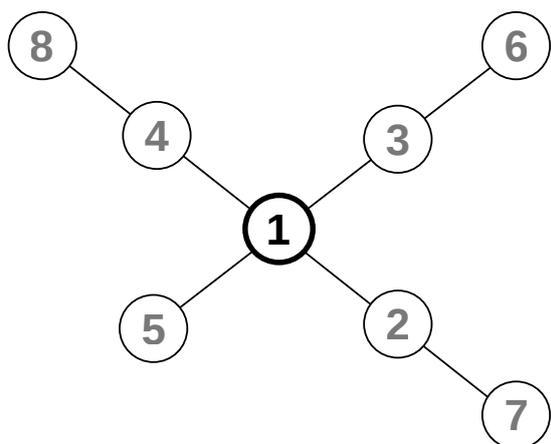


Figura 6.4: Red radial de Anillo. Representación de circunferencias en las que se circunscriben números. Todas las circunferencias están unidas entre sí, indicando con ello una relación de proximidad que se indica como diferente entre los distintos miembros de la categoría. La circunferencia con el número 1 circunscrito en su interior, representa el miembro central de la jerarquía. Las demás circunferencias y sus numeraciones señalan otros elementos de la categoría quienes mantienen una relación semántica diferente respecto al resto de los miembros y con el miembro que representa el centro de la jerarquía. Adaptación a partir de la representación de [Valenzuela Manzanares et al., 2012](#).

Otro aspecto central para G. Lakoff, al igual que M. Johnson, es que estos entienden que los conceptos y las categorías se constituyen inicialmente por su dimensión biológica, por el cuerpo, añadiéndose a ello, los condicionantes culturales y los del contexto. La metáfora entendida como mecanismo cognitivo, se convertirá en punto central para entender los procesos proyectivos que dan lugar al conocimiento y al cómo significamos. Aspecto que trataremos en profundidad en el siguiente capítulo junto a la teoría desarrollada por M. Johnson, con la que se señala a las bases formativas de los preconceptos.

6.6 Semántica de marcos

La semántica cognitiva y la Teoría de la Metáfora Conceptual, en el ámbito de la lingüística cognitiva, se convertirá, tal como se ha venido explicando, en líneas de investigación que disponen de postulados en común en relación a los procesos de conceptualización. Con la Teoría de los Prototipos se dará cuenta de los fenómenos de categorización; con la semántica cognitiva se dará cuenta del proceso de significación ligándolo al significado de diccionario y al conocimiento de carácter enciclopédico, mientras que con la Teoría de la Metáfora Conceptual se dará cuenta del modo en el que opera la cognición.

Para comprender la importancia específica de la significación en este contexto, es relevante

apuntar al concepto de Marco elaborado por Charles J. Fillmore situándolo en el área de la LC. El concepto de Marco será introducido en los años 70 y vendrá influenciado por el trabajo de Marvin Minsky (1974/1975) en el área de la inteligencia artificial. Fillmore fue uno de los fundadores de la LC, y desarrollador de la semántica de marcos (Fillmore, 1976).

El concepto de Marco es descrito como estructura de datos que representa escenas prototípicas, es decir, estereotipadas (Fillmore, 1977; Minsky, 1974). Para Charles J. Fillmore, el lenguaje es parte del conjunto general de la cognición al igual que un fenómeno que evoca otro tipo de interacciones que subyacen a las palabras utilizadas (nombres, adjetivos predicativos y verbos). Es decir, el autor considera los elementos lingüísticos, como es el caso de las palabras, como asociados a un contexto y a un marco semántico, a un espacio de significación, que les sirve de trasfondo. Con el concepto de marco (en inglés, *frame*) semántico, Ch.J. Fillmore apunta a la existencia de un escenario subyacente que proporciona información para que las oraciones puedan ser interpretadas (Bretones Callejas, 2003). De este modo, la comprensión de nociones como 'bisturí' es entendida, por ejemplo, en referencia a la idea de 'herramienta de cirugía'. Es decir, apunta a la existencia de operaciones mentales fundamentadas en los conocimientos que el ser humano dispone (Mario Crespo Miguel & Frías Delgado, 2008). Como se ve, el marco semántico debe ser interpretado como la representación esquemática de las situaciones en las que quedan implicados los roles conceptuales, los elementos con los que se constituye los argumentos básicos del marco, explica Subirats-Rüggeberg (2007). Se trata de escenarios evocados, en los que quedan incluidos tanto los conceptos prototípicos como los específicos relacionados con el contexto del que se trate (León Araúz, 2009). En el ejemplo del vocablo 'bisturí', el marco semántico subyacente es evocado y queda integrado en el conjunto de palabras que se relacionan con 'bisturí' como es el caso de elementos como 'camilla, cajas de suturas, gasas, estetoscopio etc.'; y los roles evocados en ese marco, serán de tipo 'médico, enfermera, paciente, auxiliar etc.'. Se señala, por lo tanto, a un tipo de conocimiento que subyace a las palabras y que tiene un carácter enciclopédico (Haiman, 1980; Lakoff, 1987; Langacker, 1987). El marco se convierte así, en una herramienta lingüística con la que representar escenarios extralingüísticos subyacentes y que forman parte de la interpretación.

Por otra parte, Ch.J. Fillmore también apunta a la disponibilidad de distintas interpretaciones para con los conceptos, en tanto que estos pueden referenciar diferentes marcos semánticos, en función del contexto en el que estos se sitúen. Por ejemplo, la noción de 'gato' podrá ir asociada a un marco de referencia distinto según el contexto en el que aparezca. Esto es, siguiendo el ejemplo, el marco semántico de los 'animales' o bien el marco semántico de 'utensilios mecánicos del automóvil'⁹. Como se ve, la noción de marco semántico es equi-

⁹Si el lector está interesado en la noción de marcos de Fillmore, puede visitar el proyecto FrameNet (1997). Se trata de un proyecto del International Computer Science Institute (Berkeley) en el que podrá acceder a una base de datos dinámica en el que las palabras quedan relacionadas con sus marcos semánticos subyacentes. Ver:

valente a la propuesta de los Modelos Cognitivos Idealizados elaborada por George Lakoff (1987) en tanto que, con ella, la organización del conocimiento se presenta en base a entidades subyacentes y a las relaciones que se producen entre ellas. De este modo, los marcos quedan evocados durante los procesos de significación y comprensión. Siendo que la evocación de estos marcos dependerá de los conocimientos previos de los sujetos, del modo en el que el contexto active estos procesos dinámicos y del poder de inferencia del agente o agentes implicados en la comprensión.

Capítulo 7

La metáfora conceptual en combinación con los esquemas imaginísticos

7.1 Introducción

El siguiente capítulo es relevante para comprender de *qué* manera nuestra interacción con el entorno describe patrones recurrentes de significación que contribuyen a la generación de sentido en situaciones diversas a lo largo de nuestra vida sin que se haga saliente dicha actividad cognitiva. Aspecto relevante si deseamos entender cómo el creador o creadores de los proyectos en IAI-P dotan de un significado básico, esquelético, a sus producciones. Apreciando el trasfondo que configura el significado a partir de nuestra relación con el entorno y los objetos. De tal manera que la acción misma del agente, la puesta en marcha de las relaciones pre-diseñadas del cuerpo con el entorno y con los objetos en las IAI-P, conllevan implícitamente significado. Tanto la teoría lakoffiana como la teoría Johnsoniana describen los procesos cognitivos que subyacen en la configuración de las abstracciones a partir de la interacción. La primera apuntando a la metáfora originalmente fundamentada en el cuerpo y el sistema cultural. La segunda apuntando a las estructuras mentales constituidas en los procesos de interacción del cuerpo con el entorno y los objetos. Razón por la cual ambas teorías han sido consideradas como experiencialista (Ramírez Cruz, 2006) y las cuales fundamentan la cognición en experiencias situadas en nuestras relaciones con el entorno. Michael L. Anderson¹ apunta la fuerte evidencia empírica de la relación entre el sistema sensoriomotor como soportador de procesos cognitivos en el lenguaje tal como se ha apuntado a lo largo de esta tesis, y señala las relaciones entre el sistema sensoriomotor con el entorno en términos de affordances. Entendiendo las affordances como la habilidad de percibir los objetos para ciertas

¹Cognition Lab, <http://www.agcognition.org/mlja.html>

clases de interacciones (Gibson, 1977) y considerándoselas como entidades primarias percibidas implicando con dicha percepción el significado dado en la interacción del agente con el entorno. Aprehendiendo mediante la percepción algo sobre el entorno y los objetos y algo sobre el cuerpo del agente. Es decir, las interacciones implican affordances con el entorno y una aprehensión del significado implícito para una determinada estructura física². Michael L. Anderson clama que este tipo de programas motores abren la posibilidad de considerar al sistema motor no sólo como un programa motor sino como un procesador primitivo con el que se interpreta el entorno.

Since affordances, the perceived availability of objects for certain kinds of interaction, aren't just motor programs, but interpretations of the environment, this opens the possibility that the motor control system is also, already, a primitive meaning processor. (Michael L. Anderson, Action-Grounded-Cognition Lab)³

De tal modo que el cuerpo, su posición, su movimiento, su disposición en el espacio significa las interacciones. En este sentido Lakoff y Johnson (1999), apelan a la relación entre sistema motor y el significado mediante el mapeado metafórico de quedarse de pie o moverse alrededor, el cual se propone que puede tener implicaciones sobre las abstracciones en el plano de la moral o la planificación. También en el plano de la relación entre el sistema motor y memoria autobiográfica, Casasanto y Dijkstra (2010) describen la influencia entre el sistema motor y la memoria mediante un experimento. El experimento proponía a los participantes el activar memorias autobiográficas con valencia positiva o negativa en función del movimiento de unas canicas situadas entre dos cajas en dirección hacia arriba o hacia abajo. Los resultados obtenidos mostraban que los participantes movían las canicas más rápidamente cuando el movimiento hacia arriba o hacia abajo era congruente con el recuerdo autobiográfico activado. Esto es, que cuando el recuerdo era positivo y el movimiento a realizar era hacia arriba y cuando el recuerdo era negativo y el movimiento a realizar era hacia abajo, el movimiento se ejecutaba más rápidamente. Sugiriéndose que los recuerdos activados mediante la memoria autobiográfica tienden a ser congruentes con la dirección del movimiento y que las experiencias

²Este término fue acuñado por Gibson. Con él se define la relación epistémica entre el agente y su entorno. Esta relación aparece cuando el agente percibe una información en el entorno que le lleva a una posible acción. Por ejemplo, cuando se detecta el pomo de una puerta se activa la acción de agarrar con el objeto de abrir o cerrar la puerta. Esta relación entre lo percibido y lo activado, supone la combinación de dos componentes implicados. El pomo y el agente. El pomo por disponer de una estructura que activa la acción de agarrar y el agente por disponer de una estructura de la mano que le permita agarrar y girar el pomo. Esta combinación entre la información que el medio contiene y la información que puede ser detectada por el agente apunta a un ciclo percepción-acción que señala a la affordance. Es decir que señala a la relación entre la información dispuesta en el entorno y la estructura de los agentes para la activación de una o más acciones. Para más información consultar *The Theory of Affordances* (Gibson, 2014).

³Web del proyecto, <http://www.agcognition.org/faq.html>

emocionales y el sistema sensomotor están interrelacionadas de tal forma que los esquemas motores y las emociones se activan mutuamente. Otros estudios son sugeridos en la sec. 11.4 en la que se exponen los hallazgos experimentales que muestran la relación bidireccional entre el sistema motor y la memoria. En definitiva, lo que se intenta sugerir aquí es que el movimiento intencional (ver sec. 8) implica significado en sí mismo teniendo su base fundamental en la formación de los patrones esquemáticos del cuerpo, en su relación de ensamblaje con el entorno.

Johnson denomina estos patrones como '*image schemata*', '*schema*', y '*embody schema*' de modo intercambiable. En esta investigación también se referirá a ellos de modo intercambiable como imágenes esquemáticas, imágenes esquema, esquemas imaginísticos. En definitiva estos esquemas son el producto de nuestra habilidad de esquematizar y reconocer similitudes entre objetos y situaciones (Cuenca Ordinyana & Hilferty, 1999). Es importante entender que se trata de abstracciones que incluyen características estructurales de diversos objetos, acciones, sucesos y movimientos del cuerpo (Johnson, 1987) en relación con los mismos, incorporando muchas de las sensaciones corporales mapeadas durante las situaciones de repetición pasadas y almacenadas en la memoria. Sensaciones corporales como la sensación del erizamiento del vello ante escenarios de miedo o frío, la sensación de calor interno ante situaciones de vergüenza, la sensación de temblor corporal ante situaciones de nerviosismo, la sensación de vómito ante situaciones de repugnancia, la sensación de 'pinchazos' en situaciones de riesgo inminente, la sensación de ligereza física ante el placer de un enamoramiento (...). Una relación también estudiada por Casasanto y Dijkstra (ver sec. 11.4) sugiriéndose la relación entre el movimiento que el agente realiza y las emociones que se despiertan.

La Teoría de la Metáfora Conceptual propuesta desde sus orígenes por G. Lakoff es una teoría que, más allá de su análisis en el marco de la lingüística cognitiva, penetra en el estudio de la mente humana (Cuenca Ordinyana & Hilferty, 1999). Separándose, como se ha visto en el capítulo anterior, de las teorías cognitivas propuestas hasta el momento. En tanto que no se trata de un estudio desarrollado desde la lingüística que intenta analizar la metáfora, sino de un estudio de la metáfora entendida como sistema de funcionamiento de la mente humana. Con ella se ha señalado como el cuerpo y la acción se vuelven indispensables para la comprensión del sistema cognitivo. Siendo con la Teoría de la Metáfora Conceptual, de George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004; 1999), George Lakoff (1987) y Mark Johnson (1987), y el foco en la Teoría de las Imágenes Esquemáticas, con las que se da paso a un giro teóricamente organizado sobre la comprensión de la mente humana.

Con la teoría lakoffiana y Johnsoniana puede decirse que se apunta al *cómo del significado*, implicando la experiencia del cuerpo y sus sentidos al igual que las relaciones entre el cuerpo y el espacio las cuales son descritas por las acciones y el movimiento. Comprendiendo a partir

del estudio de las expresiones metafóricas como lo concreto en muchas ocasiones, incrustado en la relación del cuerpo con el entorno, da forma a lo abstracto, es decir, significa. Pues el ser humano encuentra en los fenómenos que pueden ser percibidos por los sentidos (vista, tacto, olfato...) y en el movimiento relacional con los objetos y el entorno, un modo de significar las relaciones y de comprender más fácilmente los fenómenos abstractos.

Por lo tanto, si se entiende que lo concreto configura primeramente el pensamiento, que la relación con lo concreto configura esquemas fundamentales con los que se logra significar las experiencias a escala humana, ello implica a su vez que el significado viene informado en la misma relación entre el agente y el entorno y sus objetos. Es decir, si *A* es el trasfondo significante de *B*, entonces podemos concluir que *B* está originalmente configurado en su trasfondo por *A*. De aquí que conocer las relaciones espaciales entre el agente y el entorno pueda permitirnos poner en evidencia algunas de las abstracciones esquemáticas causales con las que el agente alcanza a entender a un nivel básico, primitivo, lo que el creador propuso. Lo cual implica que conocer y pre-diseñar los procesos de interacción implique pre-diseñar el significado mediante la puesta pre-diseñada y en activo de los sentidos y la activación del pre-diseño del movimiento durante las interacciones. Aspecto que desempeña su papel durante el proceso de significación junto con las metáforas conceptuales y sus fundamentos culturales.

7.2 Modelo de Esquemas Imaginísticos. Mark Johnson

Profundizando en el modelo Johnsoniano es importante destacar primeramente que con este modelo se fundamenta el conocimiento en el cuerpo y la experiencia del agente en el mundo, dándose las bases para la comprensión de las estructuras de los conceptos. Este modelo queda inscrito dentro del marco de la Cognición Corpórea en tanto que apunta a la construcción del significado en base a la biología. Barsalou (2008) ha tratado el tema de la Cognición Corpórea de modo clarificador. También Varela, Thompson y Rosch con *The embodied mind: Cognitive science and human experience* (1991) es un libro de referencia. Se trata de un modelo que considera que el cerebro requiere de representaciones modales para dar lugar a la cognición. Lo cual da lugar a que este tipo de planteamientos valoren mucho los mecanismos de simulación. Razón por la que serán tratados en el capítulo 10.

El sistema del que parecen depender las estructuras de los conceptos es el sistema de proyecciones de la metáfora. De aquí la importancia de esta teoría, en tanto que permite comprender que muchos de nuestros conceptos se originan en la experiencia del cuerpo y su estructura biológica con el entorno desde una perspectiva situada (Gibbs, 1994; Lakoff & Johnson, 1980, 1999). De tal modo que sea posible entender que el ser humano se hace en el mundo dada nuestra estructura y nuestras experiencias. Un postulado que puede intuirse rápidamente si se

formulan preguntas como las siguientes: ¿Si la estructura de nuestro cuerpo fuese la estructura de una serpiente o un caracol, nuestra experiencia con el entorno sería la misma que la de los animales bípedos?, ¿el nuevo modo de interacción no cambiaría nuestro modo de comprender el mundo?, ¿no cambiaría nuestros conceptos ese supuesto modo de interaccionar por arrastre con el entorno?, ¿el concepto de suave o rugoso, sería el mismo si nuestro cuerpo recubriese la totalidad de su estructura con pelo o con 'baba de caracol'? ¿los conceptos relacionados con el tamaño de los 'objetos' del mundo serían los mismos si nuestra estructura fuese diez veces mayor? y ¿no cambiarían la configuración de los patrones esquemáticos en un mundo vivido de estas maneras?

Para Johnson (1987) existen unos pre-conceptos originados en la experiencia del cuerpo con el entorno^{4,5}. Estos pre-conceptos refieren a imágenes pre-conceptuales que se encuentran esquematizadas en la cognición. Una primera interpretación de estas estructuras se expuso desde la Teoría de la Metáfora Conceptual (Lakoff & Johnson, 1980). Con ella se entendía que la interpretación de la vivencia de una metáfora conceptual suponía la proyección de la *gestalt experiencial* básica de la metáfora. Es decir, suponía la proyección de una estructura constituida en base a relaciones recurrentes y similares con el entorno y los objetos en la cual quedaba incluida las sensaciones del cuerpo (véase párrafos arriba). En 1987 Johnson hace una reformulación de la noción de *gestalt experiencial* pasando a ser entendida como esquema imaginístico o imágenes esquemáticas. Esta denominación de 'imágenes', concepto que puede llevar a equívocos, no ha de ser entendida como imágenes reales o cosas de la imaginación. Mark Johnson (1987) lo aclara exponiendo que no se ha de confundir con imágenes ricas, concretas, ni con imágenes mentales. La definición de Lakoff de estas imágenes esquemáticas es muy cercana a la de Johnson (Brugman, 1990). Tanto para Johnson como para Lakoff se trata de esquemas abstractos que organizan a la mente. Esquemas que configuran la mente mediante patrones recurrentes constituidos sobre la base de la experiencia corporal perceptual y motora que se produce durante el desarrollo del niño. Pero mientras Lakoff las entiende como conceptos con eje en nuestro sistema perceptual, Johnson las entiende como patrones recurrentes que emergen de las sensaciones del cuerpo durante las interacciones con el espacio (interacciones con el cuerpo e interacciones perceptivas). Se trata de esquemas recurrentes que capturan lo que tienen de similar las experiencias de nuestros cuerpos en el espacio. Para Gibbs (1994) y Gibbs y colegas (1995) también se trata de imágenes abstractas que surgen de experiencias perceptuales y motoras en relación con el entorno, siendo a su vez recurrentes en el curso del desarrollo cognitivo. Con el esquema imaginístico origen-camino-meta, cuya estructura res-

⁴Existen otras definiciones del término, como las ofrecidas por Frederic Ch. Bartlett, David Rumelhart y Donald Norman (Bartlett, 1932/1995; Rumelhart & Norman 1976/1978) pero desde esta investigación se tomará la definición que hace Johnson en la cual ya quedan incluidas las otras definiciones (Peñalba Acitores, 2008).

⁵Bartlett, archivo, <http://www.bartlett.psychol.cam.ac.uk/RememberingBook.htm>

ponde a un punto de partida inicial, un espacio avanzado mediante el movimiento de nuestro cuerpo, una finalidad y un final del desplazamiento con obstáculos muchas veces en el desplazamiento, Gibbs (2006) apunta un ejemplo que parece especialmente esclarecedor. Lo hace estableciendo la relación de la experiencia de este esquema en la oración "*La enfermedad de mi madre me ha impedido llegar a obtener mi título de doctorado*". Aludiendo a que la experiencia básica sensoriomotora del camino y del desplazamiento del cuerpo que se proyectan sobre el avance lento de la tesis a través del tiempo hacia un destino espacial determinado, el cual se corresponde con la obtención del título. Enfrentando, a lo largo de ese desplazamiento, obstáculos, como lo es la enfermedad de la madre, los cuales obligan a hacer paradas temporales o a la imposibilidad de continuar en el trayecto. Evidenciándose de este modo como nuestro conocimiento está enraizado y estructurado en estos patrones que emergen de nuestras interacciones perceptuales y nuestra interacción con los 'objetos' del entorno.

7.2.1 Estructura de los esquemas imaginísticos

George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004) exponían que estas estructuras son una especie de esqueleto con propiedades elementales entre las que se hallan algunas propiedades fijas y otras propiedades más flexibles⁶ que emergen como una gestalt. Y si bien a nivel explicativo la estructura de estos esquemas puede ser estudiada como un todo dispuesto de partes y relaciones entre ellas, que como tal pueden ser analizadas (Lakoff & Johnson, 1980/2004; Johnson, 1987), se apunta que no es posible romper la unidad que ha hecho a la estructura significativa. Por otra parte, estos esquemas no deben ser entendidos como dispuestos con un carácter universal sino que su desarrollo depende de la experiencia y, por lo tanto, cambios importantes en la experiencia del cuerpo con el entorno generarían cambios de los esquemas. Aunque, expone Mark Johnson (1987), que dado que el cuerpo del ser humano es fisiológicamente bastante parecido, se espera encontrar estructuras gestálticas comunes para muchas de nuestras interacciones en un entorno que suele mantener similitudes básicas constantes como es la gravedad. Esta estructura se construye en base a cuatro principios: la estructura proposicional, el mapeado metafórico, la estructura de imágenes esquema, y el mapeado metonímico (Santibáñez Sáenz, 1999; Santibáñez Yáñez, 2009).

La estructura proposicional refiere a elementos, a sus propiedades y a las relaciones que se constituyen entre ellos. Ortiz Díaz-Guerra (2009) señala como ejemplo la palabra martes. Exponiendo que ésta sólo queda comprendida dentro de la estructura del tiempo, la cual tenemos esquematizada conceptualmente en nuestra cultura. Se trata pues, de un nivel proposicional; de una estructura que nos permite utilizar una palabra para nombrar y describir

⁶Esta flexibilidad se hace manifiesta en las transformaciones que se experimentan en los contextos de la experiencia. Contextos relacionados con principios perceptivos (Hampe, 2005).

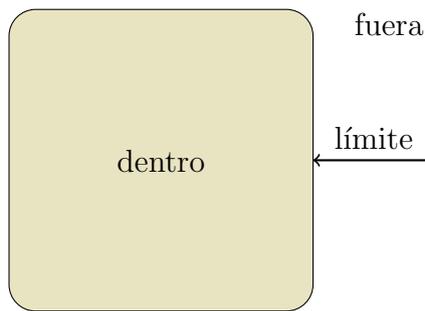


Figura 7.1: Representación del esquema CONTENEDOR de Mark Johnson. Todo contenedor señala dos espacios: un espacio interior definido en la gráfica como 'dentro'; un espacio exterior, definido en la gráfica como 'fuera' y un límite entre ambos con el que quedan separados ambos espacios.

categorías y relaciones que se encuentran situadas en los esquemas conceptuales que el ser humano suele construir en su experiencia en el mundo. El mapeado metafórico describe las correspondencias que se establecen entre los dos dominios de la metáfora (una propiedad que se desarrollará ampliamente más abajo). El mapeado metonímico refiere a las correspondencias que se establecen entre el dominio y el subdominio de la metonimia (ya que la metonimia sólo dispone de un dominio). Y finalmente, los esquemas imágenes, esquemas relevantes para esta investigación y que se desarrollarán en este capítulo.

Véanse un par de ejemplos ilustrados en la figura 7.1 y en la figura 7.2 que ayudan a entender la estructura de las imágenes esquema. El primero, el esquema CONTENEDOR o de RECIPIENTE. Por tratarse de un esquema imaginístico básico ampliamente referido en los estudios de algunos de los proyectos de esta investigación.

La imagen gráfica muestra el esquema CONTENEDOR como un elemento con cavidad para contener alguna cosa. Y por tanto, dispuesto de modo diferencial con un fuera y un dentro, siendo en ese dentro, el espacio en el cual podrá ser contenida la cosa. Ello implica que su actividad pone en funcionamiento otros esquemas subsidiarios como es el caso del esquema LLENO-VACÍO (Peña Cervel, 2003). Ya que para que algo esté lleno o vacío, requiere de una estructura que diferencie entre un dentro y un afuera a partir de los límites de la misma. Se trata de una estructura asociada al espacio y a temas de sustancias materiales que pueden tener cabida en su interior.

Esta es una imagen esquemática que se encuentra en la base de muchas metáforas. Tal es el caso de la metáfora comúnmente utilizada LAS PERSONAS SON RECIPIENTES y que se hace notar en el lenguaje cotidiano frecuentemente con expresiones metafóricas como: 'Saqué a relucir todas las ideas fundamentales' o 'Vomitó todo lo que pensaba'. Se trata de expresiones metafóricas en las cuales el ser humano se comprende a sí mismo, como un recipiente en cuyo interior hay ideas y pueden ser vomitadas hacia el exterior de su cuerpo, hacia el afuera,

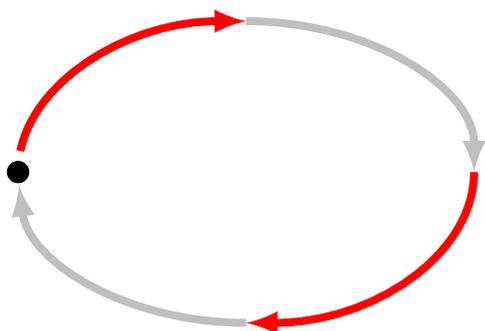


Figura 7.2: Representación de la imagen esquemática CICLO adaptada de [Johnson, 1987](#). Esquema con el que se describe un patrón recurrente en el cuerpo y que señala un patrón cíclico con un estado inicial, un proceso temporal conectado entre si y que tiene por final el mismo punto de inicio.

como si de 'elementos' se tratase. Otro ejemplo práctico de este tipo de metáfora, utilizado habitualmente, es LA VIDA ES UN RECIPIENTE. El cual también se hace eco de expresiones cotidianas como: 'Mi vida está llena de emociones' o 'Tengo una vida vacía'. Y aunque estas imágenes esquemáticas no han sido constatadas empíricamente todavía, existen evidencias que van confirmando su existencia ([Edelman, 1992](#) citado en [Soares da Silva, 2003](#)). Véase un segundo ejemplo con la figura 7.2 que corresponde a la imagen esquemática CICLO de Mark Johnson ([1987](#)).

Ejemplos de este tipo de esquemas asociado a lo biológico, son la menstruación, el latido cardíaco, la respiración, la digestión, el sueño, la circulación etc. También el cuerpo situado en el entorno parece disponer de esos estados cíclicos. Es el caso situado en un entorno día/noche o situado en las estaciones del año, los meses del año, los días de la semana (tal como se propuso párrafos arriba con el ejemplo del día de la semana 'martes'), el desarrollo de la vida (nacimiento, crecimiento, muerte) etc. Con este esquema, Johnson ([1987](#)) describe un patrón recurrente que se manifiesta de modo regular en el cuerpo. Se trata de un patrón cíclico que dispone un estado inicial, un proceso que atraviesa una secuencia temporal de eventos que quedan conectados entre sí y que finalmente acaba donde empezó. Sin posibilidad de hacer una marcha atrás. Joseph Grady ([2007](#)), discípulo de Johnson, la imagen esquemática CICLO, a diferencia del esquema o imagen esquemática CONTENEDOR que apunta al espacio, refiere a un esquema que no se halla ligado a ningún aspecto perceptivo concreto de la experiencia sensorial. Según este autor, si bien se trata de un patrón recurrente, lo es relacionado con estados corporales de distintas clases y sus procesos que no dispone del mismo nivel de anclaje corporal que la que dispone la imagen esquemática referida como CONTENEDOR. Mientras el esquema imaginístico o imagen esquemática CONTENEDOR y otros esquemas del mismo grupo (PARTE-TODO, CENTRO-PERIFERIA, LINK, CONTACTO, EQUILIBRIO, PROXIMIDAD)

presentan un nivel corporal perceptual o táctil, estos otros disponen de estructuras temporales y de estados corporales de reconocimiento no asociados a nada perceptual concreto. Pero, a pesar de que existe divergencia respecto a la naturaleza de estos esquemas (Grady, 2005), se les considera patrones que generan abstracción cognitiva operando como una gestalt.

La metáfora, desde esta perspectiva, nada tiene que ver con temas de retórica sino con el funcionamiento de nuestro sistema cognitivo. Implica, como se ve, aspectos que van más allá del lenguaje y donde ésta se presenta como ventana para el estudio del funcionamiento cognitivo (Valenzuela Manzanares et al., 2012) de nuestra relación con el entorno, de las bases del pensamiento y de las formas de categorización.

En este sentido, Johnson describe estos esquemas como formas básicas de categorización. Formas básicas, esqueletos constituidos, como se ha explicado párrafos arriba, por partes (entidades, objetos, estados, fuentes, eventos...) con los que se pueden establecer relaciones (causales, temporales, instrumentales, de esquema parte-todo, relativas, agente-paciente, localizaciones). Formas básicas con las que nuestros conceptos se estructuran sensomotormente, mediante los estados del cuerpo y su interacción en los contextos.

7.2.2 Tipos de imágenes esquemáticas

M. Johnson ha descrito un conjunto amplio de imágenes esquemáticas, pero ello, señala el autor, no implica la imposibilidad de aumentar el número de patrones más allá del listado que él mismo propone (Johnson, 1987). El arquitecto Christopher Alexander (1977) amplió los enumerados esquemas descritos por Johnson a un número de 235. Esta investigación sólo se centrará en algunos de los que apunta Johnson (ver cuadro 7.1), ampliamente referidos por otros investigadores, con la intención de que sean comprendidos dada su importancia para la interpretación de las IAI-P. Se trata de esquemas entendidos por ambos teóricos como patrones recurrentes originados en la experiencia corporal. Patrones con los que el ser humano estructura el espacio que habita.

Como puede verse en el cuadro 7.1, se trata de un diagrama en el que se muestra un conjunto de imágenes esquemáticas. Esquemas que, como en los dos casos expuestos anteriormente, emergen a partir de la experiencia corporal espacial u orientacional del cuerpo en el entorno (Velasco Sacristán et al., 2003). Siendo rudimentarios, dinámicos y adaptables a las situaciones con las que el agente ha de interactuar. Un dinamismo y adaptabilidad que se traduce en la habilidad de relacionar los mismos conceptos de un modo diferente cuando estos conceptos se sitúan en contextos distintos (Gilar Corbi, 2003).

RECIPIENTE	EQUILIBRIO	IMPULSO
BLOQUEO	CONTRAFUERZA	DESBLOQUEO
POSIBILITACIÓN	ATRACCIÓN	CONTABLE-INCONTABLE
CAMINO	VÍNCULO	CENTRO-PERIFERIA
CICLO	CERCA-LEJOS	ESCALA
PARTE-TODO	FUSIÓN	DIVISIÓN
LLENO-VACÍO	EMPAREJAMIENTO	SUPERPOSICIÓN
ITERACIÓN	CONTACTO	PROCESO
SUPERFICIE	OBJETO	COLECCIÓN

Cuadro 7.1: Imágenes esquemáticas básicas con las que se apunta al modo en el que los conceptos son originalmente estructurados. Imágenes esquemáticas fundamentadas en la interacción del cuerpo. (Johnson, 1987).

7.2.3 Esquemas imaginísticos y simulación

Pocos parecen ser los estudios llevados a cabo para determinar el papel que tienen las simulaciones sensomotoras en relación a la interpretación de las metáforas conceptuales. Hasta lo que esta tesis alcanza, uno de ellos ha sido desarrollado por Wilson y Gibbs (2007), otro ha sido llevado a cabo por Gibbs (descrito en Gibbs y Matlock, 2008), y un tercero realizado por R.A. Minervino y colaboradores (2012) no pudiendo todavía ser demostrada la necesidad o utilidad de las simulaciones sensomotoras de las experiencias metafóricas en los procesos de interpretación de la metáfora.

Estos experimentos son fruto del postulado de la tesis experiencialista que señala que el trabajo de comprensión de las metáforas conceptuales conlleva la realización de simulaciones sensomotoras de los conceptos base (dominio origen) que son proyectados metafóricamente sobre los dominios meta. Es decir, que la Teoría de la Metáfora Conceptual entorno al concepto de simulación, señala que para el logro de la comprensión de la metáfora, póngase por ejemplo la metáfora *COMPRENDER ES VER*, el dominio base *VER* que apunta al sentido visual, habría de ser reactivado, dando con ello lugar a la comprensión de la metáfora. Los experimentos realizados hasta ahora no han logrado confirmar la necesidad o utilidad de los procesos de simulación sensomotoras para la comprensión de las experiencias metafóricas. Se trata de una tesis que dispone de dos versiones, una fuerte y otra débil. En la versión fuerte, la Teoría de la Metáfora Conceptual describe que las simulaciones sensomotoras son necesarias para lograr la comprensión de la experiencia metafórica. En la versión débil no se atribuye necesidad a estas simulaciones aunque se considera que tendrían lugar en aquellos agentes quienes estuvieran sensomotormente capacitados para ellas. Y por otra parte, desde esta versión débil se postula que estas simulaciones darían lugar al enriquecimiento del proceso de comprensión de las experiencias metafóricas.

Por otra parte, y en oposición a la tesis experiencialista, se halla la tesis no experiencialista del empleo de la metáfora conceptual. La cual sostiene que la comprensión de la metáfora conceptual no requiere simulaciones sensomotoras en el proceso de interpretación y además sostiene que dichas simulaciones no enriquecen el proceso de interpretación de las metáforas conceptuales. Es decir, se apunta a la no necesidad de las simulaciones sensomotoras para lograr la interpretación, y además se apunta a la no utilidad de estas simulaciones en el proceso de interpretación (ver [Minervino et al. 2012](#)). En este punto es importante aclarar que no debe confundirse la discusión acerca de la necesidad o el enriquecimiento que los conceptos base o de dominio origen desempeñan para la comprensión de las experiencias metafóricas en el proceso de simulación, con la importancia del cuerpo en la configuración inicial de las metáforas. Esta configuración inicial se forma como una gestalt que captura lo que tienen de similar las experiencias a partir de nuestros cuerpos en el espacio, generando con ello un patrón definido por las sensaciones del cuerpo durante la interacción. M. Johnson ([Johnson, 1987](#)). El experimento de Wilson y Gibbs ([2007](#)) al igual que la investigación desarrollada por Gibbs y descrita en Gibbs y Matlock ([2008](#)) no llegaron a concluir en esta ocasión en la necesidad de una simulación sensomotora para la experiencia metafórica de las metáforas conceptuales tratadas.

Para Gibbs, psicólogo cognitivista, la idea del movimiento, especialmente aquel realizado durante el acto de la comunicación, tiene la finalidad de facilitar la comprensión de lo que el hablante quiere comunicar. Concretamente para este autor el cuerpo y su movimiento tiene un carácter imaginario causal en algunas construcciones metafóricas aunque todavía no ha podido ser probado:

...my claim is that part of our ability to make sense of this narrative, and its various conventional metaphors, reside in the automatic construction of a simulation whereby we imagine performing the bodily actions referred to. ([Gibbs, 2006](#), p.435)

Para Gibbs la comprensión de muchas palabras y frases requiere que los oyentes participen en una simulación de la experiencia encarnada en la acción descrita que se procesa de modo automático. Refiriendo con ello a la idea de que muchos pensamientos metafóricos están corporeizados. En el sentido de que parten imaginativamente de las experiencias corporales -no intencionalmente sino como procesos automáticos, inconscientes- que se ponen en marcha durante la acción del lenguaje. De modo más específico, Gibbs apunta que muchas de las emociones expresadas en la metáfora tienen su sustrato en el cuerpo, en las acciones del cuerpo en el espacio.

Cabe decir antes de continuar, que los procesos de simulación no sólo se refieren a las simulaciones sensomotoras de los conceptos base que se proyectan metafóricamente sobre los

dominios meta, sino que en amplio sentido refieren a la recreación de los estados cerebrales perceptuales motores o propioceptivos que se han adquirido en el proceso de la experiencia del cuerpo con el entorno y sus objetos. Es decir, refieren a los estados perceptuales dados durante los procesos de la interacción. De este modo, cuando se da la interacción con un objeto del mundo, el cerebro registra los estados cerebrales que se dan en la interacción de cada uno de los sentidos, de las modalidades perceptivas, motoras y sensoriales, del cuerpo respecto al objeto. Quedando toda la información registrada e integrada en una categoría multimodal. De tal modo que cuando se requiere activar el conocimiento asociado a la interacción implicada, el cerebro activa las representaciones multimodales asociadas y almacenadas. Dando lugar a que se puedan recrear parcialmente los estados cerebrales almacenados en nuestra experiencia con ese objeto (Valenzuela Manzanares, 2011). Por ejemplo, todos podemos comprender que es el acto de 'dar a luz un hijo' y describirlo perfectamente, dando una descripción de gran detalle y proximidad si por ejemplo quien describe la experiencia es un obstetra y no un informático. Pero difícilmente el mapa sensorial de un sujeto que ha tenido la experiencia del alumbramiento puede ser el mismo que el mapa sensorial de un sujeto que no la ha tenido. Lo cual no implica que la comprensión conceptual de la experiencia de dar a luz no pueda ser alcanzada por personas que no han tenido la experiencia del parto sino que la experiencia del cuerpo y los registros sensoriales, perceptivos y motores no son los mismos con o sin la experiencia del evento. Lo mismo sucede con experiencias asociadas a la muerte y el sufrimiento en el entorno de la guerra; o el entorno del cuerpo con las patologías, o el entorno de las de emociones asociadas, por ejemplo, al enamoramiento, entre otras muchas experiencias. Y como se verá en la sección nueve, también refiere a las posturas de los agente. Desde esta perspectiva se sugiere que la experiencia del cuerpo y las gestales emergidas de esas experiencias, incluye un tipo de conocimiento que ha sido registrado y almacenado durante el proceso de creación de las metáforas haciendo las experiencias cuanto menos, cualitativamente diferentes cuando las emociones intervienen.

7.3 Teoría de la Metáfora Conceptual

La Teoría de la Metáfora Conceptual se presenta como una teoría compleja que analiza el sistema cognitivo refiriendo a la metáfora como mecanismo con el que estudiar los fenómenos del pensamiento. Razón por la que se explica que no debe ser reducida a las expresiones del lenguaje, sino que su campo de acción es amplio, quedando incluidos en él los gestos, el comportamiento, la pintura o incluso los objetos que creamos para nuestro uso cotidiano y con los que interaccionamos (Forceville & Urios-Aparisi, 2009). Este apartado se dedicará a la metáfora desde la perspectiva lingüística. Indicando a su vez, algunas controvertidas características

de las metáforas, definidas para el contexto de la lingüística, respecto a otros contextos no lingüísticos, señalados también como metafóricos.

Antes de dar paso al modo en el que opera la metáfora conceptual (tratando las proyecciones y las correspondencias metafóricas) es conveniente definir la metáfora conceptual y aclarar dos puntos relevantes: (i) el modo en el que encontraremos las metáforas y las expresiones metafóricas y (ii) la diferencia entre proyecciones metafóricas y metáforas.

7.3.1 Definición

Se entiende por metáfora conceptual un fenómeno cognitivo que pone en relación básicamente dos términos, donde el primero sirve para entender o significar el segundo término. Se trata de una relación con la que se establece algún tipo de correspondencia, es decir, algún tipo de regularidad entre los términos. En este sentido, George Lakoff, (1993) define la metáfora como un mapeado cruzado (en inglés, *cross-domain*) entre dominios dentro de nuestro sistema conceptual. Es decir, apela a definirla como un conjunto de asociaciones sistemáticas (Soriano, 2012), de correspondencias convencionales entre dominios conceptuales. Conviene aclarar que el término 'convencional' hace referencia a un uso prolongado de la metáfora dentro del contexto de una comunidad (Santibáñez Yáñez, 2009). Esto es, que la metáfora puede adquirir dicha convencionalidad si es utilizada de forma común y habitual en una comunidad dada, a lo largo del tiempo y, sin embargo, la misma metáfora puede entenderse como no convencional si no es conocida por otra comunidad. En tal caso, dicha metáfora conceptual adquiere la cualidad de la novedad en dicho entorno. De tal modo que las metáforas pueden disponer de una graduación de más o menos activación en función de su utilización en una comunidad (Cienki & Müller, 2008a).

Lo que si parece claro es que la metáfora conceptual no es, por lo tanto, arbitraria, sino que refiere a un patrón recurrente con el que se hace posible la ordenación de las experiencias, la explicación, exploración y predicción de alguna cuestión, y lo es de fenómenos cognitivos automáticos en tanto que señala elaboraciones que emergen de la mente en tanto mecanismo 'inconsciente' según la Teoría de la Metáfora Conceptual (Lakoff, 1993).

Cabe aclarar en este punto que Sam Glucksberg, Mary Brown y Matthew MacGlone (1993) consideran que no todas las metáforas parecen tener un carácter automático. Cristina Soriano (2012) expone al respecto, que los resultados de las experimentaciones parecen apuntar a que si bien las metáforas primarias, construidas de un modo directo desde la experiencia, parecen disponer de un rasgo 'inconsciente', no parece haber la misma consistencia en lo que respecta al resto de metáforas conceptuales donde los dominios son más conceptuales.

Volviendo a la definición de la metáfora conceptual, Cristina Soriano, (2012) siguiendo a Mark Johnson (1987), apunta a que ésta se fundamenta en estructuras conceptuales que tienen

como base primera la experiencia de nuestros cuerpos a medida que estos interactúan con entornos físicos, al igual que con procesos de dimensión social y cultural. Mark Johnson señalará respecto a ello, que el fundamento de los conceptos, en la mayoría de los casos, tiene origen en nuestra experiencia motora, sensorial y perceptiva. En definitiva, se considera que la Teoría de la Metáfora Conceptual describe un conjunto de modelos cognitivos idealizados (MCI) en tanto que señalan un modelo de conocimiento por el cual muchos de los conceptos abstractos quedan entroncados a la experiencia corporal, la dimensión social y la dimensión cultural (Lakoff, 1987). Dimensiones sin las cuales no es posible entender el modo de conceptualizar el mundo. Es decir, son modelos cognitivos idealizados porque responden a la formación de esquemas mentales.

7.3.2 Presentación de las metáforas

Existe la convención por la que las metáforas serán siempre expresadas en mayúsculas y servirán para agrupar expresiones metafóricas las cuales tienen como fundamento señalar a las generalizaciones que agrupan dichas expresiones. Es decir, las metáforas apuntan a las estructuras con las que organizamos el pensamiento y, por lo tanto, no se encuentran en el lenguaje tal como suelen aparecer bajo esta definición. Esto es, los seres humanos no suelen ir diciendo metáforas en su vida diaria sino que suelen producir expresiones metafóricas. Las metáforas son plantillas cognitivas (Cuenca Ordinyana & Hilferty, 1999) del tipo MÁS ES MEJOR o MÁS ES ARRIBA que sirven para señalar a grupos de expresiones metafóricas. Estas expresiones metafóricas, expresadas en términos de lenguaje, estarán constituidas por las palabras, las frases y las oraciones que se hacen servir en los procesos comunicativos. Lo que en el lenguaje cotidiano se encuentra, por lo tanto, serán las expresiones metafóricas que apuntan a la metáfora conceptual, a la plantilla cognitiva. Estas expresiones metafóricas vendrán expresadas por convención en minúscula y responden al mapeado de los dominios conceptuales de la metáfora (Lakoff, 1993).

De este modo, la metáfora conceptual estructural⁷ EL AMOR ES LA GUERRA refiere a expresiones metafóricas como 'Luché por ella hasta conseguirla'; 'Su amante me venció'; 'Ella lo conquistó con su voz'. 'Al verla se derrumbaron mis defensas', etc. Es decir, se trata de un sistema convencional que sirve a la diferenciación entre el pensamiento metafórico y el lenguaje que lo manifiesta (Lakoff & Turner, 1989).

⁷Las metáforas estructurales son aquellas que estructuran una actividad o experiencia en función de otra. Tal es el caso UNA DISCUSIÓN ES UNA GUERRA o COMPRENDER ES VER (Nubiola, 2000).

7.3.3 Metáforas, proyecciones y expresiones

Las proyecciones metafóricas hacen referencia a las relaciones entre dos dominios de la metáfora. Es decir, refieren al mapeado o apareamiento (en inglés, *mapping*) (Cuenca Ordinyana & Hilferty, 1999) de algunas de las propiedades contenidas en los 'campos semánticos' de los dominios implicados en la metáfora. Siendo que las metáforas conceptuales son organizaciones cognitivas que no deben ser confundidas con las expresiones metafóricas. Mientras las expresiones lingüísticas metafóricas aparecen en el contexto del lenguaje cotidiano, las metáforas no suelen hacerlo al tratarse de lo que puede llamarse una plantilla cognitiva que señala a diferentes expresiones metafóricas (Lakoff & Johnson, 1980/2004) tal como se ha incidido en el apartado anterior.

7.3.4 Criterios de clasificación de las metáforas conceptuales y tipología

Después de surgida la Teoría de la Metáfora Conceptual, han sido muchos los estudios que han analizado y continúan investigando en torno a la metáfora conceptual. Algunos de ellos contribuyen, mediante la clasificación de las metáforas, a la organización de éstas mediante los diferentes criterios que las caracterizan. Todos ellos con el intento de ofrecer un mejor acercamiento al tema de su estudio. En este apartado se incluirán los principales criterios de clasificación de las metáforas y la tipología señalada por sus autores. Ello, puede contribuir a una mejor comprensión de la metáfora y de los análisis sobre las IAI-P que posteriormente se llevarán a cabo y a los que en distintas ocasiones se hará referencia.

Cabe decir primeramente, que la intención de esta investigación no es la de hacer una taxonomía de las distintas tipologías de la metáfora conceptual por lo que no se explorarán todos los criterios conocidos sino sólo los más relevantes para el estudio llevado aquí en torno a las IAI-P. Estos criterios servirán para comprender y profundizar en la función, la estructura, la motivación, la complejidad, la convencionalidad, la generalidad o la naturaleza de la metáfora conceptual. Aspectos vinculados a la consistencia de sus dominios (sin contradicciones), y a sus restricciones⁸.

⁸El término restricción hace referencia a las limitaciones de la metáfora (limitaciones estructurales, contextuales...). Por ejemplo, no es posible decir 'Estaba hundido de la alegría' y si es posible decir en cambio 'Estaba hundido de la tristeza' puesto que la alegría es vista como algo positivo y por tanto situado arriba y no por algo situado abajo. Siendo que viene ejemplificada por la metáfora básica LO BUENO ES ARRIBA. LO MALO ES ABAJO. Puede decirse que las restricciones sirven como guía del oyente/lector en relación a los efectos esperados por éste respecto de la metáfora, ahorrándole un esfuerzo del procesamiento cognitivo (Blakemore, 1997 citado en Loureda Lamas, 2010).

7.3.4.1 La estructura: proyecciones y correspondencias

Antes de iniciar con la descripción de la tipología por proyecciones y sus correspondencias, conviene recordar que la metáfora dispone de una estructura interna dividida en dos dominios según la Teoría Conceptual de la Metáfora. El dominio origen (dominio que presta sus conceptos) y el dominio meta (dominio al que se le superponen los conceptos prestados). Así, en la metáfora *COMPRENDER ES VER*, el dominio origen o fuente es *VER* y el dominio meta es *COMPRENDER*. A partir de estos dominios se establece una relación mediante la cual el dominio origen opera mediante proyecciones sobre el dominio meta.

Refiriendo de nuevo al concepto de proyección, éste hace referencia a un conjunto de asociaciones sistemáticas entre el dominio fuente y el dominio meta llevadas a cabo mediante un mapeado. Este conjunto de asociaciones sistemáticas conlleva el establecimiento de correspondencias con las que se pueden hacer inferencias (Soriano, 2012) y que facilitará nuestra comprensión del mundo.

De acuerdo con Lakoff y Kövecses (1983) las metáforas disponen de dos tipos de proyecciones: las proyecciones ontológicas y las proyecciones epistémicas. Y una metáfora funcionará como tal, cuando presente estos tipos de proyecciones⁹.

Las correspondencias ontológicas refieren a las asociaciones sistemáticas entre elementos con las que se vinculan las estructuras entre los dos dominios. Y las correspondencias epistémicas apuntan a las proyecciones de conocimiento con las que alcanzamos las inferencias.

Véase ahora con más detenimiento las proyecciones y correspondencias ontológicas y epistémicas.

7.3.4.2 Proyecciones y correspondencias ontológicas

Las correspondencias ontológicas son operaciones de mapeado limitadas. Es decir, son proyecciones que se superponen entre el dominio origen y el dominio meta y cuyo número está limitado por el número de elementos que componen el marco de los dominios.

Póngase como ejemplo conocido el utilizado por George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004) con la metáfora estructural *EL AMOR ES UN VIAJE*, en el que se tienen los dos dominios de la metáfora. El dominio meta *AMOR* y el dominio fuente *VIAJE*. La correspondencia ontológica refiere a la asociación que se hace entre los elementos de los marcos del dominio *AMOR* y el dominio *VIAJE*. Esto es, entre enamorados y viajeros; entre la relación amorosa y el tipo de transporte; entre la progresión del amor y la progresión del viaje; entre las dificultades en

⁹En Ruiz de Mendoza Ibáñez y colaboradores (2010) se apunta a otros criterios de división. Tal es el caso de las metáforas con una sola correspondencia (*JUAN ES UN LEÓN*) y metáforas de mayor complejidad estructural (*TRATAR UNA ENFERMEDAD ES LUCHAR EN UNA GUERRA*), de la que surgirían expresiones metafóricas diferentes del tipo: la enfermedad es el enemigo, los medicamentos son un arma.

el tiempo de la relación y las dificultades o impedimentos en el tiempo del viaje; entre los objetivos del viaje y los objetivos comunes de los amantes. De tal modo, que podemos encontrar expresiones metafóricas que señalan a esta metáfora y sus proyecciones cuando en nuestro lenguaje cotidiano decimos: 'No podemos volver al principio', 'Estamos en una etapa distinta', 'Nuestro amor ha llegado a buen puerto', 'Nuestra relación iba demasiado rápido y se estrelló', 'Mira qué lejos hemos llegado', 'Estamos en un callejón sin salida'. Este conocido y aclarador ejemplo desarrollado por Lakoff y Johnson, se tratará de modo más específico párrafos más abajo.

Es decir, estas correspondencias tratan de la vinculación de las subestructuras de los dos dominios, debiendo éstas, ser consistentes entre sí. Así, según esta restricción de la consistencia, de lo que se trata, por ejemplo, es de la imposibilidad de establecer la conexión entre el elemento de los amantes y el elemento del trayecto del viaje ya que dicha relación apuntaría a la inconsistencia.

Por otra parte, se debe diferenciar entre proyecciones ontológicas y metáforas ontológicas ya que puede llevar a confusión. Si bien las proyecciones ontológicas refieren a proyecciones, es decir, al mapeado en la metáfora, las metáforas ontológicas, son un tipo de metáforas que junto con las orientacionales y las estructurales, hacen referencia a una de las clasificaciones posibles de la metáfora. Las metáforas ontológicas son aquellas en las que se toman experiencias, acontecimientos, actividades, emociones, ideas, etc., como si de entidades y sustancias se tratase¹⁰. Un ejemplo de este tipo de metáfora es LA INFLACIÓN ES UNA ENTIDAD. En ella se refiere a la inflación como si de una entidad se tratase, de tal modo que podemos cuantificarla, entenderla como causa, identificar un aspecto particular de la misma (Lakoff & Johnson 1980/2004). Ejemplos de expresiones metafóricas en el lenguaje cotidiano que apuntan a esta metáfora, los refiere Lakoff y Johnson como: 'La inflación me pone enfermo', 'La inflación me está matando', 'Hay que combatir la inflación'.

7.3.4.3 Proyecciones y correspondencias epistémicas

Las correspondencias epistémicas, también son operaciones de mapeado pero a diferencia de las ontológicas, éstas son ilimitadas. Construyéndose en función de las correspondencias del conocimiento que se establezcan entre los dominios de la metáfora. No se trata pues, de conectar las subestructuras de la metáfora, sino que se trata del conocimiento parcial que puede ser importado desde el dominio origen al dominio meta. Esta parcialidad de la proyección

¹⁰Piénsese en las expresiones metafóricas "voy a mil por hora" o "voy como una moto". En ambas se toma un concepto abstracto y se corporiza. En los casos mencionados se toma el concepto abstracto mente y se trata como si fuera una máquina. Siendo la metáfora que subyace a ambas expresiones metafóricas LA MENTE ES UNA MÁQUINA.

es otra de las restricciones de las metáforas conceptuales. Es decir, que al igual que no tendría sentido considerar una metáfora sin la existencia de proyecciones ontológicas desde el dominio origen al dominio meta, tampoco es posible considerarla cuando el conocimiento enciclopédico del dominio origen se proyecta completamente y no parcialmente sobre el dominio meta. De hacerlo estaríamos delante de una tautología del tipo UNA PLANTA ES UNA PLANTA, UN HOMBRE ES UN HOMBRE, donde cada elemento topológico entre el dominio fuente y meta, sería idéntico. Y donde todo el conocimiento enciclopédico del dominio origen sería idéntico al dominio meta. Una metáfora dispone de dos dominios diferentes y, por tanto, las correspondencias entre los dominios deben ser también parciales.

Como se aprecia en estas correspondencias parciales, lo que se tiene en cuenta son los campos semánticos de cada dominio y el conocimiento enciclopédico que tenemos de cada uno de ellos.

Tómese ahora el mismo ejemplo expuesto arriba EL AMOR ES UN VIAJE. En esta metáfora encontramos dos dominios: el dominio meta AMOR y el dominio fuente VIAJE. Cada uno con sus campos semánticos y el conocimiento que se dispone de ellos. Es este conocimiento el que se proyecta, desde el dominio origen. Disponiendo de un carácter más perceptual, en tanto que refiere a una estructura que implica desplazamiento en el espacio. Una proyección dirigida al dominio meta de carácter más abstracto. De tal modo que el conocimiento que disponemos del campo semántico VIAJE podemos superponerlo por analogía al campo semántico AMOR. Si la estructura interna del VIAJE es consistente (sin contradicciones) con la estructura interna del AMOR, permitirá que se lleve a cabo la correspondencia epistémica. Es decir, se producirá la estructuración de un concepto en términos de otro. Véase esa consistencia entre los dominios descrita en la figura 7.3.

Tal como se dispone en el diagrama, se hallan ambos dominios, origen y meta, y las correspondencias ontológicas anteriormente expuestas (entre los elementos viajeros y los amantes etc). Por otra parte, a cada una de esas correspondencias ontológicas entre elementos, le acompaña el conocimiento del campo semántico que también será proyectado, estableciéndose las correspondencias epistémicas con las que se alcanzan las inferencias. Quedando dichas correspondencias por ejemplo así:

- En el dominio origen, viaje, se entiende que hay un inicio que se corresponderá con el dominio meta, el amor, que es comprendido como dispuesto de un momento inicial en el tiempo.
- El dominio origen, viaje, implica un trayecto, el cual se traduce como tiempo de duración y probabilidad de problemas durante el tiempo que transcurre el mismo. El dominio meta, es entendido como concepto que implica tiempo de duración y posibles contra-tiempos durante dicha duración en el tiempo.

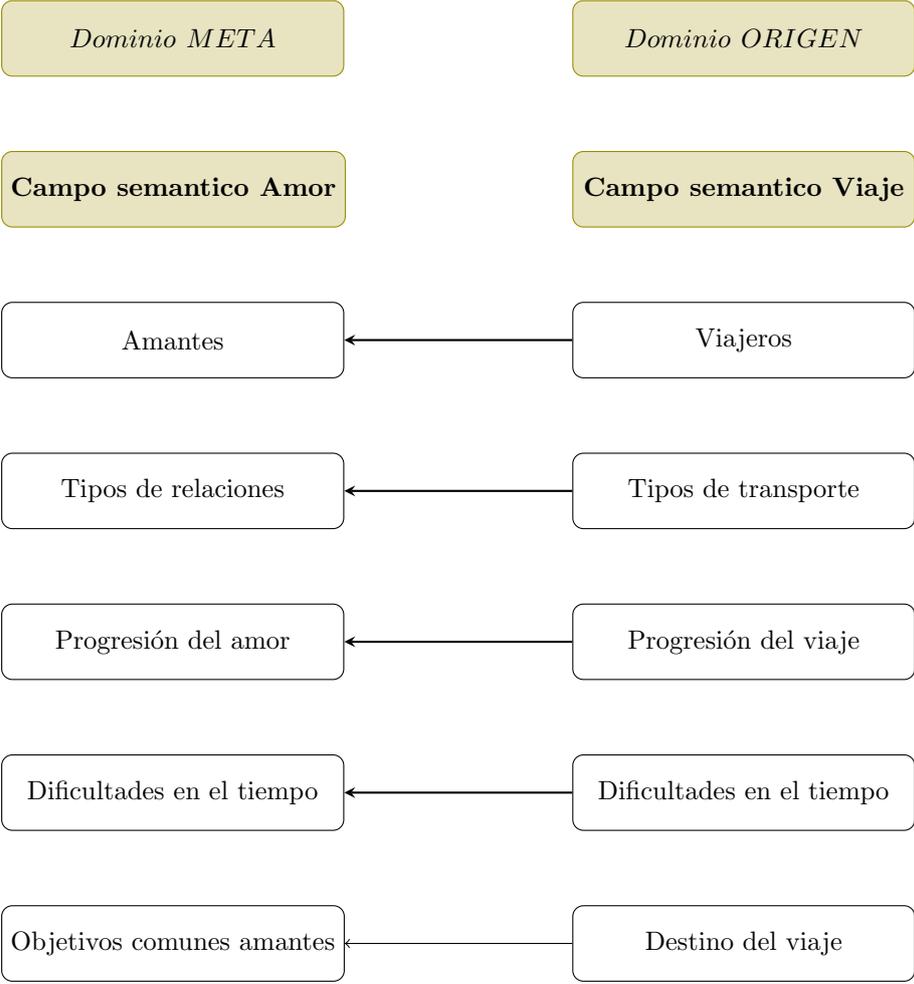


Figura 7.3: Representación de las proyecciones ontológicas en el caso de la metáfora EL AMOR ES UN VIAJE. Correspondencias entre los dominios meta y origen.

- En el dominio origen, el viaje tiene como objetivo general el deseo de llegar a algún lugar. En el dominio meta, el amor tiene como uno de sus objetivos llegar a la consolidación del amor de los amantes; consolidación que es entendida como un lugar alcanzable a través del tiempo de duración del amor de los amantes.
- En el dominio origen se optan por tipos de transporte. En el dominio meta el transporte indica tipo de relaciones. Por ejemplo, un amor pausado puede apuntar a un 'carromato', otro pasional puede apuntar a un 'cohete'.

Así, lo que se lleva a cabo con las correspondencias epistémicas es la manifestación de las inferencias, las 'intuiciones' que se tienen de cada uno de los dominios. Y como puede verse, no todo el conocimiento que se dispone del dominio origen ha sido proyectado sobre el dominio meta, sino sólo el que presenta esta consistencia entre las estructuras de ambos dominios. Se aprecia que no han sido proyectados, mapeados, por ejemplo, los folletos publicitarios de los viajes, tampoco los precios de los distintos viajes, las azafatas de viajes etc. Es la consistencia entre ambos dominios la que permite razonar sobre el concepto del amor como si de un viaje se tratase. Es decir, es como imaginísticamente ambos dominios estuvieran situados en una línea de progresión en el espacio que va desde un punto *A* a un punto *B* -siendo consistente con las imágenes esquema definidas por Johnson. Donde, como se ve, lo que ocurre es que se entiende el Amor mediante una estructura que tiene un lugar de ORIGEN, un CAMINO y una META.

Esta consistencia apela a lo que George Lakoff (1990) llama el Principio de Invariancia. Principio con el cual se limitan las proyecciones posibles entre conceptos. Sobre este principio se hablará en el apartado de las características de la metáfora.

Otros tipos de ejemplos de metáfora en la misma línea y que pueden ayudar a aclarar este punto, es la metáfora estructural EL TIEMPO ES DINERO. Esta metáfora estructural referencia el valor que nuestra cultura asigna al tiempo generándose un patrón de inferencia que permite que el tiempo sea comprendido en términos del dinero. De este modo se establecen múltiples correspondencias entre los dos conceptos y la subestructura que compone la relación entre ambos términos. Dando cabida a expresiones metafóricas que mediante inferencias epistémicas inciden en la idea de que el tiempo, al igual que el dinero, puede perderse, ganarse, gastarse, compartirse, etc. Algunas de las expresiones metafóricas, con las que se da paso a la cuantificación y manipulación del concepto abstracto tiempo, son; 'He perdido mi tiempo con él', 'Si giras a la derecha ganarás tiempo', 'Gastó el poco tiempo que le quedaba', 'Compartió su tiempo con ella', etc.

7.3.4.4 El dominio origen: metáforas de imagen

Posteriormente George Lakoff (1987; 1990; 1993), Lakoff y Turner, (1989), re-elaboraron su clasificación de la metáfora y consideraron una nueva tipología: la metáfora de imagen. La metáfora de imagen (en inglés, *image metaphor*), se caracteriza por mantener una relación por parecido físico entre el dominio origen y el dominio fuente. Requiere, por lo tanto, que exista una imagen en ambos dominios de la metáfora y son estas imágenes las que se superponen. Este es el caso de la metáfora de imagen ITALIA ES UNA BOTA, donde lo que se ve proyectado es la forma física de la bota (dominio origen) sobre la topografía de la península Italiana (dominio meta). Maria Josep Cuenca y Joseph Hilferty (1999) explican que la diferencia entre la metáfora conceptual y la metáfora de imagen es que mientras la metáfora conceptual proporciona campos semánticos enteros de expresiones metafóricas, las metáforas de imágenes son metáforas concretas que proyectan la estructura física de una imagen visual desde el dominio origen al dominio meta. Es decir son metáfora que proyectan un dominio concreto sobre otro dominio concreto. Para George Lakoff (1987) se trata de una metáfora que refiere a una imagen visual, entre lo que se percibe por los sentidos en el dominio origen con el parecido que se encuentra perceptivamente en el dominio meta.

Conviene no confundirse entre las metáforas de imágenes y los esquemas de imágenes (Johnson, 1987; Lakoff, 1987; Lakoff & Turner, 1989) o imágenes esquemáticas. Tal como los emplea Mark Johnson (1987), 'schema', 'embodied schema' o 'image schema' refieren a conceptos intercambiables (Johnson, 1987). Exponiendo respecto a dichos términos, que deben no ser entendidos como imágenes ricas, imágenes mentales o imágenes concretas, sino estructuras abstractas para la organización de nuestras experiencias y comprensión del mundo. Términos no muy felices ya que pueden dar lugar a equívocos por la semejanza de los mismos. Por otra parte, el concepto 'image schema' ha sido traducido en español de modo distinto tal y como también se ha expuesto con anterioridad. Este es el caso de la traducción de 'esquemas de las imágenes' por González Trejo en la traducción del libro de *Body in the mind (El Cuerpo en la mente: fundamentos corporales del significado, la imaginación y la razón, Johnson, 1991)* y por 'imágenes esquemáticas' por Maria Josep Cuenca y Joseph Hilferty (1999) refiriendo al mismo concepto.

Volviendo a las metáforas de imagen, se trata, como se ha referido, de metáforas que requieren de imágenes en los dos dominios de la metáfora. Tal como se ha expuesto con 'Italia es una bota' o como se observa en el verso de Andre Breton ejemplificado por George Lakoff y Mark Turner, (1989) 'Mi esposa . . . cuya cintura es un reloj de arena (en inglés, *My wife . . . whose waist is an hourglass*)' donde la forma del reloj de arena queda superpuesta sobre la imagen de la cintura de la esposa. Es decir, se alcanza la proyección de la imagen conocida de un reloj de arena sobre otra imagen, la del busto de la mujer. Son metáforas que, por lo tanto,

proyectan sus esquemas imágenes en virtud de la estructura de dos imágenes mentales.

7.3.4.5 La complejidad: primarias y compuestas

Joseph Grady (1997) y Joseph Grady y Mark Johnson (2002) publican una noción de la metáfora centrada en la relación de correspondencias de las metáforas con eje en la experiencia. Aspecto que ha sido tratado, entre otros, por George Lakoff (1987), Mark Johnson (1987), George Lakoff y Mark Turner, (1989), Alan Cienki (1997). Enfatizando la importancia de las imágenes esquemáticas analizadas y desarrolladas por Mark Johnson (1987) como estructuradoras de nuestro sistema de conceptualización adquirido en los primeros años de la infancia. Grady, clasifica las metáforas desde esta Las metáforas primarias, apunta, se originan en lo que se denomina 'escena primaria'¹¹ y son iguales a las metáforas de correlación. Es decir, que entre el dominio fuente y el dominio meta existe una relación que señala a la correlación sistemática de nuestros procesos de interacción con el entorno durante el desarrollo cognitivo. Algunas veces son procesos de correlación orientacionales, otras, procesos de correlación estructurales. Estos procesos dan lugar a la formación de una metáfora conceptual básica que no puede ser dividida en otra más pequeña.

Las metáforas complejas, al contrario que las primarias, son consideradas complejas por ser metáforas que se han generado a partir de dos o más metáforas dando lugar al consiguiente aumento de su complejidad.

Un ejemplo de metáfora primaria clásico lo constituye la metáfora MÁS ES ARRIBA que se genera en los primeros años de vida a partir de la interacción del cuerpo con el entorno. Y que tal como se ha explicado párrafos arriba, dispone de una correlación experiencial. Es así que, cuando algo aumenta perceptivamente su tamaño se suele acompañar correlacionalmente de un aumento de la alzada, de su verticalidad. Otro ejemplo en esta línea, y al que apunta Soriano (2012), es la metáfora EL CUERPO ES UN CONTENEDOR. Ejemplo también ampliamente estudiado donde el cuerpo es comprendido como un espacio en el que pueden entrar y salir elementos o sustancias. Y que permite entender expresiones metafóricas del tipo 'Me quema la ira por dentro' debido a la posibilidad de que las metáforas puedan combinarse. De este modo, y siguiendo el ejemplo, puede entenderse esta expresión metafórica, debido a la combinación de metáforas básicas como EL CUERPO ES UN CONTENEDOR, LAS EMOCIONES SON OBJETOS/SUSTANCIAS Y LA INTENSIDAD ES CALOR

La metáfora compleja, por el contrario, suele contener un marco previo de metáforas culturalmente existentes. De tal modo que emergen por la combinación de varias metáforas. Así,

¹¹Se trata de representaciones cognitivas de experiencias corporales recurrentes. Por ejemplo, la metáfora primaria LO IMPORTANTE ES GRANDE que apunta a la percepción durante la infancia de que lo que es grande (como los padres) dispone de fuerza y dominio (Ortiz Díaz-Guerra, 2009).

metáforas como LA IRA ES UN FLUIDO CALIENTE EN UN CONTENEDOR, puede ser reducida a metáforas más sencillas como LAS EMOCIONES SON SUSTANCIAS, EL CUERPO ES UN CONTENEDOR (...). Por lo tanto, la metáfora compleja LA IRA ES UN FLUIDO CALIENTE EN UN CONTENEDOR se postula que emerge de la combinación de otras metáforas más sencillas (Soriano, 2012). Otro ejemplo en esta dirección corresponde a las expresiones metafóricas del tipo 'La inflación ha bajado', 'La inflación ha subido' que apuntan a la combinación de dos metáforas básicas. LA INFLACIÓN ES UNA SUSTANCIA (metáfora ontológica) y MÁS ES ARRIBA (metáfora orientacional). Expresiones que permiten comprender una entidad abstracta como algo concreto, manipulable y, a su vez, visualizar imaginísticamente la cuantificación de la misma como algo escalable, que aumenta y sube perceptivamente o decrece y baja perceptivamente.

Rafael E. Núñez, Benjamin A. Motz y Ursina Teuscher (2006) muestran gráficamente dos modos en los que se concibe, en la cultura occidental, el concepto tiempo. Una imagen gráfica que permite comprender (a) el proceso cognitivo metafórico idealizado con el que comprendemos el mundo y (b) entender el modo en el que el uso de ciertas metáforas culturalmente establecidas pueden perspectivizarlo. Como se observa en la la figura 7.4, y para ambos casos, (a) y (b), el agente queda situado en el punto imaginario que corresponde al presente como punto de referencia. Y el tiempo es conceptualizado como situado en una línea imaginaria en la que se encuentra el concepto futuro y el concepto pasado. Elementos situados delante o detrás del agente y más o menos cerca del agente. Siendo el tiempo un elemento concreto y dinámico que se mueve respecto a un agente estático, o siendo el agente el elemento dinámico que se mueve a lo largo de la línea imaginaria del tiempo, acercándose o alejándose del elemento concreto del tiempo. Esta concepción del tiempo permite comprender expresiones metafóricas como 'La navidad está llegando', 'El verano se va'. Gráficamente puede entenderse mediante la figura 7.4a, en la que se ve que el agente se encuentra en un estado estático y es el tiempo el que posee capacidad de movimiento y se desplaza en referencia al agente. O en el caso de la figura 7.4b, donde se produce la conceptualización del tiempo a partir del movimiento del agente. Quien se desplaza través de una línea imaginaria temporal hacia el 'elemento/evento' futuro o se aleja del 'elemento/evento' pasado, dando lugar a expresiones metafóricas del tipo 'Nos acercamos al final del año' o 'He dejado los días tristes atrás'. Ambas gráficas remiten a una conceptualización del tiempo en función del espacio.

7.3.4.6 La convencionalización: convencionales y creativas

Llegados a este apartado, parece claro que se apunta a la metáfora como el modo en el que nuestro sistema cognitivo funciona, lo cual permite encontrar expresiones de este funcionamiento en el lenguaje. Bajo un uso convencionalizado o bien bajo un uso más creativo. Pero

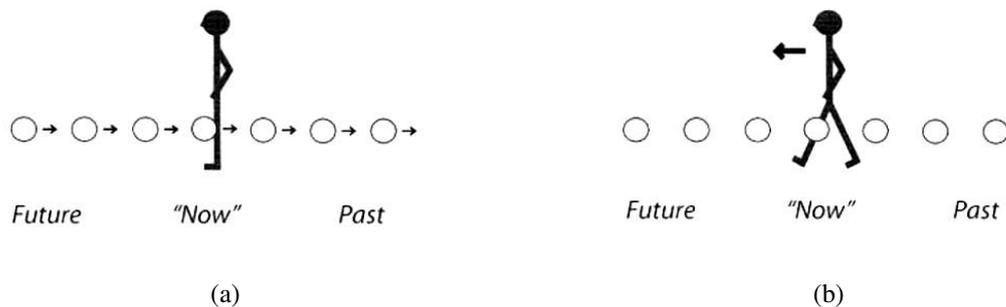


Figura 7.4: Representación de modo cognitivo de concebir el tiempo. Subfiguras (a) y (b) tratan de dos modos en los que concebimos el concepto 'tiempo' en la cultura occidental. En ambas figuras hay tres conceptos del tiempo: *Now* (*Ahora*), *Future* (*Futuro*) y *Past* (*Pasado*) con el agente situado en el punto del *Ahora*. En ambos casos el concepto de *Futuro* es mapeado como suceso que se encuentran delante del agente, y el *Pasado* es mapeado como suceso que se encuentran detrás del agente. En la subfigura (a) el agente concibe el tiempo como algo que está delante y se mueve hacia él. Estando él en actitud pasiva. En la subfigura (b) el agente concibe el tiempo como algo que se encuentra delante de él. Estando él en actitud activa, en movimiento hacia el futuro. Imagen adaptada de Núñez & Sweetser (2006).

tratándose en ambos casos de una manifestación que referencia un sistema operativo proyectivo y de correspondencias.

La diferencia entre la metáfora creativa y la metáfora convencional tiene que ver básicamente con el uso habitual o no tan habitual y extendido de la misma en el lenguaje diario, dentro de una comunidad. George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004) entienden las metáforas convencionales como las de uso cotidiano, es decir, aquellas que una comunidad utiliza en su modo de expresión habitual. De tal manera que se convencionaliza su uso con el tiempo, perdiendo la saliencia como elementos metafóricos. Piénsese en expresiones metafóricas del tipo: 'Veo lo que me dices'. Una expresión que se encuentra en el modo de comunicación habitual y que apunta a la metáfora *COMPRENDER ES VER* y que, sin embargo, está tan arraigada en nuestro modo de comunicación que no se hace saliente como un elemento metafórico. O piénsese en la expresión cotidiana 'he perdido el tiempo contigo' cuya metáfora subyacente *EL TIEMPO ES ORO* o *EL TIEMPO ES DINERO* señala que el tiempo es algo con valor. De tal modo que, puede ser perdido o ganado. Otra metáfora que al estar extendida en el uso cotidiano, apenas es percibida como expresión metafórica.

Por otra parte, con un uso no tan cotidiano se encuentran metáforas más creativas del tipo *EL TIEMPO ES UN LADRÓN* (Ortiz Díaz-Guerra, 2009). Entre cuyas expresiones metafóricas encontramos, 'El tiempo se llevó mi juventud', 'El tiempo me arrebató la belleza' o 'El tiempo

se llevo lo que más quería'. Metáfora que, explica Ortiz, emerge de la combinación de las metáforas EL TIEMPO ES CAMBIO y LA VIDA ES POSESIÓN refiriendo a una relación entre la vida y la muerte.

Las expresiones creativas o las metáforas convencionales en una comunidad pero no habituales en otra comunidad, proporcionan una comprensión nueva en el ámbito de nuestra experiencia. Tendiendo a hacerse salientes en el acto de la comunicación al abandonar el marco de los automatismos con los que parecen funcionar las expresiones metafóricas convencionalizadas, de uso prolongado. Se trata de expresiones metafóricas que sirven, de este modo, a un proceso de resignificación/significación y saliencia de nuevas realidades conceptuales. En este sentido Boaz Keysar y colegas (2000) exponen que cuando una metáfora es completamente nueva, esta puede necesitar un trabajo inferencial diferente en comparación con la metáfora familiar.

Si bien George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004) exponen que muchos de los cambios culturales nacen de la introducción de conceptos metafóricos nuevos que no cambian la realidad, si admiten que estos afectan a nuestro sistema conceptual, cambiando lo que para el ser humano es la realidad y lo que percibe de ella. Y esto puede conllevar a que las acciones, el modo de hacer en el entorno, cambie dada la modificación de nuestras percepciones.

George Lakoff y Mark Turner (1989) abordan la metáfora creativa concluyendo que estas expresiones no refieren a la creación de nuevas metáforas conceptuales (nuevas plantillas cognitivas) sino a cambios en las expresiones metafóricas que aluden casi siempre a las mismas metáforas conceptuales. Es decir, se apunta a que el poeta, por ejemplo, como creador de nuevas expresiones metafóricas, re-elabora las metáforas conceptuales, las extiende y re-significa. Haciendo uso de las metáforas conceptuales en las que como miembro de una determinada cultura participa cognitivamente.

7.3.4.7 La motivación: de correlación y familiaridad

El criterio de correlación y familiaridad fue desarrollado principalmente por Joseph Grady (1997), Joseph Grady y colegas (1999), Joseph Grady y Mark Johnson (2002) en relación a la motivación que genera la construcción de la metáfora. Otros estudios que sirven a este criterio lo componen los llevados a cabo por Mark Johnson (1987), George Lakoff (1987). Es con Grady y con Johnson con los que la metáfora conceptual es desarrollada a un nivel más básico de correlaciones y familiaridad en el proceso de metaforización.

La motivación última de la metáfora conceptual, podemos encontrarla según este criterio, bien en la existencia de una correlación experiencial o bien en la percepción/construcción de un parecido entre los dominios de la metáfora (Soriano, 2012). Ortiz Díaz-Guerra (2011) señala que la diferencia fundamental entre ambas metaforizaciones, se centra en la relación

entre los dominios de la metáfora. Mientras que en la metáfora de correlación el dominio fuente se relaciona con algún tipo de experiencia sensoriomotora, siendo el dominio meta de carácter abstracto, en la metáfora de familiaridad ambos dominios, fuente y meta, disponen de una característica física o conceptual en común.

Un ejemplo que Grady utiliza para aclarar este tema, es el que apunta a la expresión 'Aquiles es un león'. Grady sostiene que se trata de una metáfora de familiaridad entre cuyos dominios Aquiles y León, no existe ninguna similitud. La metáfora se construye por la asociación entre comportamientos que, se atribuye, mantienen algo en común entre ambos dominios. Este elemento familiar refiere a la característica humana 'valentía' con la que se dota al león y no a una similitud o experiencia sensorial compartida por ambos dominios. Lo mismo ocurre con la expresión metafórica 'Juan es un burro', no existe tampoco ningún parecido entre el animal burro y Juan, ni comparten ninguna experiencia sensorial común. Sin embargo, debido a que se ha caracterizado al burro con la condición humana de la 'estupidez' se percibe/construye, en base a su conducta, el elemento de familiaridad entre las dos entidades separadas.

La correlación experiencial en la metáfora se describe como un fenómeno experiencial asociado a algún tipo de correlación perceptiva. Soriano (2012) la define como una 'co-ocurrencia sistemática de dos dominios en la interacción con el mundo (típicamente en nuestros primeros estadios de desarrollo cognitivo)'. Un ejemplo de metáfora a la que ya hemos aludido es MÁS ES ARRIBA la cual se postula que debió construirse durante la experiencia de la infancia bajo el esquema imagen ESCALA. La correlación a la que refiere es de carácter perceptivo, pudiendo ser visualmente percibida, en tanto que el hecho de que algo suba hacia arriba parece co-ocurrir con el hecho perceptual de tener más cantidad de ese algo. Un vaso de agua tiene más agua cuanto más arriba ésta el agua, cuanto más cerca del borde del vaso se encuentra el agua.

7.3.4.8 La generalidad: de nivel genérico y de nivel específico

Tal como se ha venido observando, se describen dos tipos de metáforas conceptuales. Las metáforas que operan como 'plantillas cognitivas' genéricas y las metáforas que apuntan a niveles más específicos. Esta característica y diversidad de las metáforas conceptuales, ha servido a Grady (2005; 2007) como criterio diferenciador de dos tipos de estructuras metafóricas. Las metáforas de estructura de nivel genérico que son entendidas como metáforas más generales, o si se quiere más básicas, en tanto aparecen como menos específicas. Siendo capaces de señalar e integrar a un número amplio de metáforas específicas. Tal es el caso de la metáfora de nivel genérico LAS CAUSAS SON FUERZAS.

Las metáforas que describen fenómenos más específicos son estructuras menos básicas y que pueden ser reducidas a componentes más básicos. Si bien se trata de metáforas que son

capaces de generalizar, y lo hacen atendiendo en su construcción a referentes más claros. Un ejemplo de ello es la metáfora de nivel específico LA IRA ES UNA FUERZA DE LA NATURALEZA.

George Lakoff y Mark Turner (1989/2009) exponen que esta clasificación opera diferenciando las estructuras de la metáfora como lo hace de modo análogo la biología. Esto es, entre la relación de un género (ejemplo: animal) y una especie (ejemplo: gorrión). Entendiendo que el género es a la metáfora de nivel genérico y que la especie lo es a la metáfora especializada. Tomando el ejemplo de metáfora genérica LAS CAUSAS SON FUERZAS, una metáfora especializada a la que ésta apuntaría sería, por ejemplo, LA IRA ES UNA FUERZA DE LA NATURALEZA (Soriano, 2012) donde la ira es la causa específica y las fuerzas son fuerzas de la naturaleza. Como se observa en las metáforas especializadas el referente del dominio origen es más evidente, específico, que en las metáforas genéricas.

7.3.5 Características relevantes

Si bien el número de características relevantes en las metáforas puede ocupar muchas páginas, en nuestro caso y siguiendo la lógica de esta tesis, sólo señalaremos aquellas características relevantes de las metáforas conceptuales que sirvan a la comprensión en esta tesis, a los análisis llevados a cabo sobre las IAI-P. El resto de características salientes de las metáforas se ha ido describiendo a lo largo de esta exploración sin hacer especial referencia.

Si el lector está interesado en su ampliación, existe una extensa bibliografía en lingüística cognitiva en la que hallará con profundidad y detalle las características que disponen las metáforas conceptuales. Véase entre otros, a George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004,1999), George Lakoff (1987), Maria Josep Cuenca y Joseph Hilferty (1999), George Lakoff y Mark Turner (2009) e Ibarretxe-Antunano (2012a).

7.3.5.1 Principio de invariancia y parcialidad en las proyecciones

Este principio, definido por George Lakoff y Mark Turner (1989), George Lakoff (1990) y Mark Turner (1990), señala que las correspondencias metafóricas han de mantener la estructura topológica del dominio origen en su correspondencia con el dominio meta. Es decir, se establece que las proyecciones metafóricas se ven condicionadas de tal manera, que este principio supone una restricción que sirve a la preservación de las proyecciones de la estructura del dominio origen sobre el dominio meta. Con esta formulación se daba paso a correspondencias en las que si, por ejemplo, en el dominio fuente se tenía un árbol y en el dominio meta se tenía una persona (metáfora de imagen) la copa del árbol se correspondiese con la cabeza, el tronco con el cuerpo, los brazos con las ramas y las raíces con las piernas y pies (Ruiz de

Mendoza Ibáñez, 2004). En definitiva, se trata de un principio que propone que las relaciones topológicas de los elementos del dominio meta han de ser preservadas de modo que, el dominio meta, sea consistente con la estructura topológica del dominio origen. Es decir, que sólo se exporta información desde el dominio origen al dominio meta si la estructura del dominio origen es coherente con la estructura imago-esquemática del dominio meta (Lakoff, 1990; Turner, 1990).

Por su parte, cabe decir que Ruiz de Mendoza Ibáñez (2004) reformula el Principio de Invariancia, a partir de los postulados de George Lakoff (1993), bajo la denominación de Principio de Invariancia Extendido. Con esta reformulación se garantiza no sólo las correspondencias en términos de consistencia topológica, sino que permite que la consistencia abarque las estructuras de nivel genérico y de nivel específico de la metáfora. Véase como la consistencia en la metáfora genérica LAS CAUSAS SON FUERZAS está presente también en la metáfora específica LA IRA ES UNA FUERZA DE LA NATURALEZA. De tal modo que en expresiones metafóricas del tipo 'Este hombre es una máquina', el autor señala la correspondencia entre la 'conducta' de la máquina, como sistemática e inagotable, con la conducta de la persona a la que se refiere (Ruiz de Mendoza Ibáñez, 2004), no siendo obligada la relación de la representación topológica entre la máquina y el hombre. O que en la expresión metafórica 'Le dio toda la información', perteneciente a la metáfora de nivel genérico LAS ACCIONES SON TRANSFERENCIAS, pueda ser entendido que la información puede ser transferida como si de un objeto se tratase (Ortiz Díaz-Guerra, 2009) al igual que en la expresión metafórica 'El niño me dio una patada', donde, en éste caso, el mapeo entre los dominios se restringe de tal modo que el elemento de posesión debe descartarse ya que no es posible poseer una patada (Ruiz de Mendoza Ibáñez & Galera-Masegosa, 2012). Ruiz de Mendoza Ibáñez postula respecto al principio de invariancia que una solución a este problema es la de entender la expresión como una metonimia por la que patear se entiendan las consecuencias de patear o por la que pasar información pueda ser entendido como pasar las consecuencias de dicho conocimiento informativo, permitiéndose la proyección de la posesión.

7.3.5.2 Direccionalidad

Respecto a la direccionalidad se postula que, en la mayoría de las metáforas conceptuales, existe un patrón de direccionalidad que propone que el dominio origen es un dominio más concreto que el dominio meta. Esto suele ser así porque el dominio origen parece ser más accesible que el dominio meta (Sweetser, 1990). Se trata, pues, de un patrón que tiende a ir de lo concreto a lo abstracto, aprovechándose de lo mejor delimitado que está lo concreto respecto a lo abstracto. Piénsese en el caso comentado EL AMOR ES UN VIAJE, con el que se hacía claro que conceptualizábamos el AMOR en función de algo más concreto como lo es un

VIAJE. O, piénsese en expresiones metafóricas conocidas como 'el amor cálido de una madre' cuya metáfora conceptual es EL AFECTO ES CALOR, donde se entiende lo que es el concepto abstracto AFECTO a partir de la sensación física, más concreta, del calor del cuerpo humano.

Por otra parte, dentro de este apartado de direccionalidad es conveniente hablar del principio de unidireccionalidad en la metáfora conceptual. Este principio, según la teoría lakoffiana, explica que la dirección de la metáfora inicia en el dominio origen y se dirige al dominio meta. No siendo posible la reversibilidad de sus dominios, la bidireccionalidad de sus dominios. Es decir, que es posible conceptualizar la metáfora EL AMOR ES GUERRA pero es poco concebible que podamos hacerlo al revés, como LA GUERRA ES AMOR. En la primera metáfora el amor se conceptualiza en términos bélicos, encontrando expresiones del tipo: 'Luché por su amor', 'Vencí a su amante', 'Me alié a su familia para conseguir favores', 'Me defendí de sus provocaciones' etc. En el segundo caso, LA GUERRA ES AMOR, es un ejemplo con el que no parece muy probable que pensemos que abatir a alguien pueda conceptualizarse en términos amorosos.

A pesar de todo, el tema de la unidireccionalidad es un tema muy discutido. Hay autores que creen que es posible encontrar bidireccionalidad en algunos tipos de metáforas. Aunque Cristina Soriano (2012) señala que a veces al encontrarnos con dos metáforas con el dominio origen y meta invertido puede parecer que se trata de la misma metáfora tratándose, por el contrario, de metáforas distintas. A ello se volverá a apuntar en el capítulo VIII refiriendo a los análisis de las IAI-P. Entre cuyos análisis, se encontrarán las metáforas VER ES TOCAR y TOCAR ES VER con el foco invertido. No tratándose, sin embargo, de la misma metáfora sino de dos metáforas diferentes¹². Charles Forceville y Eduardo Urios-Aparisi (2009), apunta al mantenimiento de la noción de irreversibilidad entre el dominio fuente y meta de la metáfora señalando la necesidad de continuar investigando al respecto.

Cristina Soriano (2012), propone que a pesar de que la Teoría de la Metáfora Conceptual presenta la proyección del dominio fuente sobre el dominio meta, no debe considerarse como una foto fija, señalando que ambos dominios se influyen mutuamente para organizar el significado pretendido por el autor. Y explica que parece razonable pensar que si bien las experiencias físicas nos sirven como base para la formación de la metáfora conceptual, también puede suceder que, una vez establecido el vínculo entre el dominio fuente y el dominio meta, la

¹²Antonio Barcelona y Rafael Rocamora (2000) señalan que es frecuente encontrar bidireccionalidad en la metonimia pero no lo es en la metáfora. Para Ruiz de Mendoza Ibáñez (1997) esto se justifica porque la metonimia es una proyección conceptual que suele disponer de una única correspondencia y la metáfora, por el contrario, puede disponer de varias correspondencias. William Croft y Alan Cruse (2004; 2008) explican que las diferencias entre metáfora y metonimia, han sido justificadas, por Zoltán Kövecses y Günter Radden (1998; 2003), como diferencias que deben entenderse dentro de un continuo y por lo tanto puede admitirse casos donde se dan diferencias de grado en ese continuo. En esta tesis, y como ya hemos expuesto con anterioridad, no tenemos intención de diferenciar entre ambas, sino analizar básicamente el proceso cognitivo que subyace. Siendo este proceso cognitivo entre la metáfora y la metonimia similar (Martín de la Rosa, 2002).

activación mental en un determinado contexto pueda darse automáticamente desde cualquiera de los dos dominios.

Capítulo 8

Definiendo las Instalaciones artísticas: ¿Interactividad o interacción?

8.1 Introducción

Antes de pasar al análisis de algunas IAI-P es necesario analizar qué define a este tipo de expresiones, qué las hace diferentes fundamentalmente. Con la intención de centrar el objeto de estudio de esta investigación. Y no lo haremos en base a criterios de carácter histórico, regional, local o nacional, reducidas al tema que tratan, a la técnica utilizada, al tipo de plataformas de programación utilizadas, al tipo de intervención –pública o privada–, al lenguaje de programación utilizado, a la cultura compartida por los artistas (...). Estructuras útiles que no han logrado, sin embargo, ordenar la gran producción artística. La aproximación a estas producciones se hace en relación al criterio del movimiento del agente característica clave de diferenciación. Para ello se distinguirán a las mismas a partir del término genérico que parece englobarlas: la interactividad. Preguntando ¿interactivas o de interacción?

Actualmente, es honestamente complicado hablar en términos de búsqueda de una raíz para las instalaciones artísticas interactivas de nuevas tecnologías que devenga originaria. La sociedad se mueve cada vez más en términos de interdisciplinariedad y experimentación, de ahí que pueda entenderse este tipo de instalaciones como surgidas gracias al collage, la performance, el concepto de tableaux vivant, el de film experimental e interactivo, el control militar, el teatro (...). Es decir, que no emergen como una nueva invención, sino que lo hacen como espacios donde mentalidades creadoras aplican herramientas novedosas que hacen evolucionar estos espacios, alejándolos, así, de conceptos tradicionales. El profesor de estudios mediáticos Erkki Huhtamo (1995)¹ explica al respecto que "... many of the early artistic experiments with

¹PDF, <http://sophia.smith.edu/course/csc106/readings/interaction.pdf>

interactivity emerged either from within or from the fringes of the R&D world". Expresando de este modo que un gran número de estos proyectos parecen tener como común denominador el tratarse de trabajos artísticos experimentales que surgen de procesos de investigación y donde lo performático, entendido como acción ejecutada por un performer, está presente en la producción de estos proyectos artísticos.

Se trata de espacios donde el artista programador o grupo de investigación, focaliza/focalizarán gran parte de su atención sobre el agente/performer y el rol que le será asignado durante la acción. Es decir, presta especial atención a la búsqueda de una re-acción del agente/performance durante la acción en feedback desempeñada por éste. Algo, por otra parte, en absoluto nuevo sino por el feedback 'inteligente'. Basta con recordar el especial interés durante el periodo de vanguardias y todo el siglo XX en el arte de participación. Recuérdese, entre otras propuestas, el mismo Land Art con Robert Smithson², dejando sus entornos para ser modificados por el participante. Un arte que ya tenía muy especialmente en cuenta al agente/participante en los proyectos. Un siglo, por otra parte, prolifero en propuestas de líneas de trabajo divergente, donde el agente/participante ocupaba un lugar relevante. Propuestas que compartían algo fundamental en común: el interés por la convergencia entre la práctica productiva y la de recepción. Esto es, que más allá del marco circunscrito a la interactividad de nuevos medios, el arte interactivo y de interacción puede ser entendido como el arte que busca la obra de arte total³, conteniendo un profundo efecto en la relación entre el arte y su audiencia tal como sostiene Erkki Huhtamo (2007) en su análisis de las máquinas protointeractivas y los usuarios de éstas.

En definitiva, pueden quedar definidas como espacios de renovación en feedback no trivial de acción comunicativa con los que activar especialmente, como se irá apuntando aquí, las estructuras de cognición⁴. Espacios, por otra parte, capacitados con una noción de actualidad, como es la noción de interacción. Interacción entre el sujeto y la 'estructura', el espacio de la instalación y sus 'objetos'. Podemos decir, de modo general, que estas instalaciones se suelen presentar como sistemas cerrados (en tanto estructura) y dispuestas con un sistema de retroalimentación. Tratándose de pequeños microcosmos donde aspectos cognitivos y de gestión temporal, espacial y de memoria interrelacionan como consecuencia del diálogo entre la estructura-espacio-cognitiva (en tanto espacio de proyección cognitiva del artista/grupo de investigadores) de la instalación, (construida mediante software y hardware) y el agente/interactor de la misma. Microcosmos o espacios cognitivos de 'diseño' cuya interactividad

²Web Robert Smithson, <http://www.robertsmithson.com/>

³Término alemán expresado como Gesamtkunstwerk y atribuido al compositor Richard Wagner. Con dicho término se describía una obra artística capaz de fusionar la música el teatro y las artes visuales.

⁴Es necesario apuntar lo que entendemos por el concepto de cognición. Implica todas las funciones con las que se genera el conocimiento, así como aquellas que hacen referencia a su uso y su mantenimiento, implicando al agente, su entorno y cuerpo como sistema de conocimiento.

o interacción es oportuno que sea analizada con el intento de comprender su capacidad diferencial en la emergencia del conocimiento dado que su tecnología favorece la respuesta no trivial del sistema durante la acción comunicativa. Razón por la que parece relevante discriminar entre la noción de interactividad y la noción de interacción.

8.2 La noción de interactividad

El concepto de interactividad, tan de moda en estos días, no es un concepto de nueva creación. Este término como expone Faye Ran (2009) tiene una larga tradición advirtiendo Sally J. McMillan (2002) que "...has emerged from multiple long-standing research traditions". Origen, por lo tanto, interdisciplinar que explica en parte, su extensión a nuevos entornos. Es a partir de las facilidades ofrecidas por las tecnologías digitales, las telecomunicaciones, la microelectrónica, que se ha hecho posible que los modelos interactivos emerjan con potencia. Procurándose cambios sustanciales en la comunicación, es decir, entre el medio informado y el agente. Lo cual nos recuerda que la interactividad como concepto, es consustancial a lo vivo, a todo ser con sistema nervioso capaz de participar, mantener actividad, comunicación en su entorno. Por lo tanto, la interactividad parece referir a sistemas complejos, en los que una actividad circular de feedback, permite la evolución de los sistemas (Maturana & Varela, 1984/2003).

Situando el término interactivo fuera del marco general de la vida y dentro de la discusión de nuevos medios tecnológicos, donde se ha trasladado la cuestión, Lev Manovich (2005) expone que apreciar el término interactividad o interactivo en relación al uso de los ordenadores supone una tautología, ya que es un término que está implícito en dicho uso. Otros autores intentarán distinguir los límites de la interactividad y la interacción en procesos de comunicación a partir de la relación hombre-máquina. De hecho, el concepto de arte cibernético surgido en los años 50-60, tendrá en cuenta esta relación con lo maquinal. Un concepto que emerge en el ámbito de la ciencia, de la mano del matemático del MIT Norbert Wiener en su intento de solucionar problemas de teledirección de misiles durante la II Guerra Mundial (Masani, 1990). De ahí su relación con lo maquinal y el surgimiento de un arte de movimiento tecnológico más vinculado al área de la ciencia y la computación que al del área del arte. Un movimiento como apuntaba Erkki Huhtamo (1995)⁵, unido a experimentos ligados a la I+D. La exposición *Cybernetic Serendipity*⁶, con la curadora Jasia Reichardt, presentada en Londres, Institute for Contemporary Art en 1968, pondrá de manifiesto las exploraciones que, desde el campo artístico, hacían algunos de esos artistas pioneros en el área de la computación.

⁵PDF, <http://sophia.smith.edu/course/csc106/readings/interaction.pdf>

⁶PDF, http://cyberneticserendipity.com/cybernetic_serendipity.pdf

Según parece entenderse y tal como se discutirá, el término interacción a diferencia de la noción de interactividad, no sólo está implícito en los nuevos medios, tal como apunta Lev Manovich, sino que puede ser considerado un elemento clave para comprenderlos y diferenciarlos. Apuntando a estos medios artísticos como espacios/artefactos cognitivos de primer orden. Es decir, espacios cognitivos que comprenden procesos mentales-corporales que quedan implicados en la emergencia del conocimiento que activan. Especialmente, a partir de funciones cognitivas como la percepción (entendida en toda su amplitud), lo sensoriomotor, la memoria y las relaciones inferenciales y de razonamiento lógico que emergen en las acciones de feedback no trivial que mueven.

8.3 Interactividad y acto comunicativo

La interactividad, concepto compuesto por el prefijo inter y el término actividad, hace referencia a una actividad desarrollada en el interior de algo. Entendida como una operación relacionada con el diálogo mediante la actividad del completar, es un concepto que parece ir obligadamente unido al arte desde sus inicios en tanto que siempre requiere que el espectador dialogue y signifique. Es decir, completa la obra como acto activo o pasivo en el interior de los procesos de la comunicación. Umberto Eco (1962/1985) describiría este proceso interno en sentido de una recreación continua, como obra abierta.

A pesar del uso del término, no existe un gran número de definiciones claras para el mismo, más allá de las que pueden dar las enciclopedias, wikipendias, diccionarios (...). Francis Danvers (1994, citado en Estebanell Minguell, 2002, p.25), propone una definición de interactividad que nos parece concisa en el contexto que nos ocupa, "... término que describe la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema (informático, vídeo u otro)". Prosigue exponiendo que "... el nivel de interactividad mide las posibilidades y el grado de libertad del usuario dentro del sistema, así como la capacidad de respuesta de este sistema en relación al usuario, en cualidad y cantidad".

Así pues, el concepto parece describir aspectos como la comunicación y la existencia de un sistema, establece niveles de interactividad en relación a la libertad del usuario, también definido como actor, y la existencia de respuesta generada por el sistema. Es decir, según Danvers, va más allá del proceso de completar o el hecho participativo. Esto es, en tanto que requiere una respuesta por parte de un sistema para establecer la comunicación. Esta definición, más allá de las diferentes disquisiciones del concepto de interactividad aplicada, creo tiene gran importancia para entender que, según esta perspectiva la interactividad presupone comunicación entre un emisor y un sistema. No hace referencia por lo tanto, a un emisor y un receptor mediado por los artefactos, como puede darse mediante la telefonía, sino a la comunicación

entre un usuario/actor y un sistema como lo es el sistema informático, el de vídeo o cualquier otro. Por otra parte, Danvers señala que la interactividad mide las posibilidades y el grado de libertad del usuario dentro del sistema, lo cual implica que el nivel de interactividad no puede ser medido por la mayor o menor tecnología desarrollada para el uso, sino por la capacidad de intercambio de información (Rafaeli, 1988). Álvarez Monzoncillo (1999, citado en Ribés Alegría, 2007 p.144) expone al respecto del término interactividad en su relación con lo maquinal que: "Los interfaces hombre máquina en ningún caso implican interactividad plena, ya que no existen modificaciones de los mensajes entre el emisor y el receptor. Solamente el teléfono, la radio y el videófono son servicios realmente interactivos".

Parece claro, que siguiendo esta otra definición, los artefactos considerados interactivos se definirían por su carácter mediador entre dos sujetos durante el mismo acto de la comunicación, sea éste en tiempo real o diferido, podríamos añadir. Puesto que según Álvarez Monzoncillo, la importancia para definir la interactividad plena, recae sobre el mensaje y su feedback, en tanto capacidad de modificación del mensaje durante el proceso comunicador. Por lo tanto, y a diferencia de la definición sostenida por Danvers, en esta definición del concepto interactividad, la comunicación considerada plena se constituye entre sujetos, a los que se puede añadir o no la existencia de una mediación tecnológica, de una máquina. Pero no entre el hombre y la máquina. Sheizaf Rafaeli (1988, p.111) define la interactividad teniendo en cuenta los dos polos que la establecen: el emisor y el receptor. Y, estos dos polos, en relación con sus mensajes. Exponiendo que "... an expression of the extent that in a given series of communication exchanges, any third (or later) transmission (or message) is related to the degree to which previous exchanges referred to even earlier transmissions". Una definición que implica intercambios en la comunicación mediante mensajes en los que el último se relaciona con el previo y los precedentes.

Otras definiciones llegadas de la mano de Geneviève Vidal (1998, citado en Solanilla Demestre, 2002), para el contexto de la Web, distingue, a diferencia de los autores anteriormente mencionados, entre los conceptos de interactividad e interacción como premisa para poder definir nuestras relaciones con las máquinas. La autora sostiene en su cita que la interactividad refiere: "... a una actividad de diálogo entre una persona y una máquina por medio de un dispositivo técnico". Y continúa distinguiendo que el concepto de interacción: "... se referiría a la acción recíproca que se puede establecer entre un emisor y un receptor y que puede desembocar en un intercambio de papeles".

Más allá de esta definición de interactividad e interacción que distingue L. Solanilla como el acto de la comunicación en función de "cómo, entre quién, dónde", Lev Manovich (2005) considera el término interactivo aplicado a lo digital "demasiado amplio como para resultar útil de verdad". De hecho, explica que hablar de interactividad es hacerlo de una actividad

connatural a las artes y que resulta una de las cuestiones más difíciles suscitadas por los nuevos medios:

Todo el arte clásico, y más incluso el moderno, es 'interactivo' de varias maneras. Las elipses en la narración literaria, los detalles ausentes en los objetos de arte visual, y otro 'atajos' de la representación requieren del usuario que complete la información que falta. El teatro y la pintura se basan también en técnicas de puesta en escena y de composición para organizar la atención del espectador en el transcurso del tiempo requiriendo de él que se centre en diferentes partes de lo que se le muestra. En el caso de la escultura y la arquitectura, el espectador ha de mover todo su cuerpo para experimentar la estructura espacial. (Manovich, 2005, p.103-104)

L. Manovich prefiere diferenciar en el contexto de los llamados nuevos medios, entre interacción psicológica e interacción física explicando la dificultad y el riesgo de confundir ambos. Otros autores, sin embargo, centrados en las particularidades de la interactividad, la definirán de un modo más amplio, centrándose en las características funcionales que permiten el control del usuario y su participación. Caso al que refiere Sally McMillan (2002) citando entre otros, a autores como Jens Frederik Jensen (1998), Janet Murray (1997), y Richard Street y Rajiv Rimal (1997). Más allá de este tipo de criterios para la definición del término de interactividad, éste también ha sido definido en relación al campo de aplicación. Así se especifica la interactividad desde un enfoque social, desde la Teoría de la Comunicación, desde la informática y cómo vamos a intentar en nuestro análisis, desde las nuevas tecnologías de aplicación específica al arte de la instalación de nuevos medios tecnológicos.

8.4 Interactividad versus interacción

Todo lo argumentado hasta este momento parece conducir hacia la idea de una falta de diferenciación al igual que a una confusión del término interactividad y por extensión del término de interacción. No es el propósito de esta investigación analizar con exhaustividad ambos términos y demarcar sus límites. Sin embargo, sí parece determinante establecer que el acto de la interacción en las instalaciones denominadas interactivas de feedback 'inteligente' en nuevos medios, supone un acto de comunicación tal como se ha venido argumentado aquí. Un acto comunicador bien con un medio, o entre varios sujetos mediados por el artefacto/espacio tecnológico donde, si bien, tal como define Álvarez Monzoncillo, no es posible la comunicación plena todavía, las líneas de investigación en Inteligencia Artificial y sus aplicaciones, apuntan hacia su desarrollo. Se propone ir un poco más allá en la definición de estos dos términos con

la intención de plantear su relación con el agente/actor en el área de las instalaciones de nuevas tecnologías.

8.5 Delimitando la noción de interactividad

Éste vocablo, se constituye por el prefijo de la preposición latina 'inter' y la palabra 'actividad'. En latín tomaba otras formas, intest-, intr-, intra-, intro-, como prefijo, como raíz o como adverbio, con el significado de 'dentro' o 'interior'. Es decir, señala la actividad en el interior de algo. Por su parte, el vocablo actividad, nos explica el diccionario de María Moliner (2007) trata del estado de lo que se mueve. Para ello propone entre otros ejemplos 'la actividad de un volcán'. Explicando que la expresión 'en actividad' se aplica a las cosas que tienen actividad en el momento en el que se trata.

Desde esta perspectiva, la palabra actividad no está sometida a una acción pensada, intencionada, sino a un movimiento generado en sí mismo. Así como que, la palabra actividad, no implica la búsqueda de una respuesta o re-acción al movimiento que se ha generado, ya que lo que tiene rango de importancia, es la actividad específicamente.

8.6 Delimitando la noción de interacción.

En cuanto al vocablo interacción, está compuesto por el vocablo inter y la palabra acción. La palabra acción viene definida por el mismo diccionario de M. Moliner, como 'verbo hacer'. Sigue, "Influencia o efecto producido por la actividad de una cosa en otra". Señala que poner en acción significa hacer, actuar o funcionar una cosa. Estamos, por lo tanto, valorando la noción de acción, como operación intencional ejercida sobre algo del cual se espera una reacción, un efecto. No se trata pues de una actividad, sino de una acción que hace, ejecuta, implicando un efecto consecuente producido por dicha acción mediante algún tipo de movimiento, algún tipo de 'hacer'.

Tras lo expuesto, inferimos que el vocablo interactividad no implica la valoración de una ejecución sobre algo, o que dicha actividad accione algo con la 'intencionalidad' (cognitivamente hablando) de recibir respuesta alguna, sino que trata del movimiento en sí mismo. Al igual que entendemos esta interactividad, en el campo de la mediación humana, como aquella que no implica un movimiento intencional en el agente. Es decir, que trataría de una experiencia contenida en la misma actividad.

Por otra parte, se ha comentado que en las instalaciones artísticas de nuevas tecnologías tiene lugar un acto de comunicación. Este acto comunicativo dispone de tres componentes básicos: (i) el espacio-maquinal/artefacto como contenedor del mensaje y su librería de

mensajes-respuesta para la función de retroalimentación en feedback, (ii) el agente/actor y (iii) el productor/artista. La comunicación es, en el ámbito de este análisis receptor-emisor, aplicable indistintamente a un sistema natural o artificial. Distinguiéndose su complejidad por la mayor o menor capacidad de comunicación del sistema, es decir, diferenciándose por el número y la no trivialidad de las respuestas intencionales dadas por el sistema en el acto comunicativo. Desde esta perspectiva, se puede decir que la interacción es propia de los sistemas complejos, estén contruidos con dígitos, cables o materia orgánica. Por lo tanto, el tema de la intencionalidad se convierte en estudio clave.

8.7 La intencionalidad como diferencia

Ahora queda analizar qué tipo de comunicación interactiva o de interacción es la emergente en este tipo de medios. En este sentido y dado que la interactividad, según la definición dada por el diccionario de María Moliner (2007), introduce la idea de generación de movimiento en el interior de algo, cuya acción causa algo sobre el mismo, es relevante analizar si existe alguna diferencia en el tipo de movimiento ejercido.

Según la definición y argumentación sostenida párrafos arriba, la interactividad implica un movimiento generado en sí mismo, un movimiento no direccional, no intencional y concebido en el interior de algo. Por lo tanto, se podría definir como un tipo de movimiento simple. Explicado en términos corporales se lograría ejemplificar como el balanceo involuntario, automatizado o irreflexivo del cuerpo, al mantener una conversación o en cualquier otra actividad. Por el contrario, respecto a la noción de interacción, ésta, explicaba el diccionario de Moliner, implica un 'hacer' un 'actuar'. Es decir, un 'producir, fabricar o ejecutar'; un acto que requiere de direccionalidad. Dado que estamos hablando de sistemas artificiales, podríamos decir que este movimiento, respecto al agente/actor, trata de una ejecución con un propósito dirigido a obtener alguna respuesta. Respecto al espacio/artefacto entendido como co-emisor de la acción comunicativa, podríamos decir que éste incluye una 'intencionalidad-programada' por sus creadores y cargada en el espacio/artefacto con un propósito.

Un acto intencional, convendríamos, ejecutado de modo imbricado en dos partes. La primera, como una actividad en tanto dispone de movimiento y la segunda, como una ejecución reflexiva, intencional, sobre algo que además queda limitado en el interior de un contexto. De ahí que el ejercicio de la interacción haya de ser realizado no ya por un participante sino por un actor con el que se describe a aquel quien realiza una acción intencional. Sin embargo, se utilizará de modo indistinto el vocablo actor o el de agente, entendiendo en esta tesis, al agente como aquel quien lleva a cabo una acción de carácter intencional y no como aquel con capacidad para realizar una acción. Y se tratará la intencionalidad, no tanto de los espa-

cios/artefactos como lugares de distribución cognitiva (Hutchins, 1995) donde se ha cargado la intencionalidad de sus creadores, sino que se tratará la intencionalidad de los agentes de las IAI-P y se hará como efecto clave para diferenciar estos espacios/artefacto.

A modo de ejemplo y en este sentido, se puede hablar de la actividad humana de la escritura como algo distinto a la de la acción de escribir una carta. La primera actividad, como nombre, se nos propone sin dirección, sin 'intencionalidad' más allá de la experiencia de la escritura donde su condición de satisfacción se encuentra en la misma actividad. No hay espera de un feedback de la actividad realizada. La segunda, tiene un objetivo, una finalidad y corresponde, por lo tanto, a un hacer, a un poner en marcha algo concreto del que se espera una 'respuesta', un provecho, una re-acción que satisfaga la acción ejecutada. Se trata de un movimiento intencional, que puede ser descrito como complejo, a diferencia del que se describe para la interactividad.

Se intentará ahora analizar el movimiento y la intencionalidad que lo caracteriza en el contexto que ocupa, en tanto se considera que este movimiento intencional describe procesos comunicativos entre el agente y la instalación con la que trata. Para ello, parece interesante traer a colación la noción de intencionalidad del filósofo americano John Searle (1983) con su concepción en torno a la filosofía de la acción. Concretamente parece de interés en este apartado, las nociones que introduce como '*prior intention*' e '*intention-in-action*' en relación a la acción del agente. Relevancia, dada la importancia de la intención con la que hemos señalado la diferencia entre los conceptos de actividad e interacción. Por otra parte, la noción de intencionalidad no debe quedar reducida a la noción de intención (en inglés, *intentionality*) sino que más allá de ello incluye el contenido de la mente y la relación entre la conciencia del agente y el mundo. Para Searle se trata de una noción que refiere a lo mental, donde algunos estados mentales son de carácter intencional, apuntando de este modo al mundo. Conviniendo que no todos los estados mentales son intencionales, y por lo tanto, no todos apuntan al mundo. Tal es el caso del estado mental de dolor o la angustia. Es decir, si alguien dice *Juan come patatas*, esto significa que ese alguien cree que Juan come patatas. Señalando de este modo a una creencia de algo que acontece en el mundo. Son estados sobre algo. En cambio si alguien tiene dolor orgánico difuso, no podemos preguntarle sobre qué cosa tiene dolor. En tanto este dolor no es sobre algo, este estado mental no es intencional. Es decir, el término intencionalidad es algo que puede entenderse como lo referente a otra cosa.

8.8 Consideraciones sobre el marco teórico

John Searle analiza los problemas de la intencionalidad mediante un aparato teórico basado en distintas nociones: auto-referencialidad⁷, dirección de ajuste⁸ y contenido intencional⁹ (al igual que entre presentaciones y representaciones, entre otras).

Es conveniente aclarar que, el contenido intencional no es para el filósofo reductible a deseos o creencias, ya que el componente de auto-referencialidad causal no está incluido en estos estados intencionales. Es decir, se puede desear algo o creer en algo, pero éste puede ser un deseo o una creencia imposible de alcanzar con lo cual no se 'pretendería hacer' aquello que resulta imposible -ni se consideraría un fracaso el no conseguirlo. Ello implicaría la no auto-referencialidad causal del deseo o la creencia. Así si alguien dijese 'Quisiera ser Brigitte Bardot', la imposibilidad de lograrlo y el conocimiento de dicha imposibilidad por el agente, implicaría la no auto-referencialidad.

Nuestro análisis se centrará en las acciones intencionales de auto-referencialidad causal en el área de las instalaciones interactivas –básicas– o las de interacción. Puesto que, lo que trataremos es de acercarnos al movimiento como acción que implica la auto-referencial causal a la acción, y no a la creencia de un movimiento que no implica intencionalidad.

Es decir, la intención debe ser efecto y causa. De tal modo que, por ejemplo, la intención de mover un brazo y el hecho de que el brazo se mueva debido a, por causa de mi intención de moverlo, implica una causación intencional que refiere a su noción de auto-referencialidad. Ahora bien, esta auto-referencialidad se relacionará con una intención en la acción o con una intencionalidad previa a la que aludiremos más abajo.

Es también importante resaltar en este contexto, la noción de dirección de ajuste. En tanto que los estados intencionales se relacionan con el mundo. La dirección de ajuste es una condi-

⁷El fenómeno de la auto-referencialidad causal es explicado por Lina M. Trigos Carrillo (2010) de forma sencilla con el ejemplo de un pícnic y la memoria del pícnic. Explicando con él, que en la auto-referencialidad causal la intención debe causar la acción que conlleva al resultado. Ello dará lugar a la memoria del pícnic. De este modo, parte de la condición de satisfacción del del pícnic que se tuvo en el día de ayer, además del haber estado en el pícnic ayer, es que se recuerde haber estado en el pícnic. De tal manera que el pícnic cause el recuerdo del pícnic.

⁸Los estados intencionales pueden ser entendidos como los estados psicológicos del agente en formato de creencias, deseos, temores (. . .) Se trata de estados que apuntan a una relación con el mundo de manera distinta según sea el estado intencional. Así si se promete hacer alguna cosa, el objetivo de la promesa es la intención de cumplirla; si se tiene una creencia el objetivo es que esta creencia no se falsa sino verdadera; si se emite una orden el objetivo es que no sea incumplida sino que se cumpla mediante las condiciones que la satisfagan. De este modo los estados psicológicos o estados intencionales, tienen una relación con el mundo siendo distinta según el estado intencional. Esta relación del estado intencional con el mundo viene dada por lo que John Searle denomina *dirección de ajuste*, apuntando a que dicho estado mental requiere de la especificación de algún objeto o estado de cosas que no sea idéntico al propio contenido mental (Martínez Guzmán, 1992).

⁹El contenido intencional refiere a la existencia del objeto motivo de la intención tal como este objeto se presenta en la mente.

ción que tiene lugar en la relación entre el agente y el mundo - su contexto. Diferenciando aquí dos tipos de dirección según la causalidad. La dirección de ajuste que va de mente a mundo o la dirección de ajuste que va de mundo a mente. El primero refiere a un encaje del estado mental del agente en el mundo (creencias, juicios, expectativas. . .) como en 'Juan sale de casa'. Mientras que en el segundo, el agente intenta encajar el 'mundo' u objeto de atención, en su estado mental (deseos, intenciones. . .) como en 'Me gustaría ir a tu casa'.

En el trabajo que se desarrolla aquí tendrá especial interés los dos tipos de manifestación que Searle argumenta en torno a la relación entre la intención y la acción. Correspondencia en términos de 'intención en la acción' y de 'intencionalidad previa'.

Para Searle, existe una diferencia sustancial entre ambos conceptos. La noción de 'intencionalidad previa' (en inglés, *prior-intentions*) implica la noción de intencionalidad en la acción. No, sin embargo, al contrario. Así, en la intencionalidad previa, las condiciones de satisfacción para ella son que (i) se dé una intención que conjuntamente con un movimiento den lugar a una acción. (ii) que dicha intención llevada a cabo, se dé por causa de la intención previa del agente. Es decir, que sus condiciones de satisfacción incluyan el cumplimiento de una acción 'completa' por su causa -lo que hemos definido como auto-referencialidad-.

En cambio la intención en la acción (en inglés, *intentions-in-action*), no implica intención previa. En ella, el contenido intencional es idéntico a la experiencia de actuar; una experiencia en sí misma con contenido fenoménico en tanto que implica 'consciencia'. Sus condiciones de satisfacción son que (i) se dé un movimiento o estado intencional (sin intención previa) y que (ii) ese movimiento se dé por causa de ese estado intencional. Por lo tanto, la intención en la acción también dispone de auto-referencialidad causal. Con la diferencia de que no implica intencionalidad previa. Es decir, no se da un fenómeno de representación en la mente (entendámoslo aquí no como un modelo de realidad situado en la cabeza del agente en el que partes de su estructura se corresponden con el mundo, en un isomorfismo) sino que se ha de entender como fenómeno consciente, sólo de presentación (del movimiento). No se trataría de un movimiento tan completo como se produce en la acción con intencionalidad previa ya que esta última implica representación consciente de la acción.

8.9 Intencionalidad en la interactividad y la interacción

Es importante para un análisis de las instalaciones de interactividad que denominamos básicas y las de interacción, que denominamos complejas, el que tengamos en cuenta las diferencias en relación a la intencionalidad en correspondencia al movimiento físico suscitado en el agente. Como se ha argumentado, el concepto de interactividad implica un movimiento en el interior de algo. El concepto de interacción alude a la ejecución de un hacer concreto con direcciona-

lidad e intencionalidad previa con auto-referencialidad completa en la acción. En tanto que el componente de satisfacción de esa acción requiere de una intencionalidad previa además de la intencionalidad en la acción con su componente de experiencia fenoménica.

No es el propósito de este trabajo el distinguir, más allá de lo comentado, un tipo de movimiento para la instalación interactiva básica y otro de mayor complejidad para la instalación de interacción. Ya que ambas nociones del movimiento pueden estar implicadas tanto en las instalaciones interactivas básicas como en las de interacción. Pero sí parece indicado señalar algunas inclinaciones para ambos contextos.

8.9.1 El movimiento en las instalaciones interactivas básicas

El sistema de la instalación interactiva básica invita al participante a la experimentación de su espacio, convirtiéndose este participante en el 'elemento' que necesita la instalación para clausurar el proyecto. Es decir, él es la pieza participativa que lo clausura. Su participación deviene en dos tipos de movimiento en relación a la intencionalidad tal como hemos discutido aquí.

Por una parte se propone un movimiento sin intencionalidad previa, cuyo contenido intencional es 'idéntico' a la experiencia del movimiento. Este movimiento no implica un fenómeno de representación, sino un fenómeno de presentación. Sólo en ocasiones, tal es el caso de cuando se requiere una participación puntual para la clausura de la instalación, el movimiento de participación puede incluir la intención previa. Por lo tanto, un movimiento intencional y de auto-referencialidad completa a esa intención previa, como condición de satisfacción. Es decir, se trata de un movimiento que el agente hace para lograr finalizar o permitir la conclusión de un proceso en la instalación y esa clausura es causada por la intención previa del agente. Convirtiéndose así en un movimiento auto-referencial completo de representación. La interactividad, por ejemplo, que ofrece *Test Site*¹⁰ de Carsten Höller (Tate Modern, London, England, 2006) descrita mediante la figura 8.1, mantiene los dos tipos de relación intencional en la misma proporción. Por una parte, se trata de una instalación interactiva construida para ser experimentada (vivida mediante la 'acción') y por otra parte, se trata de una instalación construida para ser recorrida (vivida como actividad). Se presenta como un evento en el que el participante recorre los alrededores del tobogán y tiene la experiencia del movimiento en el descenso del tobogán; experiencia con la que C. Höller proporciona placer y ansiedad simultánea. Posibilitando que el contenido intencional del participante, su intención de bajar por el tobogán sintiendo una fuerte emoción, sea 'idéntico' al contenido de su estado intencional. Y a su vez, que su intención previa de bajar por el tobogán, cause su movimiento de descenso

¹⁰Video Carsten Höller, <http://youtu.be/3xC53y2DQGc>

por el mismo, clausurando a su vez la misma instalación.

Es decir, el movimiento del participante en el descenso del tobogán, permite (i) la clausura de la instalación sobre sí misma. (ii) una auto-referencialidad causal donde la intención de actuar, de deslizarse por el tobogán, incluye una relación de intención en la acción a la vez que una intención previa, en tanto que el participante tiene en mente el deseo de deslizarse por el tobogán causando la subida de adrenalina que genera, siendo dicha intención previa el elemento causal. Acto que, a su vez, implica la clausura de la instalación y la condición de satisfacción del estado intencional del participante. Por otra parte, el movimiento que el participante tiene alrededor de la instalación y no ya el movimiento de deslizamiento por el tobogán, es, sin embargo y en principio, un movimiento sin intención previa. Esto es, siempre y cuando el agente no tenga la intención previa de recorrer la instalación más allá del propio recorrido. Y aspecto que concluye, puede decirse, con un movimiento de intención en la acción, en tanto el agente no ejecuta una acción entendida como acto del que espera alguna cosa más allá del hecho de deambular y observar la instalación. Por lo tanto, la acción con intencionalidad previa en este tipo de instalación que no dispone de feedback, queda clausurada al finalizar el deslizamiento por el tobogán. Clausura que en una instalación interactiva tiende a aumentar las posibilidades para que se cumpla dicha clausura, mientras en una instalación de interacción con feedback tiende a reducirse dicha clausura de modo proporcional al aumento de las posibilidades que oferta un feedback no trivial.

8.9.2 El movimiento en las instalaciones interactivas de interacción

Tal como se viene apuntando hasta ahora, en la relación intencional del agente en referencia a la instalación de interacción parece predominar la intencionalidad previa del movimiento en una acción que se puede entender como inauguradora favorecida por el feedback disponible de la propia instalación. La acción parece estar dirigida, de este modo, al encuentro de una respuesta más rica, menos trivial y más 'inteligente' con el espacio/artefacto. Lo cual implica que esta acción no se clausure sobre sí misma bajo una línea de actuación por parte del agente. Esto es, que no finalice en sí misma tras la acción sino que permanezca abierta a un espacio emergente de orden superior en el ámbito de la comunicación. Así pues, se trata de una acción que no finaliza en el mismo acto, sino que permanece abierta a un feedback no trivial que permite continuidad.

Es importante señalar en relación al concepto de feedback, que no estamos delante de las máquinas proto-interactivas donde el usuario, no ya el actor, era simplemente el iniciador de una acción que podía quedar clausurada en el mismo acto inaugurador y que donde quizá se convertía en el receptor de una recompensa (Huhtamo, 2007). Con las instalaciones de interacción, se presenta un espacio/artefacto que estimula un proceso de diálogo comunicativo en

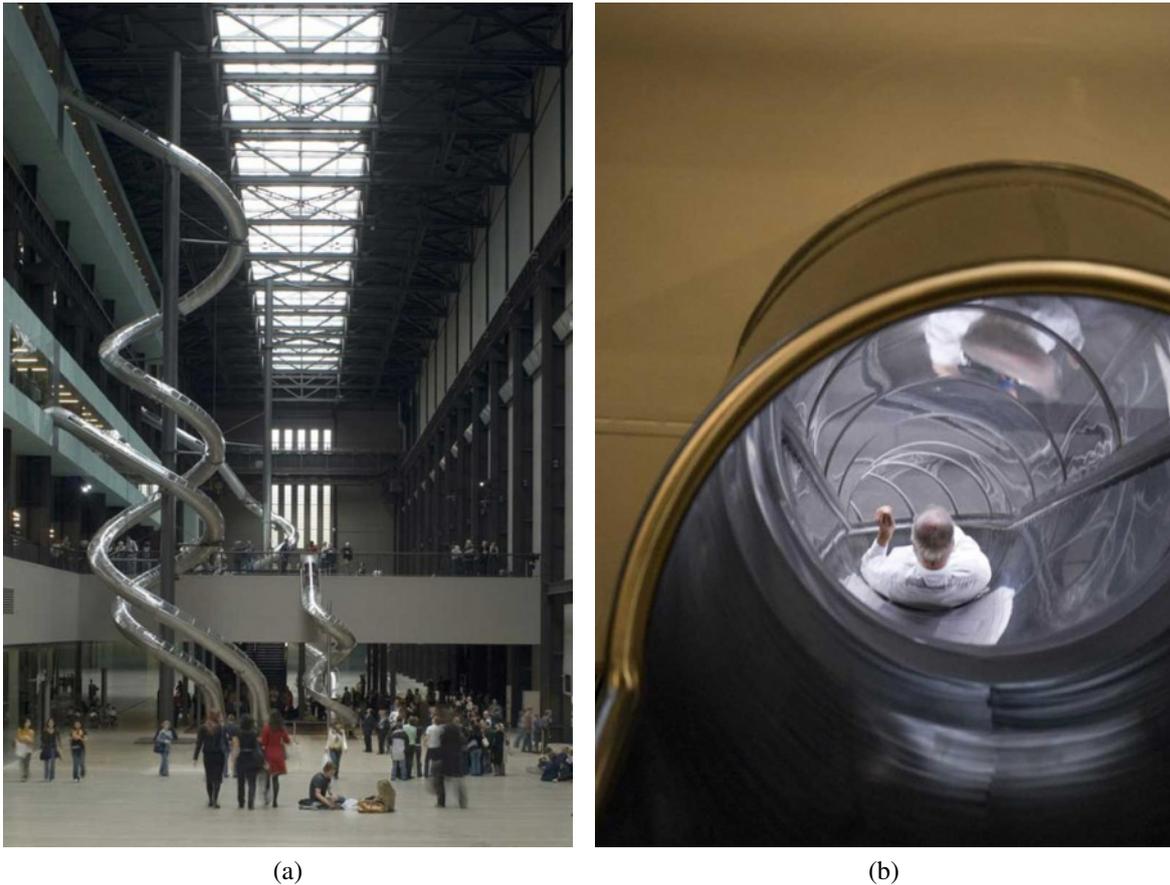


Figura 8.1: *Test site* de Carsten Höller. Tate Modern, London (2006). La instalación permite la participación con movimiento dentro y fuera del componente interactivo del tobogán. Se genera la posibilidad de dos tipos de movimiento: aquel dado por la intención en la acción y aquel otro definido como de intención previa. La intención en la acción, por ejemplo, tiene lugar durante el recorrido de la instalación. La intención previa tiene lugar en la acción del deslizamiento por el tobogán. Se trata, sin embargo, de una acción a la que no le sucede ninguna reacción por parte del contexto.

bucle. Con dos componentes, emisor y receptor (sistema máquina), en continuo intercambio de papel (aunque todavía limitado). Un feedback entendido como principio básico para vincular al agente y al sistema en el que éste se inserta construyendo dialogo. Construyendo una 'conversación' como sugiere Roy Ascott (2003), pionero en el llamado arte interactivo. Tratamos pues en estas instalaciones de interacción, con un sistema que incluye bi-direccionalidad.

La condición de satisfacción de la intención es, por lo tanto, de un orden mayor, disponiendo de relativamente bastantes elementos ajenos al participante que dan lugar a una circulación comunicativa sin clausura sobre si misma, que podría definirse como cierre por interrupción. Un cierre que se produce básicamente por dos causas. Bien por causa de la salida del agente del espacio/artefacto, quien lejos de ser una pieza para la clausura de la instalación se convierte en el motor generador y regenerador de la instalación. Bien por causa de un cierre devenido de los límites técnicos de la librería de respuestas. En cuyo caso, de no haber probabilidades de combinatoria por efecto de las respuestas programadas, podríamos volver a hablar de clausura de la instalación (por falta de evolución de los sistemas 'inteligentes' con los que se dota la instalación).

Un ejemplo en este sentido puede verse en el proyecto *The Famous Grouse Experience*¹¹ desarrollado por los estudios de ART+COM en 2002 (figura 8.2). Este proyecto presenta una sala para la interacción en la cual se proyectan imágenes en las paredes y el suelo. La acción del agente funciona como elemento motor de la instalación en continua renovación del funcionamiento del proyecto. Instaurándose un diálogo en un entorno de 'entretenimiento' e introducción histórica al museo. El proyecto se inicia con la detección del agente en tiempo real; detección con la que sistema tecnológico instalado en la sala da paso a una inundación de imágenes proyectadas en todos los planos del espacio donde se ubica el agente. Las proyecciones sobre el suelo de la sala responden a la interacción de los movimientos corporales del agente, quien se convierte entonces en detonante y alimentador renovado del sistema de comunicación hombre-máquina. Se sostiene pues, que las instalaciones con feedback son una subcategoría de las interactivas básicas si partimos de un orden cronológico y de un orden de complejidad.

Especificada su interacción en los conocidos componentes de todo sistema de comunicación según la definición argumentada párrafos arriba: emisor, receptor y mensaje en un entorno maquinal. Pudiendo hablar de interacción en el marco de estas instalaciones, cuando existe 'comunicación' en bucle y con ella intencionalidad previa. Comunicación en feedback con respuesta no trivial de los nuevos medios en el circuito de la comunicación

En conclusión, la diferencia entre instalaciones de interactividad o de interacción puede entenderse dentro de una línea progresiva en la que en un polo se encuentra la noción de

¹¹Glenturret Distillery Museum, Crieff, Scotland

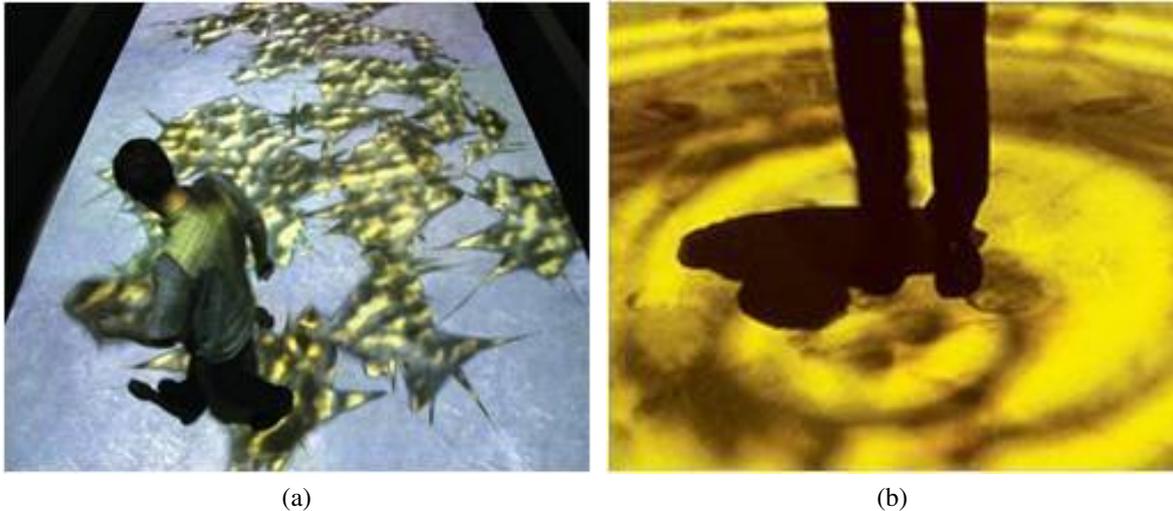


Figura 8.2: *The Famous Grouse Experience*, ART+COM (2002). Entorno interactivo instalado en Glenturret Distillery, Crieff, Scotland. El agente es el motor generador de la instalación. El movimiento tiene lugar siempre dentro del espacio/artefacto (in). El movimiento es intencional y auto-referencial. Se observa lo fenoménico de la consciencia, entendida como voluntad de mayor prestación de atención sobre el elemento corporal y su interrelación –diálogo– con el espacio/artefacto.

actividad y en el otro polo la noción de interacción. Y donde las instalaciones establecerán su diferencia en base a los siguientes parámetros con los que acercarse a la noción de interacción según lo expuesto aquí:

1. La puesta en marcha de una acción como causa de una intencional previa, es decir, de la que se espera una reacción no trivial, un efecto, respecto a algo.
2. La capacidad auto-referencial completa, tal como la hemos referido aquí.
3. La capacidad del entorno/artefacto para dar respuesta en bucle (feedback) dentro de los parámetros de la comunicación. Capacidad de respuesta no trivial con la que inaugurar y renovar el proceso de comunicación.

Está claro, que todavía se está lejos de alcanzar lo que Álvarez Monzoncillo (1999) define como interacción 'plena'¹², en tanto autonomía en la creación de mensajes –respuesta a la acción–, de estímulos en el entorno maquinal. Pero también parece estar claro, que los artistas/investigadores están tanto lidiando en el intento de aumentar la complejidad de las

¹²De hecho hablar de comunicación 'plena' no deja de ser un 'ideal' ya que no existe ni en términos de comunicación humano-humano. En toda comunicación hay un acto creativo que parte del *background* intelectual, emocional y experiencial de cada sujeto.

respuestas de los entornos/artefactos, como intentando acortar tiempos de respuesta entre la acción del agente y la respuesta del espacio/artefacto. Línea en la que avanzan proyectos centrados en el desarrollo del arte computacional o arte originado mediante tecnología de inteligencia artificial. En definitiva, el momento actual avanza en sistemas complejos. Líneas de trabajo que persiguen alcanzar una mayor apertura en los sistemas de comunicación entre el espacio/artefacto de la instalación y el agente, líneas de apertura a espacios resistentes a la clausura.

Capítulo 9

Análisis de proyectos a partir del modelo de M. Johnson y G. Lakoff

Las cosas del mundo desempeñan el papel de delimitar nuestro sistema conceptual. Pero lo hacen solamente según la forma en la que las experimentamos (Lakoff & Johnson, 1980/2004).

9.1 Objetivos específicos

Partiendo de los estudios de la metáfora conceptual lakoffiana y las imágenes esquemáticas de M. Johnson, se pretende llevar una exploración de la metáfora en los entornos de las IAI-P que estudie el tipo de metáforas presentes y su relación con las plantillas cognitivas fijas y sus expresiones en el contexto de la lengua. Con el objetivo específico de analizar algunos de los patrones o esquemas imaginísticos implicados en las experiencias propuestas por los creadores de los proyectos al igual que las metáforas culturales o creativas que subyacen en los proyectos. Partiendo de la idea de que la conceptualización implica una continua transformación de esquemas imaginísticos (Gibbs & Colston, 1995; Johnson, 1987; Lakoff, 1987; Oakley, 2010). Los cuales son experimentados muchas veces en grupo y no uno a uno. Johnson expondrá que muchas veces son experimentados de modo superpuesto formando una estructura gestáltica experiencial. Piénsese a modo de ejemplo en el grupo: CICLO, CAMINO, INTERACCIÓN y FUERZA.

Las metáforas analizadas en lenguaje no-verbal serán transcritas al lenguaje verbal con el objetivo de analizar el tipo de metáforas que se inscriben mediante la Teoría de la Metáfora Conceptual. Para ello se propone: analizar el tipo de metáforas que subyacen y su relación con las plantillas cognitivas a las que apuntan. Examinar algunos de los esquemas imaginísticos

básicos que se presentan. Aspectos que ayudan a describir un nivel no de especialización o concreción de la metáfora sino de mayor abstracción cognitiva. Pretendiendo describir las relaciones entre el cuerpo y el espacio (el sistema sensomotor, sensorial y perceptivo) pre-diseñadas (de modo reflexivo o intuitivo) por los creadores las cuales facilitarían la activación de los procesos de significación. El análisis no pretende establecer un marco determinado de propiedades de la metáfora o propiedades de los esquemas imaginísticos necesarios y suficientes con las que apuntar a la *fabricación de guiones* con los que activar el sistema cognitivo del agente. Sino que tiene como foco analizar las estructuras que subyacen en los proyectos significados. Ya que la significación está determinada en última instancia por el factor humano, entendiendo aquí factores como su historial biográfico, su conocimiento enciclopédico, su estado intencionalidad o su estado homeostático.

Así mismo, no se tiene la intención de analizar el entorno tecnológico en el que se desarrollan las IAI-P. Ya que al tratarse de un entorno técnico-científico de gran complejidad, su estudio merecería una tesis propia. Sin embargo, dada la relevancia del mismo, al tratarse de la cognición de un proceso en el que el sistema interno y externo del agente son partes activas por igual en los procesos fundamentales de construcción del significado, tal como se entienden en esta tesis. Aludiendo al entorno en distintas ocasiones y describiendo algunos puntos ejemplificadores en esta dirección con el objetivo de hacer más claro el modo en el que la construcción del significado se produce como proceso enactivo.

El análisis examina primeramente y de modo detallado dos proyectos. Considerándolos como ejemplos orientativos de otros más cortos descritos posteriormente y que servirán a la ampliación de los primeros. Señalando en aquellos otros, otras propiedades y criterios de la metáfora que permiten otro acercamiento al modo en el que se da su experiencia. Es el caso del fenómeno de la reliteralización, la direccionalidad de la metáfora, la convencionalidad y la creatividad o su unidireccionalidad o por el contrario su bidireccionalidad. En dicha sección se clasificarán los proyectos y sus metáforas en función de los focos a los que se dirigen. Esto es, en función del sistema sensomotor, sensorial y perceptivo. La organización propuesta sólo pretende mostrar distintos aspectos de las metáforas en las IAI-P y no tiene como objetivo establecer criterios de clasificación. Lo que interesa en esta ocasión es incidir en aquellos aspectos que habiendo sido hallados en la metáfora lingüística conceptual, aparecen en la metáfora no-verbal de las IAI-P estudiando aquellos aspectos que le son propios. El lector irá descubriendo que en los distintos proyectos analizados de las IAI-P, casi todos los criterios de la metáfora conceptual se hallan presentes, se hagan o no menciones explícitas a ellos, sirviendo como soporte, tal como se ha expuesto párrafos arriba, de los dos primeros más extensamente analizados.

9.2 Introducción a la experiencia de lo abstracto

La abstracción del pensamiento responde a un proceso que tiene al cuerpo y el movimiento en interacción con el entorno como fundamentos originales. Esta es la línea a la que apunta la Teoría de los Esquemas Imaginísticos de M. Johnson (1987) y que es soportada también por la Teoría de la Metáfora Conceptual de G. Lakoff y M. Johnson (1980). Donde el hacer del cuerpo en los procesos de interacción da lugar a la construcción de las abstracciones. El significado queda, desde este punto de vista, transcrito con la acción del movimiento del cuerpo. Siendo así que la construcción del significado tiene fundamentos kinéticos, donde el significado *se hace durante el hacer* de la acción a través del cuerpo en interacción con el entorno. Quedando el cuerpo y la mente imbricados en el entorno del presente, del 'aquí y ahora'; del entorno situado, donde la acción y el movimiento construye en su fluir el pensamiento de lo que acontece. Este todo imbricado podemos dividirlo para ser estudiado en unidades discretas de gestos y posturas, pero el significado como un todo fluido no debe ser reducido a la suma de sus unidades gramaticales. Desde esta perspectiva, esta construcción del pensamiento durante el hacer del cuerpo, tiene su conexión con el lenguaje. En tanto que la significación con la que el pensamiento construido en su fluir a través del cuerpo, es posible apreciarla a través de la metáfora. Ella apunta a un proceso cognitivo donde gestos y posturas apuntan a una significación (ver sec. 4.2.2.1); un proceso cognitivo metafórico visible en muchas de las metáforas verbales, con las que se presentan conexiones del hacer del cuerpo en la construcción de significado.

Estas metáforas muestran una relación entre ambos dominios de la misma. Un dominio concreto, aquel con el que el cuerpo toma contacto en algún momento; interacciona y fluye construyendo significación. Y aquel otro dominio más abstracto al que es transferida en muchas ocasiones información selectiva del dominio concreto.

Proyecciones de un dominio a otro dadas frecuentemente por relaciones de semejanza o correlación entre ambos dominios. Por lo tanto, este capítulo de la metáfora experiencial se sitúa en el concepto tratado en el capítulo 7 de las metáforas primarias. Centradas en nuestro caso en la experiencia corporal, en lo sensorial, sensomotor, en las imágenes esquemáticas de metáforas no verbales. En definitiva, centradas en patrones básicos que emergen de la experiencia de nuestros cuerpos con el entorno; que emergen del fluir cognitivo de la experiencia del cuerpo durante el hacer, el movimiento, la acción. Experiencia del cuerpo que genera proyecciones para la construcción de la base fundamental de nuestros conceptos y que no es reductible a una significación reflexiva. La significación reflexiva sólo consigue alcanzar parte de la naturaleza del fluir del cuerpo. En tanto se entiende que el movimiento del cuerpo construye significación y nos aproxima a su comprensión mediante un modelo metafórico con el

que transcribir algunos rasgos de ese fluir en lenguaje verbal.

Con la intención de comprender limitadamente el modo con el que construimos el significado, en este capítulo partimos del postulado aceptado de que mediante la experiencia física, mediante el fluir del cuerpo con el entorno se crean proyecciones imaginísticas con las que construimos principalmente nuestros conceptos.

Un párrafo de Johnson (1987) especialmente clarificador expone en relación a nuestra experiencia de lo abstracto:

We are now in a position to begin to explain how our notion of abstract (purely logical) rationality might be based on concrete reasoning that makes use of image-schematic patterns and metaphorical extensions of them. Our acts of reasoning and deliberation are not wholly independent of the nonpropositional dimension of our bodily experience. We can, and do, abstract away from this experiential basis, so that it sometimes looks as though we are operating only with a priori structures of pure reason; however, the extent to which we are able to make sense of these extremely abstract structures is the extent to which we can relate them to such schematic structures as connect up our meaningful experiences. (Johnson, 1987, p.64)

Es decir, el concepto de racionalidad no puede ser tratado como una dimensión absolutamente ajena a los procesos experienciales del cuerpo. Procesos concretamente fundados en los patrones de las imágenes esquema y en las extensiones metafóricas que de ellos devienen. Si no que parecen seguir un patrón que señala la dirección que comprende parte del significado como lo concreto corporal-experiencial en la formación compleja de lo abstracto. Es decir, se postula que la emergencia del pensamiento abstracto parte de esquemas de imágenes dinámicos asociados a sus gestales. De tal modo que, si bien, puede parecer que nuestro pensamiento opera por efecto de la razón –entendida como función cognitiva descorporeizada– bajo ella subyace la literalidad del cuerpo a partir de la cual se significaron originariamente las estructuras que devinieron abstractas. Siendo apuntado que las expresiones metafóricas son el producto de una abstracción del pensamiento en las que subyace en muchos casos, la proyección de lo concreto, lo literal, la impresión del cuerpo y su experiencia en el entorno. Un cuerpo entendido, en términos generales, como origen de las estructuras imaginativas de la comprensión, esto es, de las imágenes esquema y las elaboraciones metafóricas (Johnson, 1987). Recordemos aquí que el concepto metáfora es un concepto dependiente del pensamiento y de la razón, diferenciándolo de las expresiones metafóricas que son ejemplos individuales de la metáfora (Lakoff & Johnson 1980/2004; Lakoff, 1993). Aspecto importante al que ya hemos referenciado en diferentes ocasiones. Como vemos, M. Johnson expone que sólo en el momento en el

que podemos conectar esas estructuras abstractas a las experiencias corporales que las anteceden, es cuando podemos significarlas. La abstracción, desde esta perspectiva, sigue un patrón que suele definirse principalmente por el paso de la experiencia de lo concreto a lo abstracto, mediado por procesos metafóricos básicos posibilitados por las estructuras imaginativas. La complejidad de la metáfora es, sin embargo, mayor y pasa por un proceso combinado en el que además acontece el conocimiento de áreas familiares hacia otras áreas que no lo son tanto (Martín de la Rosa, 2002)

9.3 El cuerpo extendido. *Telematic dreaming* de Paul Sermon

9.3.1 Descripción

Este proyecto se presenta como una instalación tecnológica RDSI¹ producida mediante la interacción de dos espacios separados entre sí. Cada uno de los espacios, dos habitaciones, sub-figura 9.1a y sub-figura 9.1b, ubican a un agente. El espacio sub-figura (a) con un agente X y el espacio sub-figura (b) con un agente Y. Uno de las habitaciones se encuentra iluminada y la otra oscurecida. En cada una ellas se ubica una cama doble. En la habitación iluminada se ubica un proyector que está colocado justo encima de la cama y que recoge y envía las imágenes de la persona situada en ella, llamémosla X. Estas imágenes son proyectadas sobre la cama de la habitación oscurecida en la que se encuentra tumbado el agente Y. Mientras otra cámara recoge la imagen en directo de la relación de la persona X e Y y la envía a la habitación iluminada. El agente situado en ella puede ver en un monitor su cuerpo y el cuerpo de la otra persona interactuando en el mismo espacio en tiempo real. En la habitación oscurecida, el agente ve sobre su propia cama el cuerpo de la otra persona, X. Además, dispone de un monitor donde también se hace visible la interacción en tiempo real de los dos cuerpos².

9.3.2 La experiencia de la metáfora

En *Telematic dreaming*³ parece presentarse de modo relevante dos tipos de experiencia para el agente: (i) La experiencia de la imagen esquema VÍNCULO en relación al espacio que se

¹La RDSI es una Red Digital de Servicios Integrados que sirve a la transmisión de datos proporcionando conectividad digital extremo a extremo en un único acceso. Generando una gama de servicios a los que se accede a través de un conjunto de interfaces que incluyen voz y datos en la misma línea. El eje principal de la telemática está constituido por este tipo de redes que pueden combinarse con aplicaciones multimedia.

²Vídeo del proyecto: <http://youtu.be/S4Wt16PnqeY>

³Web P. Sermon, <http://www.paulsermon.org/dream/>



Figura 9.1: *Telematic dreaming* de Paul Sermon (1992). Imágenes del proceso de interacción telemático de los agentes situados en dos habitaciones distintas, cada con una cama. Espacio sub-figura (a): agente X. Espacio sub-figura (b): agente Y.

constituye mediante la telepresencia. (ii) La experiencia de la gestalt PRESENCIA y la gestalt FUERZA. La experiencia de la gestalt tacto con incorporación de funciones visuales que describe la metáfora estructural TOCAR ES VER.

La percepción, explica Maurice Merleau-Ponty (1945/2000) nos enfrenta a acontecimientos irreductibles a sus partes. Poniendo en marcha gestales multidimensionales con las que emerge el mundo. Sin embargo, a partir de la concepción de la metáfora lingüística y los esquemas imaginísticos intentaremos acercarnos a algunos aspectos flexibles del significado con los que aproximarnos al modo en el que parece estructurarse en esta instalación la experiencia del agente. Ampliando algunos de estos puntos de análisis mediante los procesos de integración conceptual. En tanto que considera procesos de compresión del espacio, al igual que atiende, no ya a los fundamentos del cuerpo o los dominios con los que hacer transferencias proyectivas de carácter convencionalizado, sino a los espacios mentales implicados en el análisis de casos únicos atendiendo a su contexto. Análisis, que lejos de reñirse entre ellos, se complementan.

9.3.3 Esquema imagen VÍNCULO

Paul Sermon, dispone dos espacios correspondientes a 9.1a y 9.1b para la experiencia en *Telematic dreaming*. Estos espacios responden a dos habitaciones que pueden quedar separadas por la distancia física. En el espacio sub-figura 9.1a se encuentra el agente X. En el espacio sub-figura 9.1b se tiene al agente Y. Ambos espacios se vinculan al intentar el agente X o Y tocar, acercarse, contactar con el agente Y o X mediante una acción a distancia. Uno de los espacios para cada uno de los agentes es imaginario, en tanto que no existe en el espacio físi-

co real del agente pero, sin embargo, es identificado como espacio integrado por efecto de la telepresencia. Pericle Salvini en *Presence: A Network of Reciprocal Relations* (Salvini, 2006) expone acerca del espacio de *Telematic Vision* (1993) de P. Sermon, que el espacio, creado telemáticamente, trabaja mediante la unión entre dos localizaciones remotas entre las cuales se sitúa el agente. En el caso de *Telematic dreaming* el espacio emergente es un espacio perceptivamente combinado que el agente ha de solucionar cognitivamente. Es perceptivamente combinado en tanto se da la existencia física de dos espacios que quedan integrados. Resultando los agentes desdoblados entre un espacio físico y otro en una localización remota, que, sin embargo, quedan integrados en un espacio perceptivo único ilocalizado. Espacio combinado que si bien con la Teoría de la Metáfora Conceptual podría resultar de difícil explicación, puede resultar de más fácil comprensión si es analizado mediante la Teoría de la Integración Conceptual de Fauconnier y Turner. En tanto se visualiza en la aplicación del modelo la contradicción *localizado* versus *i-localizado* en el espacio de la amalgama.

El lector se dará cuenta que al explicar algunos de los esquemas imaginísticos, objetivo fundamental de este capítulo, se hará relevante en algunas ocasiones aludir a procesos de integración conceptual de ámbito más referencial, contextual, y no sólo al análisis más estructural de la metáfora conceptual.

Con este análisis se pretende que el lector vea cómo el nuevo espacio combinado presentado en *Telematic dreaming*, implica una nueva gestión cognitiva de la estructura gestáltica de la presencia debido a un entorno físico construido mediante un proceso de integración de dos espacios.

9.3.4 La gestalt de la PRESENCIA

Se ha definido la gestalt en el capítulo anterior como un esquema, una configuración, una fuerza interna compuesta por sensaciones corporales que conforman un patrón recurrente, apareciendo en situaciones en las que el foco gestor es el mismo. Así hablamos de la gestalt de miedo, rabia, amor, (...). Una gestalt que establece relaciones con las imágenes esquema o esquemas imaginísticos.

En *Telematic dreaming*, la telepresencia parece poner en tensión la gestalt de la presencia al desdoblarse ésta entre un espacio físico y otro remoto. Experiencia que cuestiona el sentir, el 'estar ahí', nuestra presencia, la corporeidad (Abuín González, 2008); corporeidad con la que la mente -ligada al cuerpo y situada en el entorno- ha venido explorando el ámbito del mundo físico desde nuestra aparición.

Se trata de una gestalt multidimensional de fuerza interna con la que se siente el peso, volumen, la existencia del entorno físico (humedad, temperatura...), el estar situados en lo que se concibe como interior de un espacio con base de apoyo (el suelo) y techo (el azul de

un cielo o cualquier otro que nos indica la existencia diferencial con la base de apoyo...) que orienta y equilibra en un espacio no ubicuo. Una gestalt multidimensional y estructurada (Lakoff & Johnson, 1980/2004) con la que situarnos y con la que enactuar en el entorno y en el espacio del lenguaje.

Una gestalt que vincula la percepción de la propia presencia a la concepción del espacio ocupado. Sin embargo, la telemática amplía las posibilidades del cuerpo al favorecer que se extienda más allá del espacio físico. Pareciendo requerir dicha gestalt, ya estructurada desde el nacimiento (Johnson, 1987), una re-gestión cognitiva que la redimensione.

9.3.5 La gestalt FUERZA ATRACCIÓN / REPULSIÓN

La gestalt FUERZA es explicada por Mark Johnson (1987) como la experiencia de la fuerza física que experimentamos con nuestros cuerpos, describiéndola mediante el ejemplo de la fuerza gravitacional y su poder de atracción. Sin embargo, apunta que la experiencia de la fuerza no es, en sentido estándar, gravitacional, sino una clase de fuerza física de atracción hacia un 'objeto'. Exponiendo que la estructura esquemática de ATRACCIÓN está también presente en el momento en el que somos físicamente atraídos por otras personas. La gestalt FUERZA que emerge a partir del 'contacto' sensorial (visual, táctil...) en el ser humano, es desde esta perspectiva un tipo de fuerza que comporta una atracción hacia el objeto al que se dirige. No se trata de una atracción en términos físicos sino fisiológicos. Se trata, por ejemplo, de la fuerza de atracción que experimentan los cuerpos en base a alteraciones de carácter neuroquímico. El esquema imaginístico FUERZA que la describe y la escala de su intensidad será proporcional a las emociones y afectos respecto al objeto motivo de la misma. Así, no será lo mismo el esquema imaginístico FUERZA ante un cuerpo que nos atraiga o ante un cuerpo que rechacemos tal como intentamos ejemplificar gráficamente con la figura 9.2. Donde la fuerza de atracción queda linkeada al objeto en el tiempo o la fuerza de atracción da lugar a la rotura de dicho link. Mientras en el primer caso la fuerza del vector de esta gestalt es de ATRACCIÓN sometida a la escala de intensidad, el segundo presentará una fuerza con vector REPULSIÓN también con escala de intensidad.

Mark Johnson (1987), refiere tanto al esquema imaginístico FUERZA como a la gestalt FUERZA, en tanto que ambos comparten el mismo esquema ATRACCIÓN subyacente, pudiendo tratarse de vectores reales o en estado de potencia.

La gestalt FUERZA de atracción o repulsión se modificará en función de la 'información' sensorial que obtengamos por efecto de la interacción. De tal modo que la escala de intensidad de una FUERZA de atracción o repulsión puede variar en función de si nuestro acercamiento está mediado por los distintos sistemas perceptivos (visual, táctil, auditivo...) implicados. Es decir, la escala de intensidad se modificará ante, por ejemplo, un plato de comida que

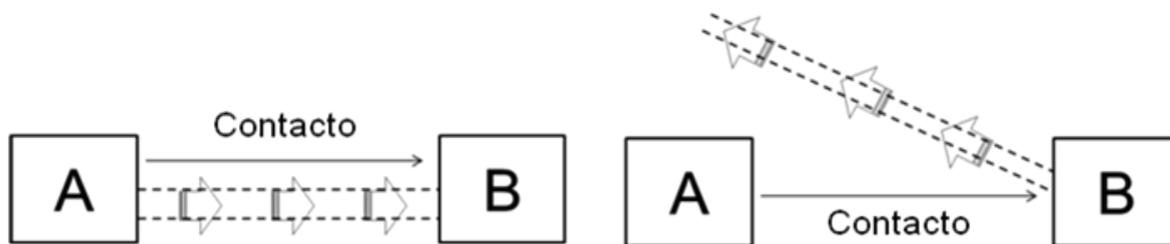


Figura 9.2: Representación de gestalt FUERZA. En la imagen de la izquierda, representación de la gestalt FUERZA–ATRACCIÓN. La gestalt FUERZA se desplaza de **A** hacia **B**. Contacta con **B** y queda unida mediante un eje imaginario con **B** representando la fuerza de atracción. En la figura de la derecha, la gestalt FUERZA se desplaza de **A** a **B**. Contacta con **B** y desprende su fuerza al contactar hacia cualquier punto inespecífico fuera de **B**. La FUERZA no queda unida mediante un eje imaginario entre **A** y **B**, representando la gestalt FUERZA–REPULSIÓN.

visualmente nos produce repulsión respecto al mismo plato de comida si además ha de ser comido. Bien para reducir la repulsión/atracción o bien para incrementarla. Por lo tanto, en *Telematic dreaming*, la 'información' obtenida por efecto de la interacción 'visual-háptica' variará la escala de intensidad de la gestalt FUERZA atracción o repulsión respecto al cuerpo proyectado sobre el plano de la cama. Y esto será así, en función de distintos parámetros. Esto es, por ejemplo, si el cuerpo proyectado es visualmente familiar o no lo es o si el cuerpo es agraciado o no lo es a los ojos del agente de la experiencia. Pero a su vez reducirá o aumentará la escala de intensidad del vector FUERZA en relación a la desaparición de las propiedades de reconocimiento háptico del objeto. Es decir, la desaparición de propiedades hápticas como la textura, la temperatura, la suavidad o rugosidad, la forma por presión mecánica, y los límites al tacto entre otras propiedades, modificarán la gestalt FUERZA emergente. Por ejemplo, un cuerpo humano visualmente agraciado puede promover la gestalt FUERZA atracción, pero si al tacto por presión mecánica, el cuerpo es laxo o energético, la escala de intensidad puede variar. Por lo tanto, se apunta que la desaparición de las propiedades hápticas del objeto, la desinformación del sentido háptico, se convierten en modificadores de la escala FUERZA del vector de la gestalt emergente.

9.3.6 Nexo espacio-temporal. Esquema VÍNCULO

Lakoff, como después Johnson, tratan continuamente el concepto de gestalt o gestalt experiencial. Ambos autores refieren a él de un modo similar aunque con algunas diferencias como ya hemos tratado anteriormente (ver cap. 7). Para Johnson la gestalt está implicada en los esquemas de imágenes, los cuales configuran gestales (Johnson, 1987). En este sentido, en el proyecto que nos ocupa, el esquema imagen VÍNCULO se constituye como estructura que im-

plica la gestalt PRESENCIA, al igual que la gestalt FUERZA. Gestales a las que hemos referido párrafos arriba. Ello no se riñe con el hecho de que en *Telematic dreaming* existan más esquemas imaginísticos, dado que no se trata con una imagen fija, congelada en el tiempo, sino con una experiencia dinámica y humana, rica en interacciones y, por lo tanto, que trabaja con continuos esquemas imaginísticos y gestales en el transcurso de la experiencia. Sin embargo, aquí se tratará aquellas estructuras imaginísticas que en el proyecto, parecen jugar un papel destacado.

Mark Johnson explica que sin el esquema VÍNCULO no se podría ser seres humanos ya que con él alcanzamos nuestra identidad. Sitúa su origen en la misma gestación de nuestra especie en tanto que nos formamos vinculados y nacemos unidos mediante un cordón umbilical a la madre. Se trata de un esquema imagen que tiene tanto su campo de acción en el terreno espacial como en el temporal. Hacemos conexiones, construimos nuestro mundo al establecer vínculos espaciales entre un punto y otro punto del espacio al igual que establecemos vínculos temporales, entre un antes y un después, en el transcurso de nuestras experiencias.

El esquema imagen VÍNCULO en *Telematic dreaming*, remite al vínculo entre los espacios configuradores del proyecto y a la temporalidad de las acciones a distancia, con el que unificar y hacer coherente la experiencia. Un mundo inconexo no podría ser comprendido. Nuestro sistema cognitivo opera con esquemas imágenes que hacen posible la percepción de nexos, de vínculos con los que narrar y narrarnos. De nexos espaciales y temporales; de nexos entre el entorno de una habitación familiar y la habitación de la instalación; entre el cuerpo físico y el cuerpo telemático del compañero de cama; entre un espacio remoto y un espacio físico; entre mirar/ser mirado o mirar-mirarme/ser mirado; de nexos tangibles e intangibles con los que entender un espacio que nos coloca en un lugar capaz de convertirnos en observadores internos al igual que casi simultáneamente nos demanda ser observadores externos (Giannetti, 2004).

En el caso concreto del esquema imagen VÍNCULO, M. Johnson (1987) lo representa gráficamente, como la gestalt que hace posible que establezcamos la conexión entre dos localizaciones distintas (espaciales o temporales, contiguas o no) vinculadas por los agentes en virtud de algún tipo de relación.

La figura 9.3 explica gráficamente la relación, el nexo de unión, que se establece entre un punto dado *A* y otro punto dado *B*. Nexo derivado del proceso cognitivo humano que ordena y narra los fenómenos. La cognición, como vemos, parece apuntar a la re-estructuración de las experiencias llevada a cabo por proyecciones metafóricas soportadas en gestales experienciales recurrentes. Permitiendo el acercamiento a la comprensión del entorno, reduciendo ruido, ordenando el caos. Un esquema, VÍNCULO, que permite que:

1. Un espacio ubicuo, constituido por la combinación de uno remoto y otro físico, sea



Figura 9.3: Representación del esquema imaginístico LINK/VÍNCULO (Johnson, 1987). La figura representa el nexo de unión entre un punto **A** y un punto **B**. Aludiendo al proceso cognitivo humano que ordena y narra los fenómenos (Johnson, 1987).

experimentado como unificado para ser vivido como un solo espacio. Dando lugar a la legibilidad a escala humana de un espacio ilocalizable en el que la gestalt PRESENCIA, el estar ahí, y la gestalt FUERZA se ven redimensionadas. Dando lugar a:

- (a) La legibilidad de la no-corporeidad del Otro, convertido en una proyección sobre la superficie de una cama
 - (b) La reducción del coste cognitivo que supone la comprensión de la simultaneidad de un desdoblamiento de la gestalt PRESENCIA al demandársele que se sitúe en el espacio de la cama física como el espacio ubicuo y compartido percibido en el monitor de la sala. -Espacio que podría ser explicado por efecto del fenómeno de la compresión con la Teoría de la Integración Conceptual. A ello remitiremos en el capítulo destinado a la Teoría de la Integración Conceptual-.
2. Un espacio ubicuo que activa, mediante proyecciones metafóricas, la experiencia de la metáfora común y convencionalizada TOCAR ES VER. Ambos agentes X e Y situados en espacios diferentes se 'tocan' visualmente, interaccionan intencionalmente en un espacio ilocalizado. Logrando no sólo ampliar la semántica del proyecto sino ampliar la cognición con origen en el cuerpo más allá del marco artístico del proyecto. En tanto que en el agente se hacen cognitivamente salientes las proyecciones metafóricas del dominio fuente VER sobre el dominio meta TOCAR. Saliencia experimentada al:
- (a) Desaparecer los límites de la superficie del cuerpo tocado
 - (b) No ejercer presión mecánica sobre la superficie del cuerpo tocado
 - (c) No posibilitar la emergencia de la sensación fuerza sobre el cuerpo tocado
 - (d) No detectar ninguna temperatura en el cuerpo que se supone tocado.

En definitiva, las estructuras gestálticas establecen relaciones profundas con los esquemas imaginísticos, de tal modo que un cambio perceptivo-cognitivo recurrente que ponga en 'jaque' los procesos acostumbrados de interacción entre el sistema sensorial y el entorno podría

provocar cambios conceptuales originados en los fundamentos de la experiencia del cuerpo, tal puede ser el caso de una nueva conceptualización de lo que se entiende por espacio.

9.3.7 Mapeado de la metáfora TOCAR ES VER

Las imágenes esquema, operaciones cognitivas mediante las cuales construimos nuestras percepciones, generan proyecciones metafóricas con las que fundamos originariamente nuestro sistema conceptual. Así para la metáfora conceptual EL AMOR ES UNA GUERRA (Lakoff & Johnson, 1980/2004) exponen que la gestalt subyacente es la de la CONVERSACIÓN entendida en términos parciales de la guerra.

En el proyecto que nos ocupa, la metáfora convencional TOCAR ES VER, refiere a la percepción táctil en términos de percepción visual. Siendo mapeadas algunas de las propiedades que pertenecen al dominio origen 'ver' haciéndose coherentes con el dominio meta 'tocar'.

Coherencia en el dominio TOCAR ES VER

Esta coherencia pone en común dos tipos de percepción distinta, la percepción táctil y la percepción visual. Mediante la percepción táctil es posible:

1. Reconocer los límites de los 'objetos' del mundo.
2. Trabajar con el mundo de lo externo.
3. Conocer propiedades de los objetos (temperatura, tamaño, textura...)
4. Afectar a los objetos mediante su desplazamiento
5. Contactar con los objetos

La percepción táctil tiene como parte corporal central para este uso las manos y sus dedos. Cuya posición y movimientos implican una especialización para el reconocimiento del entorno (piénsese en la posición de la pinza de los dedos pulgar e índice por ejemplo) que se presenta delimitado. Al transferir dimensiones de la percepción visual a la percepción táctil, al mapearse el dominio fuente VER sobre el dominio meta TOCAR, el agente alcanza a vivir la experiencia perceptiva de un modo redimensionado, eliminando la fiabilidad que disponía la función visual centralizada en el ojo, asignándole fiabilidad visual al tacto y asignándole funciones táctiles al ojo.

Las funciones táctiles asignadas al ojo, son referenciadas por Paul Sermon. El historiador del arte Oliver Grau, expone respecto a la investigación en telemática llevada a cabo por el artista, que su interés está situado en expandir el sentido del tacto (2004). Añadiendo el artista, según cita Stephen Wilson (2002b, p.520) que "In Telematic dreaming, the two users exchange

their tactile senses and touch each other by replacing their hands with their eyes". Un reemplazamiento producido por efecto de la desinformación del sentido háptico que referenciaría a otra metáfora: VER ES TOCAR. Es decir, que todo proyecto, al igual que ocurre con *Telematic dreaming*, puede referenciar a más de una metáfora en función del campo sensorial que se priorice. Mientras para VER ES TOCAR la atención se centra sobre las funciones que adquiere la visión, en TOCAR ES VER, la atención prioritaria se centra en las funciones que adquiere el tacto. En tanto que la cognición, tal y como la conocemos, parece requerir de la interacción de todos los sentidos para el reconocimiento del mundo, cuando un sentido ve reducidas sus prestaciones, otro parece asumir funciones que permitan el proceso cognitivo habitual para dicho reconocimiento.

No estamos ante un proceso de bidireccionalidad de los términos de la metáfora sino ante dos metáforas con los mismos dominios pero con carácter invertido y focos de atención diferentes. Donde si bien ambas metáforas pueden tener nivel de presencia en el proyecto, parece que es la metáfora TOCAR ES VER la que adquiere una mayor dimensión. En tanto que el agente recurre a la mano y su experiencia háptica para reconocer la existencia de aquello que sus ojos le muestran. Aspecto que denota su falta de fe en el reconocimiento 'táctil de los ojos', concediéndole dicha credibilidad 'visual' al tacto, en cuanto éste adquiere la función de 'ver' la existencia física de aquello que sus ojos falsean. Esto es, que al otro lado de la cama del agente de la experiencia, no hay ningún cuerpo que comparta su mismo espacio. Véase seguidamente de qué manera el dominio origen de la metáfora presta algunas de sus características al dominio meta.

Así, priorizando la atención sobre el dominio meta TOCAR, el proyecto propone una ampliación de la experiencia que viene dada por la posibilidad de transferir durante la misma, partes del dominio fuente VER al dominio meta TOCAR. Algunas de estas dimensiones transferidas y mapeadas pueden quedar expuestas en el cuadro 9.4, donde se describen:

1. Elementos mapeados: ojos por manos-dedos
2. Propiedades mapeadas: conocer por reconocer; afectar emocionalmente por afectar por desplazamiento.
3. Funciones importadas: la visual por la táctil. Quedando 'ocultas' a su vez funciones como la presión mecánica, la detección de la temperatura y los límites del cuerpo del del cuerpo ajeno.

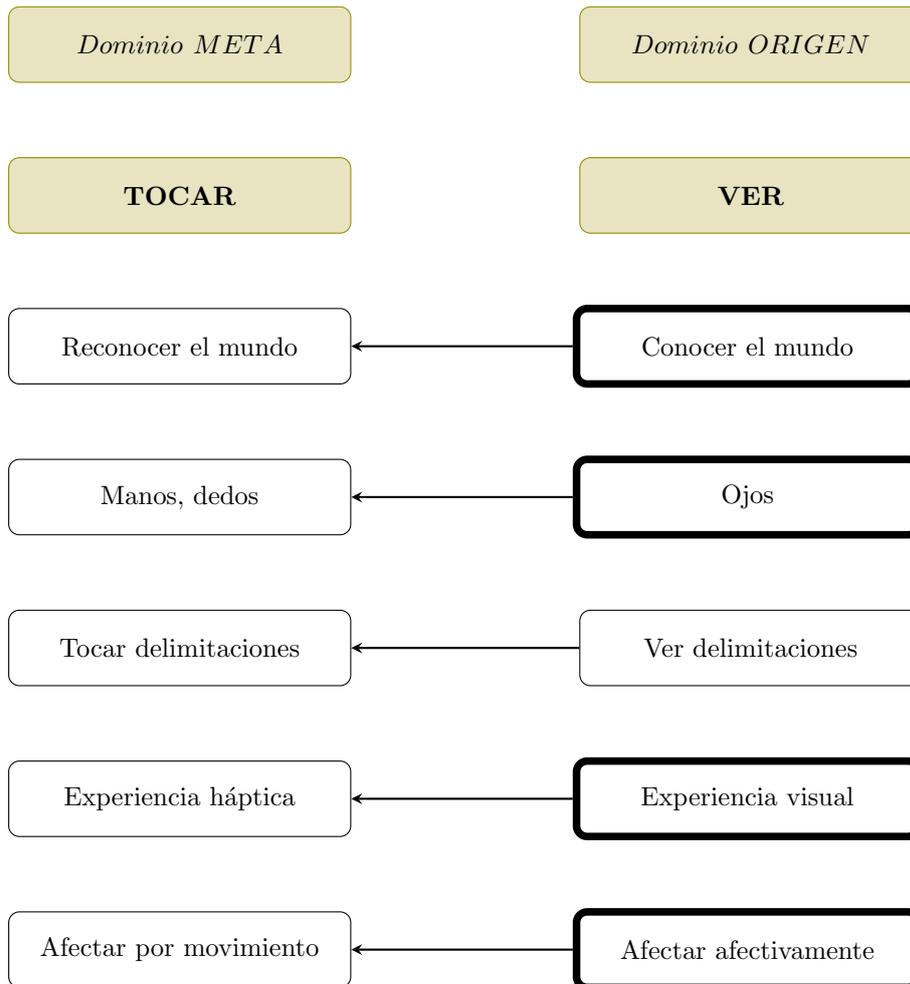


Figura 9.4: Mapeado de la metáfora TOCAR ES VER. Las flechas vinculan elementos proyectados desde el dominio origen al dominio meta. El dominio meta adquiere funciones que son propias del dominio origen. Ampliándose la experiencia del tacto.

9.3.8 Transferencia del dominio VER al TOCAR

Al estructurar un dominio (meta) en función del otro (fuente), ocurre que se resaltan unas propiedades a la vez que se ocultan otras. Es decir, el dominio meta se ve estructurado parcialmente por el dominio fuente. Estructura que tiene en común la actividad de percibir, el darse cuenta de algo. Siendo la actividad de percibir distinta para cada uno de los dominios. Mientras una es visual la otra es táctil, por contacto físico. Mientras una implica, en la cultura occidental, el concepto de conocer, la otra lo hace con el concepto reconocer. De ahí que el sentido de la vista genere tantas expresiones metafóricas en el lenguaje cotidiano del tipo: 'Ya veo lo que te ocurre', 'Veo que quieres decir', 'Desde mi punto de vista'.

Superponer el dominio de la percepción visual como conocimiento al dominio de la percepción táctil –reconocimiento– nos conduce a la comprensión de frases que el agente en este proyecto podría decir: 'Tocar para creer' o bien 'Al tocarlo vi que no era real', 'Ví con claridad que su cuerpo no estaba allí' (refiriéndose a la actividad de tocar). Oraciones que apuntan a la experiencia del agente y con ello a la posibilidad de especializar la metáfora en TOCAR ES VER LOS LÍMITES DE LO PERCIBIDO. Nada nuevo si se buscan referencias en el campo de la ceguera visual donde el paradigma de la percepción no es el de la visión sino el del tacto. En este sentido, entender que TOCAR ES VER LOS LÍMITES DE LO PERCIBIDO parece algo de completa obviedad. Por lo tanto, en esta comunidad el paradigma de conocimiento no viene dado por la visión, sino que podríamos decir que el sentido del tacto mapea el dominio de la cognición. Fenómeno que ocurre con otros pueblos y no sólo con la comunidad de invidentes. Este es el caso del pueblo Tzotzil de México al que referencia Costance Classen (2005) exponiendo que es el sentido perceptivo del tacto el que ordena el mundo de este pueblo. O el pueblo de Ongee en las Islas de Andaman en el Sur del Pacífico donde sus locales ordenan el mundo en función del olfato (Classen et al., 1994). Lo que sí parece claro y universal es que la semántica de los sentidos de la percepción, y por lo tanto la semántica del cuerpo, es entendida de un modo cognitivo dimensionado por otras comunidades o culturas, sea esta ordenación del mundo coincidente o no.

Aunque cabe hacer notar que si bien para la comunidad de impedidos visuales y los pueblos cuyo paradigma es el del tacto, las propiedades del tacto mantienen su actividad funcional habitual de reconocimiento del mundo, generando conocimiento acerca de las características táctiles de aquello que les envuelve, para los agentes de la experiencia de *Telematic dreaming* las funciones táctiles activadas mediante el mapeado, sólo apuntan al conocimiento de la no existencia de dicho objeto/s. Es decir, sólo apuntan a desmentir lo que la visión sugiere. Dado que las propiedades básicas que incurren en la gestalt del tacto, como es el reconocimiento mediante la presión mecánica sobre el objeto de conocimiento, desaparecen por la falta de corporeidad del elemento tocado. Dando lugar a una redimensión de la propia gestalt en la

que la falta de presión hace que el acto de tocar pueda generar nuevas 'sensaciones' correlacionadas en estos formatos de experiencia. Cabe apuntar, que otros sentidos, tales como el olfato o el sonido, pueden verse también alterados durante el proyecto. Pero es en este caso el sistema visual, en primer orden, el que se ve proyectado sobre el sistema táctil apuntando a la metáfora TOCAR ES VER.

Estrictamente hablando una mano no es un ojo, pero P. Sermon, hace que el agente experimente mediante mapeado algunas propiedades perceptuales en la mano que la convierten en un ojo, a la vez que hace desaparecer propiedades de reconocimiento naturales del tacto. Es decir, otorga relevancia contextual a un sentido por encima de otro, destacándolo del conjunto de la acción, del fondo de la acción. Focalizando de este modo, ciertos aspectos cognitivos por encima de otros. Con esta focalización, el dominio TOCAR logra (i) un incremento de la fiabilidad, ampliando su gestalt con la transferencia parcial del dominio VER y lo hace mediante una experiencia metafórica donde el agente que la vive, es parte de la misma, (ii) desincorpora las propiedades táctiles que en un contexto no virtual se hacen necesarias para el reconocimiento (textura, peso, presión, contacto, desplazamiento...) del objeto de interés. En definitiva, adquiere y pierde propiedades con las que la gestalt del tacto era comprendida, configurando variantes para el nuevo entorno que hacen experienciable la metáfora específica TOCAR ES VER LOS LÍMITES DE LO PERCIBIDO.

9.4 El cuerpo extendido. *White lives on speaker* de Yoshimasa Kato y Yuichi Ito

9.4.1 Descripción

Este proyecto se plantea como una instalación en la que un potente altavoz sujeto por unos soportes contiene en su interior una mezcla de almidón de patata disuelta en agua. Material de entre el grupo de los almidones que dispone de la granulosidad suficiente para responder al fenómeno científico de la dilatancia (en inglés, *dilatancy*). Planteando con dicha experiencia una metáfora especializada que combina dos metáforas básicas. La metáfora básica LA MENTE ES UN RECIPIENTE + la metáfora básica UNA ACTIVIDAD ES UNA SUSTANCIA dando lugar a la metáfora especializada LA ACTIVIDAD MENTAL ES UNA SUSTANCIA (EN DILATANCIA) EN UN RECIPIENTE.

El fenómeno de la dilatancia refiere al comportamiento de algunos materiales granulados compactados, los cuales cambian su viscosidad (su densidad) en función de la recolocación de sus gránulos cuando, por ejemplo, estos son sometidos a las presiones de las vibraciones. Esas vibraciones conducen a esos materiales a aumentar su densidad, haciéndose más sólidos.

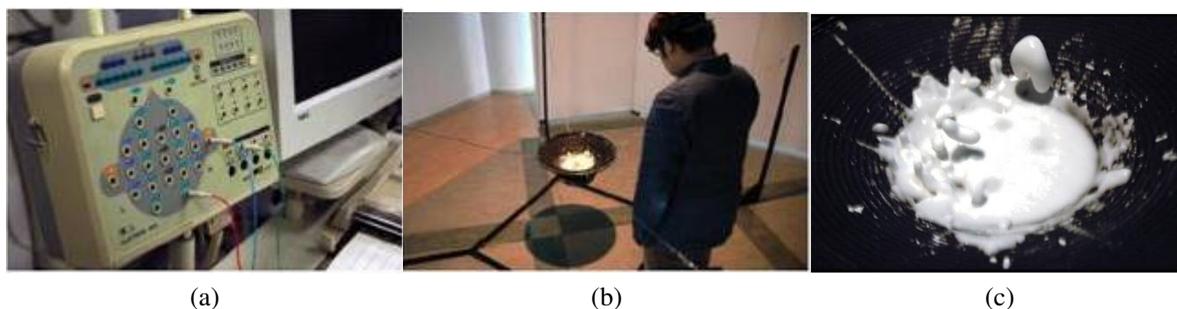


Figura 9.5: *White lives on speaker* de Yoshimasa Kato y Yuichi Ito (2007). Imágenes del proceso. Al agente se le conecta a un electroencefalógrafo que sirve a la vibración del recipiente contenedor de la sustancia preparada. (a) imagen de la máquina de EEG al que el agente es previamente conectado. (b) imagen del agente visualizando el resultado de la experiencia. (c) sustancia preparada del grupo de los almidones que responde al fenómeno científico de la dilatación representando la actividad cerebral del agente.

Solidez que vuelven a perder cuando dejan de estar expuestos a las tensiones del movimiento de la vibración.

En el proyecto, se toma un miembro de entre el público quien decide formar parte del proceso de la instalación. A éste se le conecta a un electroencefalógrafo (EEG), el cual registra las ondas de su cerebro y las pasa a un ordenador en el que el software las incorpora a la frecuencia de salida de un audio. El cual alimenta el altavoz que contiene la mezcla de almidón y agua. Las ondas sonoras, junto con una frecuencia sonora constante que ha sido aplicada al sonido, actúan como potentes vibradores del contenido dispuesto en el altavoz dando lugar al aumento de la densidad de la mezcla situada en el altavoz. La mezcla adquiere entonces, formas y densidad variada en función de la actividad de las ondas cerebrales del agente conectado. Principalmente se recogen ondas alfa y beta según Yoshimasa Kato⁴.

Los patrones de actividad eléctrica de las ondas irán cambiando en función de variables como el 'estado mental' del momento del agente. Ello dará lugar a variaciones en las vibraciones de la mezcla mediante el altavoz utilizado, resultando en cambios de densidad.

9.4.2 La experiencia de la metáfora

El agente al visualizar la sustancia en el exterior de sí mismo, se experimenta como un recipiente contenedor. Diferenciándose de la actividad que ejecuta: pensar. Pensamiento referido metafóricamente mediante la visión de:

1. Una sustancia externa que adquiere movimiento en función del tipo de ondas cerebrales

⁴Proyecto, <http://www.wlos.jp>

que activa su mente y

2. Las ondas descritas visual y auditivamente por un electroencefalógrafo.

El punto (1) implica que el agente experimente la actividad de su mente como una sustancia activa que se encuentran en el interior de su cabeza. Al situarlo en el interior de su cabeza admite un exterior a la misma. Lo cual nos devuelve a la experiencia del sí mismo bajo el esquema imaginístico de RECIPIENTE. El agente se vive a sí mismo/su cabeza/ metonímicamente (entendiendo la parte, cabeza, como el todo) como RECIPIENTE de una sustancia que puede:

- Ser visualmente y auditivamente percibida.
- Ser volcada hacia el exterior de su cabeza.
- Ser aprehendida por la mano por efecto de su exterioridad.

La experiencia del sí mismo como RECIPIENTE, junto a la actividad de la sustancia dispuesta en el recipiente a partir de la que se vive dicha experiencia, apunta en términos lingüísticos a dos metáforas básicas LA MENTE ES UN RECIPIENTE + UNA ACTIVIDAD ES UNA SUSTANCIA. La combinación de ambas metáforas permite pensar en la metáfora ontológica LA ACTIVIDAD MENTAL ES UNA SUSTANCIA (EN DILATANCIA) EN UN RECIPIENTE.

9.4.3 Esquema imagen RECIPIENTE

El esquema imagen RECIPIENTE implica la existencia de otros esquemas subsidiarios tales como LLENO-VACÍO, FUERA-DENTRO al igual que la comprensión de fenómenos abstractos a través de fenómenos más concretos y cuantificables como ya hemos explicado en el capítulo 6.

George Lakoff (1987) expone que el esquema RECIPIENTE se constituye por la interacción de nuestros cuerpos con el entorno, dando lugar a la estructuración significativa de nuestra experiencia y logrando con ello generar estructuras gramaticales cuyo sentido primero proviene de ésta primera relación corporal con el entorno. No son, por tanto, esquemas considerados innatos sino que nacen de la experiencia del cuerpo con el ambiente (Johnson, 1987)⁵. M. Johnson describe el esquema RECIPIENTE como un esquema que vivimos de forma ordinaria

⁵Separándose de la teoría computacional ortodoxa para la que existe una estructura sintáctica innata que es activada mediante la experiencia del sujeto. Para los experiencialistas no existe esta estructura sintáctica innata. Estos postulan la existencia de estructuras neurobiológicas innatas con las que se acota las experiencias posibles pero no estructuras sintácticas innatas. Su posicionamiento se encuentra entre el empirismo tradicional y el innatismo o racionalismo.

cuando salimos o entramos de una habitación, de la cama, del lavabo, sacamos fuera la pasta de dientes, sacamos fuera la ropa del armario (...). Piénsese en el fenómeno del embarazo y el parto, tal vez, la primera experiencia 'pasiva' que se tiene de este esquema. En tanto, el cuerpo no nacido todavía puede experienciarse como contenido en el interior, en un dentro, del útero materno para ser expulsado fuera del mismo en el momento del parto. Para ser expulsado a un exterior.

El esquema imaginístico del proyecto al igual que la metáfora básica a la que apunta, LA ACTIVIDAD MENTAL ES UNA SUSTANCIA (que en el caso del proyecto hemos dicho se especializa en LA ACTIVIDAD MENTAL ES UNA SUSTANCIA (EN DILATANCIA) EN UN RECIPIENTE, se externaliza también en expresiones lingüísticas cotidianas del tipo: 'Sus ideas no estaban bien definidas', 'No tuvo ni una sola idea fluida en la reunión', '¡Vaya pedazo de idea has tenido!'. Las sustancias, por otro lado, se contemplan como contenidas en recipientes: 'Los pensamientos bullían en tu cabeza', 'Su cabeza era un hervidero de ideas' 'Generó grandes ideas que puso sobre la mesa'. Expresiones con las que se señala a la existencia de un ente abstracto llamado 'pensamientos' comprendido como un ente concreto que puede ser cuantificado y que se encuentra en el interior de algo. Expresiones que apuntan a las estructuras proyectivas con las que se construye el sistema conceptual dentro de una comunidad.

9.4.4 Funciones del esquema imagen RECIPIENTE

Con el esquema imagen RECIPIENTE/CONTENEDOR propuesto por Mark Johnson (1987) se puede apreciar tres posibles funciones en el agente durante el desarrollo de las acciones (ver figuras 9.6 y 9.7)

- a) El agente bajo el papel de la 'cosa' contenida.
- b) El agente experimentando el papel de contenedor de la 'cosa' y
- c) El agente experienciándose como emplazamiento de la 'cosa' contenida y como contenedor vinculado a otro contenedor.

Véase primero cada uno de estos casos desde una perspectiva lingüística analizada por Johnson (1987), quien además los representa gráficamente.

1. María sale fuera de la habitación
2. Juan puso su ropa dentro del armario (subfigura 9.6a),
3. Juan metió la oliva en su boca (subfigura 9.6b)

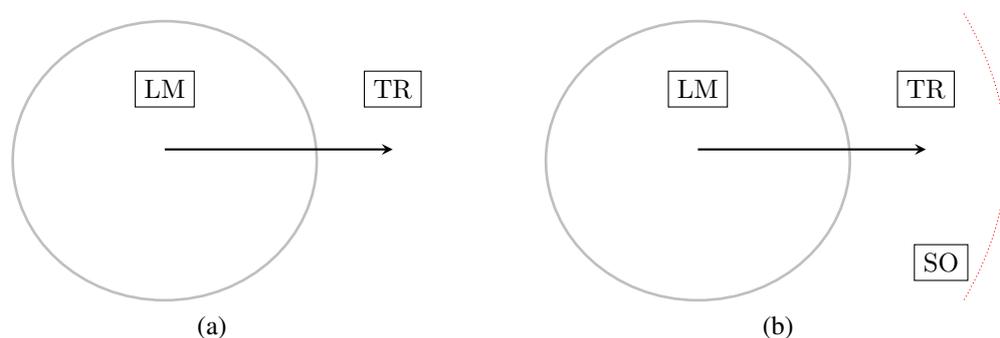


Figura 9.6: Representación del elemento trayector para los casos: a, b a partir de las gráficas de M. Johnson (1987). (TR): el trayector (trajector). Éste describe el movimiento de desplazamiento de la *cosa*, en movimiento hacia otro punto o lugar de emplazamiento. (LM): el lugar inicial de emplazamiento o referente (landmark), lugar donde se sitúa la *cosa*. (SO): el espacio externo (*outside space*).

En el caso de la oración (a), (subfigura a), la circunferencia responde a la habitación en la que está situada María y 'María ocupa el papel de la 'cosa' que sale del contenedor o recipiente llamado habitación. Es por tanto sujeto y objeto de la acción. En cambio, en el ejemplo lingüístico (b) (subfigura b), la circunferencia responde al lugar donde está situado Juan y la ropa originalmente. Siendo el fragmento de circunferencia exterior el lugar a donde ésta es desplazada. Así, en 'Juan puso su ropa dentro del armario', la 'cosa' puesta dentro del armario es la ropa, la cual se sitúa en un punto externo del espacio exterior limitado, siendo éste representado por la línea de puntos rojos en la subfigura b. Siendo el armario el contenedor y Juan el agente que lleva a cabo la operación.

Por otra parte, en 'María sale fuera de la habitación' no se alude directamente más que a la operación de salida mientras que en 'Juan puso su ropa dentro del armario', se alude a dos acciones realizadas por Juan. La operación de sacar su ropa de algún lugar y la de colocar su ropa dentro de otro lugar, el armario por ejemplo. En ambas acciones, para ambos casos, el esquema imagen RECIPIENTE es el esquema que estructura la acción.

Entrando en el ejemplo lingüístico (c) (figura 9.7), el vector describe la dirección de la oliva desde un espacio externo (SO) al agente, hacia un espacio interior al agente. Johnson especifica que en ocasiones es el mismo cuerpo del agente el que es experimentado como contenedor. De este modo, en ejemplos de expresiones lingüísticas como la expuesta como 'Juan metió la oliva en su boca', u otras similares como: 'Carmen vomitó todo lo que tenía dentro', 'María se metió todo lo que pilló' (...), la alusión al cuerpo del agente como recipiente contenedor es directa. El foco relevante no es tanto el considerar el lugar externo al cuerpo del agente como lugar de salida de la 'cosa', sino la alusión al hecho de que sea el cuerpo del agente el experimentado como recipiente de la 'cosa' introducida o expulsada. A la vez que el

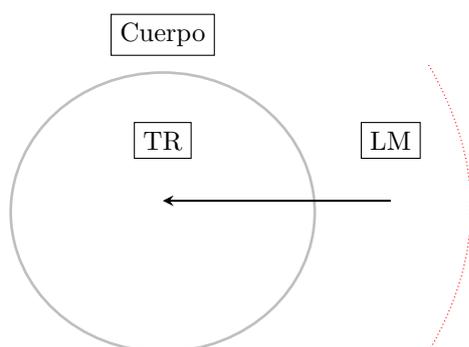


Figura 9.7: Representación del elemento trayector para para el caso **c** a partir de las gráficas de M. Johnson (1987). La circunferencia representa el cuerpo del agente. (LM): al lugar de emplazamiento o referente (landmark). (TR): el trayector (trajector). Éste describe la dirección del vector.

percibirse como espacio contenedor unido a otro espacio contenedor. El elemento causal es la trayectoria de la oliva. La cual se desplaza o es desplazada desde un lugar origen X que la contenía, a un lugar final Y en la que es depositada, el contenedor corporal. Véase la gráfica de representación donde la circunferencia representa el cuerpo del agente, el trayector (TR) describe la dirección de la oliva desde un espacio externo al agente, hacia un espacio interior del agente.

En cualquiera de los casos expuestos, tal como Johnson aclara, el cuerpo es siempre el anfitrión de la orientación espacial, base de la relación de orientación básica DENTRO-FUERA de la imagen esquema CONTENEDOR/RECIPIENTE.

Por otra parte, estos esquemas, si bien parecen originarse en la experiencia corporal espacial, no quedan reducidos a la misma sino que, en tanto esquemas configuradores del pensamiento, son trasladados al lenguaje y a la experiencia abstracta no espacial.

Piénsese en expresiones del tipo 'Cuando hables con Sara deja fuera lo concerniente a su divorcio', que Johnson y Lakoff (1980/2004) utilizan para este proceso de descripción. Donde este dejar fuera de la conversación refiere al esquema DENTRO-FUERA de la imagen esquemática RECIPIENTE. La conversación es vista desde esta perspectiva como espacio contenedor y aquello que se puede decir a Sara o se dice, es lo que se encuentra dentro del espacio contenedor. Es decir, aquello que se encuentra dentro del contenedor es 'la cosa' siguiendo los ejemplos anteriormente descritos. Aclarado éste punto, comprender el caso de *White lives on speaker* es tal vez ahora más fácil. Véase cómo.

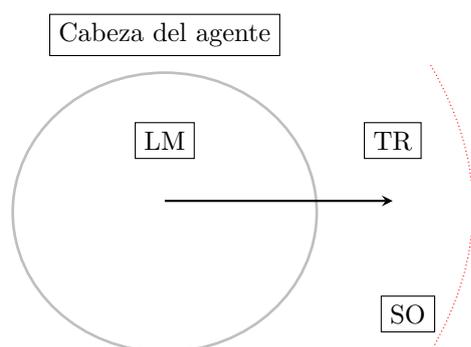


Figura 9.8: Representación de la experiencia del agente para *White lives on speaker* de Yoshimasa Kato y Yuichi Ito. La circunferencia representa la cabeza del agente. (LM): el emplazamiento inicial (landmark) de los pensamientos o actividad cerebral del agente situado en el interior de la cabeza. (TR): el trayector o flecha describe el desplazamiento imaginístico de la 'cosa' hacia un lugar exterior. La 'cosa' entendida como actividad cerebral del agente. (SO): el espacio externo donde imaginísticamente se traslada la actividad cerebral.

9.4.5 El agente en *White lives on speaker*

En el caso de *White lives on speaker* la experiencia sitúa al agente en una silla donde se conecta un electroencefalógrafo a su cabeza. Éste electroencefalógrafo recoge y envía las señales de sus ondas cerebrales a un ordenador y éste a un amplificador que hace vibrar con las señales recibidas actuando sobre una sustancia a la que transforma. Estas vibraciones dan consistencia y múltiples formas cambiantes a dicha sustancia, convertida ahora en materia que el propio agente puede tomar entre sus manos al haberse materializado. Convertida, dicha sustancia, en un elemento duro y aprehensible.

El agente relaciona la actividad cerebral de su cerebro como perceptible sensorialmente: audible mediante el uso de los altavoces y visible mediante la gráfica de un electroencefalógrafo y la la materialización de las formas de la sustancia almidonada. Su cabeza es experienciada como el contenedor de las formas que la sustancia externa adquiere al estar su cráneo visual y audiblemente conectado a un EEG que funciona como elemento causal de la materialización de dicha sustancia. La experiencia del agente refiere, por lo tanto, a su cabeza como contenedora de pensamientos, de actividad cerebral.

Retomando las descriptivas de las gráficas que utilizamos para los casos correspondientes a las figuras 9.6a y 9.6b, expuestos más arriba, ello quedaría gráficamente representado en la figura 9.8.

El contenedor, la circunferencia, aquí representa la cabeza del agente. La flecha direccional, el trayector, representa los pensamientos del agente, su actividad cerebral. La posición LM describe los pensamientos, situados en el interior de la cabeza. Y la curva exterior (SO),

es el espacio externo, en el que quedan depositados los pensamientos o actividad cerebral.

Este modo de comprender las experiencias permite entender las bases de nuestro sistema de inferencia, el significado que se atribuye a los acontecimientos. De tal modo que parece coherente pensar que los pensamientos contenidos en el cuerpo, puedan ponerse fuera del mismo al comprenderlos como si de objetos concretos se tratase. Es decir, la estructura del sistema cognitivo posibilita la formación de gran parte de nuestro sistema conceptual abstracto a partir de la experiencia (Lakoff & Johnson, 1980/2004; Sweetser, 1990) dando lugar a que la interpretación de las mismas experiencias vividas por los agentes mantenga una relación de familiaridad interpretativa (aspecto que será tratado de modo más profundo en el capítulo 10 con *Columna ingrávida* de R. Paricio y J. M. Aróstegui).

9.4.6 La construcción del significado

Desde esta perspectiva, una de las posibles inferencias a las que apunta la experiencia de *White lives on speaker* es la de entender la actividad cerebral como elemento concreto, como sustancia. Bajo la metáfora LA ACTIVIDAD CEREBRAL ES UNA SUSTANCIA EN (DILATANCIA) EN UN RECIPIENTE que implica a su vez el esquema imaginístico CONTENEDOR y con ello, la metáfora subsidiaria que puede ser descrita como LOS PENSAMIENTOS SON OBJETOS AL ALCANCE DE LA MANO. Donde tanto la metáfora que señala a la sustancia, como la metáfora que señala al objeto, comparten el servir una y otra a la idea que refiere al pensamiento como contenido en un recipiente, que en ambos casos resulta ser la cabeza. Siendo coherentes entre sí y compartiendo implicaciones comunes. Una metáfora, LOS PENSAMIENTOS SON OBJETOS AL ALCANCE DE LA MANO, que también aparece descrita en expresiones metafóricas en el lenguaje cotidiano, piénsese en 'Pillé las ideas más importantes', 'Robaron sus ideas' o 'Lanzaron sus ideas (a la basura, al mundo, al mercado, a los inversionistas)'.⁶

En el proyecto no verbalizado de *White lives on speaker* los artistas presentan la sustancia material bajo la propiedad de la dilatancia como un objeto con contenido mental literalmente aprehensible con las manos. Experiencia a la que Yoshimasa Kato y Yuichi Ito aluden de modo directo al incluir en su experienciación la posibilidad de que el agente viva no sólo la materialización de sus ondas cerebrales, sino el hecho de que estas piezas -producto de la actividad cerebral y ahora en estado material concreto y sólido-, puedan ser sostenidas entre las manos de los agentes⁶. Explicando sus autores respecto a su proyecto, que este modo de acercamiento del agente a las piezas generadas en el recipiente, favorece una aproximación distinta a la experiencia que tenemos de la actividad cerebral: 'This is a new way to experience one's own brain waves'⁷. Experiencia que desde la Teoría de la Integración Conceptual podría ser

⁶Proyecto, <http://www.wlos.jp>

⁷Proyecto, <http://www.wlos.jp/about.html>

considerada como una inferencia por relación de cambio. Es decir, una inferencia que puede ser establecida al entender el agente que la vive, que la sustancia almidonada aprehensible a la mano, perceptiblemente similar y que responde a las ondas de su cerebro, 'es materia relacionada con su cerebro' la cual ha sufrido un cambio durante el proceso técnico de la experiencia; materia concreta que permite ahora que sus pensamientos puedan ser aprehendidos por su propia mano. Pensamientos que por ser de una misma clase, responderán al esquema COLECCIÓN que ayuda a inferir que todos ellos provienen de una misma fuente, el cerebro.

9.4.7 Mapeado de la metáfora

LA ACTIVIDAD CEREBRAL ES UNA SUSTANCIA (EN DILATANCIA) EN UN RECIPIENTE que apunta a metáforas subsidiarias como la descrita LOS PENSAMIENTOS SON OBJETOS AL ALCANCE DE LA MANO a la que nos venimos refiriendo, tiene lugar mediante un mapeado entre los términos que lingüísticamente señalan a la actividad cerebral y a la sustancia en dilatancia. Mapeado que permite que la actividad cerebral sea entendida en términos de sustancia en proceso de contracción/dilatación en el interior de la cabeza. Veamos la descripción de dicho mapeado en el cuadro 9.9.

La experiencia visual del agente de la actividad de la sustancia en proceso de dilatancia, coordinada con los cambios de las ondas cerebrales representados gráficamente y audiblemente por el electroencefalograma, permite al agente relacionar ambos fenómenos por efecto causal del segundo sobre el primero. Haciéndose viable la experiencia ontológica del esquema imagen CONTENEDOR bajo la relación siguiente:

$$aRb \wedge bRc \implies aRc$$

Es decir, si *a* se Relaciona con *b* y *b* se Relaciona con *c*, entonces se ha de presuponer que *a* se Relaciona con *c*. En términos del proyecto esto es que, si la actividad cerebral se relaciona con el resultado perceptible del electroencefalograma y que si este resultado perceptible del electroencefalograma se relaciona con la sustancia en dilatancia en el exterior, entonces se ha de presuponer que la actividad cerebral se relaciona con la sustancia tangible en dilatancia percibida en el exterior.

Todo ello es entendido en función de una relación metafórica causal entre dominios, por el cual se asume que ambos sucesos están relacionados en virtud de una interrelación temporal, por la que se experiencia la actividad mental (transcrita en la gráfica del encefalograma) como actividad causal del fenómeno de dilatancia de la sustancia. Lo cual permite que la actividad cerebral sea inferida imaginísticamente como una sustancia contenida en el interior de la cabeza. Y por lo tanto, que como tal, puede migrar a otro tipo de recipientes. Donde si bien en el recipiente biológico cabeza, los pensamientos son contenidos en formato biológico, en el recipiente físico, los pensamientos sufren un proceso de conversión, de cambio, pasando de

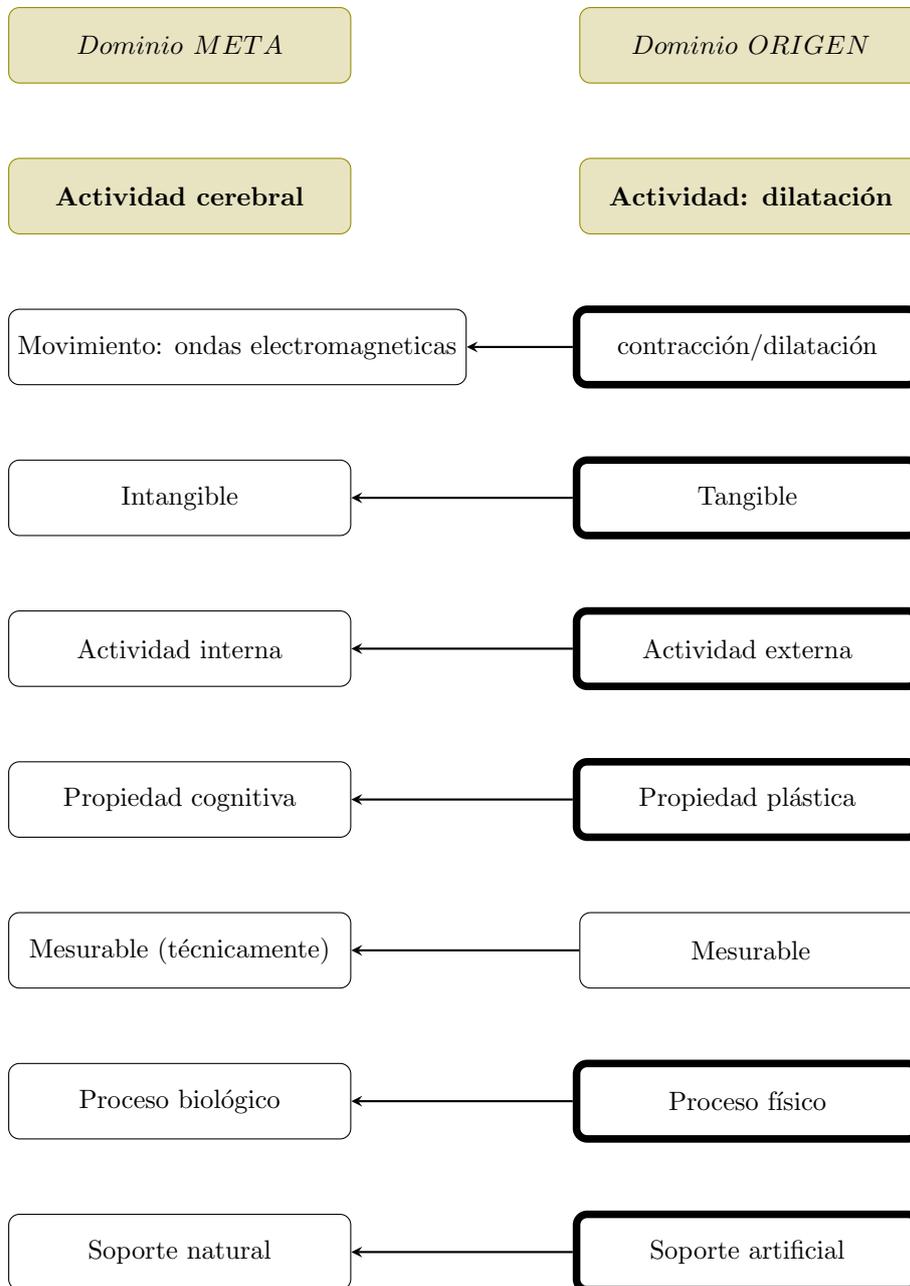


Figura 9.9: Mapeado de la metáfora LOS PENSAMIENTOS SON OBJETOS AL ALCANCE DE LA MANO. Indican las propiedades transferidas. No indicando que la propiedad del dominio meta sea sustituida por la propiedad homóloga en el dominio origen. Así en *White lives on speaker* la 'Propiedad plástica' queda integrada y añadida al dominio meta redimensionando su semántica, sin sustituirla.

sustancia biológica en un recipiente biológico a objetos físicos en un recipiente físico. Dicha visualización permite ratificar el esquema imaginístico CONTENEDOR en relación a la cabeza.

Todo ello conduce a su vez, a la subscripción de la inferencia de la metáfora subsidiaria LOS PENSAMIENTOS SON OBJETOS AL ALCANCE DE LA MANO, a la que se ha aludido anteriormente y que puede ser vista en más expresiones lingüísticas del lenguaje cotidiano. Piénsese por ejemplo en, 'Le pasé un par de ideas'; 'Me quedé con un par de ideas'; 'Dejaron caer sus ideas'; 'Tomé algunas ideas'; 'Me deshice de las viejas ideas'; 'Intercambié mis ideas (...)', donde las ideas son pensamientos tangibles que pueden ser pasados de un lugar a otro. De tal manera que el proyecto permite experimentar una actividad abstracta a partir de una actividad concreta (cuadro 9.9) preservándose la estructura del esquema imagen CONTENEDOR en tanto experiencia ontológica del agente. Señalándose con este esquema la coherencia de la metáfora (cuadro 9.10) en tanto que ambos conceptos ACTIVIDAD CEREBRAL y SUSTANCIA EN DILATANCIA comparten una misma estructura que señala la comprensión del fenómeno a escala humana. No haciendo evidente, sin embargo, la metáfora de orden globalizador que implican las metáforas apuntadas, esta es LA MENTE EN INTERACCIÓN ES MENTE EXTENDIDA.

En definitiva, se trata de un proyecto que propone la experiencia de la imagen esquema CONTENEDOR, externalizándola, haciéndola experimentable de un modo saliente mediante un proceso de mapeado que va desde el dominio origen al dominio meta y cuyo proceso proyectivo queda descrito en el cuadro 9.10. Apreciándose como la metáfora permite la experiencia a escala humana de fenómenos abstractos. ¿Cómo si no podría inferirse que la imagen de unos pedazos de almidón de patata en el exterior de nuestro cuerpo, puedan y sean entendidos en la experiencia del proyecto como reacciones de nuestra actividad cerebral interna?

La cognición parece, de este modo, estructurarse mediante affordances⁸ perceptuales y sensomotoras cuyos esquemas recurrentes, instaurados en el sistema cognitivo, activan operaciones imaginísticas de retroalimentación para ser explotadas en la generación de sentido a escala humana (promoviendo el bajo coste cognitivo). La cognición se muestra así como un producto estructurado por la incrustación del cuerpo en el entorno (Johnson, 1987; Lakoff, 1987; Varela García et al., 1991) donde tanto la organización perceptiva ya estudiada por los gestaltitas como los movimientos, posturas y sus valencias, tienden a direccionar el pensamiento, afectando al modo en el que los fenómenos son inferidos (Briñol & Petty, 2008). Variables también del proceso de percepción (entendido de modo amplio) con las que se imprimen cambios cognitivos en la interpretación de los fenómenos (Briñol & DeMarree, 2012;

⁸Relación entre el espacio o los elementos de éste y el organismo, el agente. Se trata de una propiedad emergente de la relación entre ambas partes; una propiedad con la que dirige su interacción. Es un término que fue introducido por James J. Gibson en 1977 con el que se refería a todas las acciones que son posibles de ser realizadas (Gibson, 1977).



Figura 9.10: Metáfora LOS PENSAMIENTOS SON OBJETOS AL ALCANCE DE LA MANO (experiencia del agente). Se describe la experiencia ontológica del agente mediante elementos y propiedades mapeadas. Al igual que algunos procesos y funciones importadas desde el dominio origen al dominio meta. Ello permitirá al agente vivir la experiencia de su cabeza como si de un recipiente contenedor de pensamientos, con propiedades tangibles, se tratase. Experiencia que también importará procesos y funciones desde el dominio origen al dominio meta.

Petty et al., 1983). Véanse los experimentos de Fritz Strack y colegas (1988) y los de Sabine Stepper y Strack (1993) los cuales muestran, entre otros, la relevancia de gestos y posturas. Variables a las que se aludirá más adelante.

9.5 Otros criterios de análisis

9.5.1 La reliteralización

Las metáforas analizadas en las IAI-P apuntan a un cierto grado de iconicidad contextual entre el significado literal de aquello que se experimenta y el significado semántico de lo experimentado. Se entiende por iconicidad lo que refiere al uso de 'elementos' o 'fenómenos' cuyo significado es reconocible en el contexto en el que aparecen. Así, por ejemplo, si en el contexto aparecen sustancias que se materializan, el agente percibe aquello físico materializado que proyectará para su significación metafórica. Este grado icónico de literalidad de las IAI-P permite, en muchos casos, la experiencia discreta de la abstracción.

En lingüística encontramos los fraseologismos que suelen transmitirse de forma metafórica creando un vínculo entre el enunciado y la semántica que de él se infiere (Vila de la Cruz, 1999). Son, por tanto, reliteralizaciones de expresiones que se encuentran ya fosilizadas y que hallamos en el uso de la metáfora (Benítez Burraco, 2005). Un ejemplo lingüístico de ello lo encontramos reflejado en el fragmento siguiente:

Todo lo que se le ocurre al gobierno para cumplir "in extremis" su promesa de acabar con la corrupción es una travestida y abortiva ley contra el despilfarro del dinero público (...) Después de escándalos que nos han saltado los tímpanos, dicen que quieren "curarse en salud". Además, choteos. A burro muerto, la cebada al rabo. Ojalá el burro los cocee, aunque sea lo último que haga. (Corpas Pastor, 1996, citado en Barani, 2014, p.128)

La formación de la paremia⁹ 'A burro muerto, la cebada al rabo. Ojalá el burro los cocee, aunque sea lo último que haga', describe una expresión metafórica que se dice cuando se llega tarde a remediar algo, explica Barani citando a Corpas Pastor. Paremia donde aparece el término burro con un significado figurativo y el mismo término con un significado literal junto a la acción natural de cocear que es propia del burro. Donde la activación simultánea de los dos aspectos semánticos genera una tensión entre las dos dimensiones del significado, generándose un proceso que denomina de revitalización o reliteralización del significado de la unidad.

⁹Dentro de las paremias se encuentran los refranes, los proverbios, los aforismos, los adagios, las expresiones irónicas definidas como epigramas (...)



Figura 9.11: *Calendario de Mafalda* del día 29 de julio de 2002 creado por Joaquín Salvador Lavado Tejón, conocido como Quino. La viñeta representa el proceso de desautomatización para el caso de la expresión 'jugar un papel'.

También en las viñetas de los diarios encontramos habitualmente ejemplos de metáforas que muestran elementos de reliteralización, actuando, al ponerlas de manifiesto, como un indicador de un proceso de des-automatización. El ejemplo gráfico 9.11 que a continuación se propone permite observar como el elemento 'jugar un trapo' en sustitución de 'jugar un papel' como expresión conocida, logra la des-automatización de la colocación y la reflexión meta-lingüística y social además de activar efectos cómicos (Mena Martínez, 2003).

El proceso de desautomatización quiere aludir a un proceso saliente de algunos procesos cognitivos. Como se ve en el ejemplo de la viñeta del calendario de Mafalda, creada por el humorista Joaquín Salvador Lavado Tejón (conocido como Quino), se conduce al lector en el proceso de significación, provocando que 'vuelva hacia atrás' en dicho proceso para lograr la des-automatización de la expresión 'jugar un papel' haciéndose saliente dicha significación. En el caso de las IAI-P analizado en *The white speaker* y la metáfora conceptual LA ACTIVIDAD MENTAL ES UNA SUSTANCIA (EN DILATANCIA) EN UN RECIPIENTE por ejemplo, el concepto SUSTANCIA en relación al pensamiento o a la actividad del cerebro se hace saliente a la mirada del agente. La materialización de las piezas almidonadas, convertidas en objetos al alcance de la mano del agente, favorecen la reliteralización. Evidenciando el proceso con el cual se alcanza la automatización cognitiva. Funcionando como un proceso que hace comprensible el proceso de abstracción mediante la experiencia viva de lo abstracto a partir de lo concreto. Mostrando el encaje que subyace entre lo que se percibe, lo literal, y su semántica contextual.

Piénsese, por ejemplo, en expresiones del tipo: 'Dejé caer algunas ideas', 'Puse todas las ideas sobre la mesa', 'Volqué las ideas durante la reunión', 'Vendí mis ideas'. Todas estas expresiones metafóricas indican que las ideas, entes abstractos, son comprendidas en términos de 'objetos', entes concretos, que volcamos, ponemos sobre la mesa, dejamos caer o vendemos.

Es decir, con *The white speaker* se alcanza la des-automatización por efecto de la experiencia de aquello que subyace a nuestro concepto de 'pensamiento o actividad cerebral'. Una experiencia que en el proyecto trabaja con el elemento físico, matérico, mensurable y concreto.

Las experiencias presentadas en estos entornos permiten una traslación de significados. Entendiendo que en muchos casos, la metáfora en las IAI-P, llevan al agente al significado atendiendo a la visualización del desajuste entre su dimensión conceptual y su dimensión formal. Dimensiones que han sido referidas en el discurso lingüístico como sintaxis y semántica y han sido contempladas como inseparables y cuya relación propone un continuo de aspectos interrelacionados (Langacker, 1987).

Esto es, que en la metáfora se lleva a cabo un proceso traslativo que parece mantener en muchos casos el patrón de direccionalidad de la metáfora primaria que va de lo concreto a lo abstracto (Cuenca Ordinyana & Hilferty, 1999) y que presenta un desajuste entre lo que se percibe y lo que se significa. En términos de metáfora lingüística este desajuste referencia los dos dominios de la metáfora. En el que el dominio origen proyecta parte de su estructura con la que significar el dominio meta, siendo ambas distintas y siendo representadas como $A = B$.

En otras palabras, el diseño de la experiencia se comporta, en muchas ocasiones como el sistema que utilizan estos espacios de interacción para la producción de proyecciones dirigidas a los conceptos anclados en el sistema cognitivo del agente, persiguiendo su re-significación. Apuntando a la interacción del cuerpo con el entorno con el objetivo de hacer salientes las conceptualizaciones y re-significarlas en el marco de la interacción.

9.5.2 La unidireccionalidad

La unidireccionalidad es una de las constricciones aplicadas por la Teoría de la Metáfora Conceptual. La indica el establecimiento de una única dirección en la metáfora primaria definida por lo concreto de la experiencia situado en lo sensomotor, en el cuerpo y sus percepciones, en dirección al dominio abstracto de las conceptualizaciones. De tal modo que indica poca probabilidad de que los dominios de la metáfora sean intercambiados. Pongamos el ejemplo de la metáfora LOS PENSAMIENTOS SON OBJETOS. No parece probable pensar en la reversibilidad de sus términos cuya metáfora quedaría como LOS OBJETOS SON PENSAMIENTOS. Siendo esta direccionalidad una de las restricciones más debatidas que impone la Teoría de la Metáfora Conceptual.

Respecto a esta controvertida restricción, algunos estudios de Ursina Teuscher y colegas (2008) y los estudios de Marc Ouellet y colaboradores (2010) muestran la influencia del concepto abstracto tiempo sobre el concepto concreto espacio y no como se ha propuesto inicialmente desde la Teoría de la Metáfora Conceptual de Lakoff como la influencia única del concepto concreto espacio sobre el concepto abstracto tiempo. Apuntando de este modo a la

posibilidad de que no siempre la proyección vaya desde lo sensorial a lo abstracto. Cristina Soriano (2012) explica respecto a ello, que es posible suponer que una vez existe un vínculo conceptual entre ambos dominios de la metáfora, entre el dominio concreto y el dominio abstracto, este vínculo puede estar tan marcado que la activación mental de cualquiera de los dos dominios en un determinado contexto podría activar automáticamente el otro. Por otra parte, no debe confundirse la existencia de bidireccionalidad con el hecho de encontrarnos los mismos dominios de la metáfora invertidos. Ello puede apuntar a dos metáforas distintas con distintos focos de significado. Este es el caso de la metáfora conceptual VER ES TOCAR o TOCAR ES VER que aparece en esta misma investigación. Mientras en VER ES TOCAR el foco de atención se halla en VER haciéndose referencia a la tactilidad de la visión, en TOCAR ES VER el foco de atención se encuentra en TOCAR, haciéndose referencia a la visualidad del tacto.

9.5.3 La convencionalidad y creatividad de la metáfora

Es relevante el criterio de la convencionalidad o la creatividad en la metáfora dado el análisis que desde la perspectiva cognitiva se lleva a cabo en las IAI-P. Pareciendo que estos espacios sirven a la activación de (i) metáforas convencionales –de largo uso histórico en el lenguaje discursivo– que reformulan su semántica¹⁰ o enfocan nuevos aspectos de la misma, como a la activación de (ii) metáforas de nueva creación que apuntan en muchos casos, mediante entornos tecnológicos de feedback no trivial, al tratamiento de la lógica de las imágenes esquemáticas. Es decir, a la explotación de las posibilidades de interacción en estado de potencia del ser humano. Indicador de la capacidad de este tipo de instalaciones, de la flexibilidad del sistema cognitivo y de la viabilidad de ensanchar las formas de percepción sensorial.

Fundamentación: metáforas convencionales

La aceptación de que nuestro pensamiento está constituido mediante proyecciones metafóricas que emergen fundamentalmente de nuestro cuerpo, así como de nuestra integración en sistemas tanto naturales como sociales y culturales, pone de manifiesto que solemos tratar con metáforas comunes a los miembros de una comunidad y, por lo tanto, con metáforas convencionales. Es decir, metáforas tanto dependientes del sistema sensorial, perceptivo como sensorial al igual que dependientes del sistema socio-cultural, como miembros de una comunidad. George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004) exponen que las metáforas por su uso pueden llegar a convencionalizarse en el entorno de una comunidad; pueden llegar a fosilizarse, perdiendo pregnancia. Ejemplo de ello son las expresiones metafóricas que utilizamos

¹⁰Entendiendo por semántica la que tiene en cuenta el significado de 'diccionario' y el significado enciclopédico. Es decir, la que considera la relevancia de la pragmática en el proceso de significación.

en el lenguaje de uso diario: 'Rebatí todas sus ofensivas'; 'Defendí mi argumento'; 'Defendí mi posición' (...). Donde, como se aprecia en estos ejemplos, las expresiones son entendidas no de modo literal sino de modo figurativo. Subyaciendo la metáfora básica UNA DISCUSIÓN ES UNA GUERRA. Con ella se permite entender que durante la argumentación de los pensamientos, se toman actitudes de defensa y ataque. Las metáforas convencionales son desde esta perspectiva consideradas como restos de metáforas que en algún momento del tiempo histórico pudieron desempeñar una función cognitiva en la conformación de un sistema conceptual (Bustos Guadaño, 2000) y que se han convertido por su uso en un modo común, natural y cotidiano de comunicarnos.

Fundamentación: metáforas creativas

Respecto a las metáforas creativas, Nicola Molinaro y Manuel Carreiras (2010) citan el trabajo de investigación llevado a cabo por Howard Pollio y colaboradores (1977), en el que se señala que una persona de unos 60 años conversando sobre sus creencias, sentimientos e impresiones un par de horas al día, habría emitido alrededor de 4.7 millones de metáforas originales a lo largo de su trayectoria de vida y unas 21.4 millones de metáforas convencionales. Lo cual viene a apuntar que las metáforas noveles como las metáforas convencionales son parte del sistema lingüístico con el que los seres humanos nos comunicamos (Bustos Guadaño, 2000).

Se trata de metáforas con las que generamos nuevas formas de perspectivizar o estructurar de un modo no habitual parte de los conceptos que se adquieren. Algo con lo que los artistas, poetas o no, suelen trabajar, dando lugar a nuevos matices, o a nuevas re-significaciones de los conceptos. Un proceso que George Lakoff y Mark Turner (1989) subrayan que se lleva a cabo mediante los mismos mecanismos del pensamiento que utilizamos en nuestra vida diaria. Con la diferencia de que la producción de estas metáforas, extienden, combinan y elaboran los conceptos de un modo que va más allá de lo común.

Véase este tipo de metáforas estudiadas por Lakoff y Turner y el modo que siguen para su formulación:

1. Modo por extensión: refiere a la agregación de nuevas proyecciones para una metáfora. Lakoff y Turner describen este proceso con el ejemplo poético que propone a la muerte como el acto de dormir, al cual se le agrega la posibilidad de que la muerte sea interpretada como el acto de soñar mientras se duerme. Así, si la metáfora común MORIR ES DORMIR entiende la muerte con algunos atributos mapeados desde el dominio dormir (la inactividad, inhabilidad, la posición horizontal) con la extensión se agrega la transferencia proyectiva de la propiedad de soñar. Dando lugar a una especialización de la metáfora.

2. Modo por elaboración: modo por el cual una metáfora se elabora en su interpretación mediante el relleno de 'slots', espacios desinformados, creando no sólo nuevos matices sino matices sorprendentes. Por ejemplo, bajo el modo por elaboración, en la metáfora convencional LA MUERTE ES UNA SALIDA, la muerte, explica Lakoff y Turner, puede ser vista como una salida de un lugar del cual no se vuelve y ser entendida como un viaje para el cual además podría ser utilizado, en tanto viaje, un vehículo. De este modo cuando se presenta en Horacio la expresión poética 'el eterno exilio de la balsa', se apunta a dicha metáfora de un modo inusual. Esto es, mediante la combinación de elementos desacostumbrados, como es el uso del término 'exilio' que implica salir a otro lugar, probablemente del que se desearía volver. También se utiliza el elemento 'balsa' como vehículo de salida, implicando inseguridad, falta de control por la fragilidad del vehículo, el cual queda enfrentado a los elementos del mar. Por lo tanto, con la metáfora se alude a una navegación sin rumbo. Siendo así entendido que el 'eterno exilio' es el eterno navegar sin destino. Lo cual no sólo presenta la metáfora en modo extensión sino que además lo hace de un modo sorprendente, inusual.
3. El modo por cuestionamiento: presenta los límites de la metáfora convencional cuestionando la validez de la metáfora conceptual al destacar su incongruencia. De tal modo que en el ejemplo de la metáfora LA VIDA ES UN DÍA, el poeta Catullo expone que a diferencia del sol que sale cada día, la vida una vez perdida no retorna de nuevo como lo hace el día. Poniéndose en evidencia la incongruencia de la metáfora conceptual LA VIDA ES UN DÍA. Des-automatizándose de este modo el proceso de metaforización.
4. El modo por composición: con este modo se presenta la combinación de dos o más metáforas en una sola. Así, en el poema de Federico García Lorca, *Canción de Cuna*, el verso abajo expuesto, presenta la combinación compositiva de la metáfora LA MUERTE ES UNA SALIDA y LA MUERTE ES SUEÑO en la que además se utiliza un vehículo con el que iniciar el viaje de salida.

Ya te alejas dormida.

¡Tu barca es bruma, sueño, por la orilla!¹¹

¹¹ Ya te vemos dormida.

Tu barca es de madera por la orilla.

Blanca princesa de nunca.

¡Duerme por la noche oscura!

Cuerpo y tierra de nieve.

Duerme por el alba, ¡duerme!

Ya te alejas dormida.

¡Tu barca es bruma, sueño, por la orilla!

Poema, <http://www.poemas-del-alma.com/cancion-de-cuna.htm>

Tanto la metáfora convencional como la metáfora creativa, exponen los autores, son expresiones naturales del sistema cognitivo que detentan mayor o menor pregnancia derivada del largo uso o uso único de la misma metáfora con las que producir sorpresa.

A continuación se analizarán algunos proyectos que, sirviendo de ampliación y enfatización de los dos proyectos anteriormente estudiados sirvan como aproximaciones de las capacidades que parecen disponer las IAI-P en relación al sistema de inferencias y en relación al sistema perceptivo, sensorial y sensomotor del agente.

9.6 Análisis cortos

En este apartado destacaremos principalmente y a partir de los esquemas imaginísticos, algunos proyectos en las IAI-P donde la tecnología facilita un discurso en el que la corporeización se hace relevante. Presentando el cuerpo de modo metafórico bajo la noción de cuerpo extendido, mente extendida o cuerpo híbrido. Nociones que el Modelo de la Metáfora Conceptual no logra hacer manifiesto a pesar de las múltiples metáforas a las que los proyectos señalan. Sólo alcanzado el significado mediante inferencias tal como hemos señalado en la sección previa. Sirviendo ambos modelos a la presentación del trasfondo primitivo con el que se gestiona el significado.

Más allá de esto, se señalará el modo en el que este tipo de instalaciones y sus tecnologías ponen notablemente de manifiesto algunos desplazamientos perceptivos y sensoriales del sistema senso-cognitivo¹².

Inscritos a su vez en la noción de cuerpo extendido y que resultan ser de menor frecuencia activa en entornos naturales. Un ejemplo de ello se ha visto con *Telematic dreaming* donde el tacto adquiere funciones visuales en agentes cuya visión no está impedida ni reducida por discapacidades físicas u orgánicas. También se ha encontrado en *De-Viewer* presentado por ART+COM. Un proyecto que permite comprobar cómo la interacción con este tipo de sistemas digitales y electrónicos da lugar a resultados y a experiencias que señalan la especificidad de este medio. Experiencias que señalan su poder en estado latente para modificar algunos de los esquemas y arraigadas conceptualizaciones. En *Cognition and Reality*, Ulric Neisser explica que el esquema imagen, interno al agente, puede ser modificado por la experiencia del agente a partir de la información del sistema sensorial:

¹²La tecnología electrónica y digital ha dado paso a nuevas formas de interacción humana generadas por lo que Javier Echeverría (1998) ya en 1988 denominaba el Tercer entorno. Un entorno definido por la interacción hombre/máquina. Diferenciado del espacio natural y del espacio urbano conocido. Con una influencia tal, que se extiende a todos los ámbitos humanos. Entre ellos el Arte. Posteriormente, en 2001 apuntará a la implementación de las capacidades perceptivas del ser humano en este Tercer Entorno, a la vez que a la posibilidad de que éste hiciera emerger otras modalidades sensoriales.

A schema is that portion of the entire perceptual cycle which is internal to the perceiver, modifiable by experience, and somehow specific to what is being perceived. The schema accepts information as it becomes available at sensory surfaces and is changed by that information; it directs movements and exploratory activities that make more information available, by which it is further modified.

(Neisser, p.54, citado en Mark & Frank, 1996)

Esta capacidad adaptativa del sistema senso-cognitivo y el conocimiento de la puesta en activo de patrones primitivos con los que significar las experiencias, señalan el modo en el que el creador puede intervenir de modo incisivo en los fundamentos de las conceptualizaciones. Los análisis, por lo tanto, se centrarán en la experiencia ontológica del agente a partir del análisis de la metáfora conceptual con la que estudiaremos uno de los niveles de complejidad de los proyectos seleccionados.

9.6.1 **Mente extendida. *Terrain_02* de Ulrike Gabriel y Otherspace (1997)**

Descripción

Ulrike Gabriel propone un espacio solar que trabaja con dos agentes posicionados el uno enfrente del otro. El entorno dispone de robots autónomos equipados de luces reactivas fotoce-lulares que reaccionan a las ondas cerebrales de los agentes. Estas ondas cerebrales controlan el movimiento sincronizado de los robots. Ello permite observar un cierto nivel de comunicación en términos discretos y en tiempo real.

Metáfora

En el proyecto titulado *Terrain_02*¹³ de Ulrike Gabriel (figura 9.12) se describe la metáfora LA MENTE ES UNA MÁQUINA. Se trata de una metáfora conceptual convencional que encontramos en expresiones lingüísticas de uso cotidiano (Lakoff & Johnson, 1980/2004) donde la mente es concebida como una máquina. Piénsese en expresiones del tipo 'Le faltaba un tornillo'; 'Su cerebro estaba oxidado de no utilizarlo'; 'Su cerebro dejó de funcionar después de la noticia'; 'Con ese cerebro no podía controlar ni los cordones de los zapatos'; 'Su mente echaba humo' (...).

U. Gabriel, presenta de modo creativo esta metáfora convencional mediante el despliegue de una colonia de robots que adquieren un comportamiento distinto en función de la iluminación que reciben y cuyo elemento causal parece apuntar a la actividad cerebral del agente quien participa en el proyecto.

Bob O'Kane, tras su trabajo en el proyecto de Ulrike Gabriel, describe el cambio de comportamiento que tienen los agentes que experimentan el proyecto cuando éstos son de culturas

¹³<https://vimeo.com/33466206>

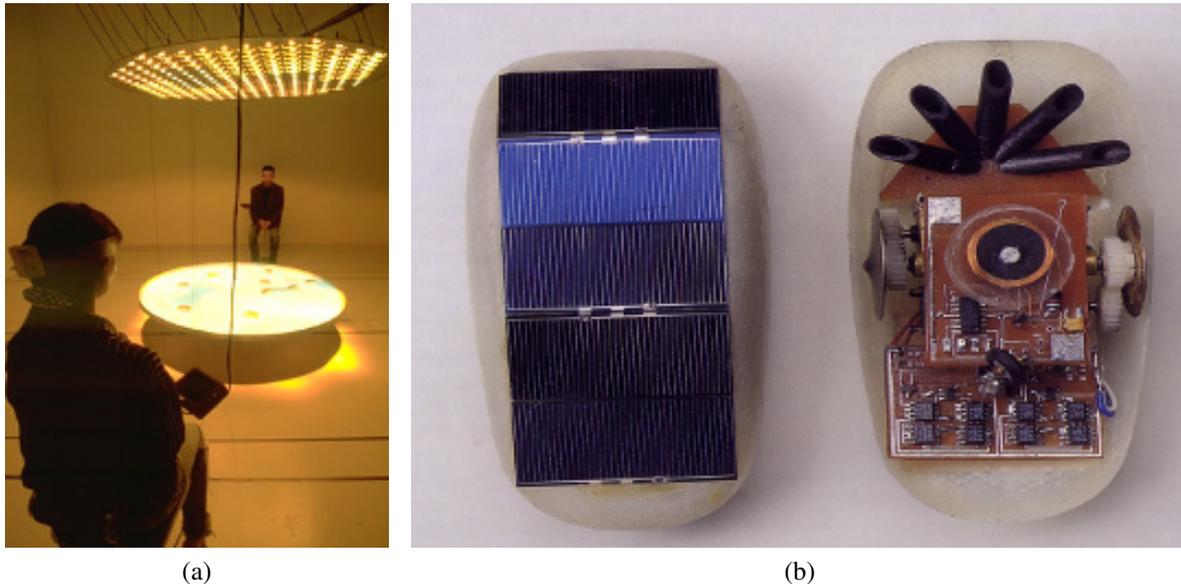


Figura 9.12: *Terrain_02* de Ulrike Gabriel y Otherspace (1997). (a) contexto del proyecto y los agentes implicados; (b) detalle interior de los robots que son desplazados por efecto de la actividad cerebral de los agentes. La relación entre las ondas cerebrales de ambos participantes sirve al cambio de intensidad de luz. La luz controla el comportamiento de los robots y el terreno activado o desactivado.

distintas. Comportamiento que expone se modifica en función de variables como el ser observado por los espectadores que se encuentran en la sala. En una entrevista realizada por Volker Grassmuck a Bob O'Kane para *InterCommunication magazine* (No.14, 1995) ¹⁴ Bob O'Kane observa:

The viewers stand around the user, looking at him, expecting him 'to hurry up and relax' (...).

They would close their eyes, so they remove themselves from the situation. They relax, the robots start moving, they open their eyes to watch them, and then the light go off again, because they started to think about it, and the brain sensors pick up that activity. (Bob O'Kane, citado en [Wilson, 2002b](#), p.449)

Una descripción que como vemos, conduce al entendimiento de la actividad cerebral y el pensamiento como entidades discretas y autónomas capaces de controlar el comportamiento de los robots mediante el control de relajación de la mente. Aspecto que describe Volker Grassmuck, sociólogo e investigador de los medios, cuando expone “I think different thoughts and the illumination dims, the little creatures in front of me slow down and finally stop. Mind

¹⁴Entrevista Bob O'kane, http://www.ntticc.or.jp/pub/ic_mag/ic014/volker/volker_e.html

controls matter. Is this a dream?”. De modo que la traslación de dicha experiencia no verbal al lenguaje verbal, atendiendo a la descripción que Bob O’Kane y de Volker Grassmuck podría dar lugar a la concepción de expresiones verbales en los agentes de la experiencia que podrían pensarse del modo siguiente:

1. ‘Su pensamiento reducía el comportamiento de los robots’.
2. ‘Tuvo que combatir la actividad del cerebro cerrando los ojos para controlar el robot’.
3. ‘Logró hacer funcionar su cerebro’.
4. ‘Logró controlar su cerebro’.
5. ‘El pensamiento se hacía notar en el apagado de la iluminación’.
6. Su pensamiento se encontraba fuera de su cuerpo.

Expresiones que referencian la comprensión del cerebro como entidad autónoma funcional vinculada, por ejemplo, a su capacidad para funcionar o mal-funcionar respecto a su logro en poner en marcha el movimiento de los robots; el encendido y apagado del sistema de iluminación y su capacidad para controlar el medio. Donde difícilmente podría pensarse para este caso en la experiencia del agente mediante la inversión de los dominios de la metáfora. Donde la experiencia del agente fuese planteada mediante un proceso de bidireccionalidad que permitiese la experiencia de LA MÁQUINA ES LA MENTE.

La metáfora convencional y conocida LA MENTE ES UNA MÁQUINA se combina en el contexto de la experiencia del agente con la metáfora CONTROL MENTAL ES CONTROL FÍSICO. El proyecto presenta una experiencia creativa en lo que respecta a la formalización de la experiencia de la interacción, en tanto hace saliente el buen o mal funcionamiento de la mente en relación a los logros mecánicos de los robots obtenidos en la plataforma. Comportamiento robótico que actúa como elemento correlacional respecto al buen o mal funcionamiento de la mente. No haciendo sencillo la apreciación de la metáfora creativa de orden mayor que permite entender la metáfora subyacente EL CUERPO EN INTERACCIÓN ES CUERPO EXTENDIDO.

El dominio origen máquina proyecta sobre el dominio meta mente elementos prototípicos de carácter funcional en el que la mente se concibe como un elemento maquinal que funciona o mal-funciona. El sistema perceptivo visual y sonoro junto a la aparatología de detección de las ondas cerebrales que moverán a los robots, permite la inferencia causal. La mente se infiere como un elemento maquinal que sirve al movimiento de los robots y al control de la iluminación. Cuya función de control se extiende fuera de los límites del cuerpo. El buen funcionamiento o mal-funcionamiento de la misma es percibido en el comportamiento de la colonia de robots mediante los efectos de iluminación. La mente es vivida entonces como una

entidad que el agente posee y sobre la cual puede ejercer control, hasta el punto de movilizar elementos que se encuentran a distancia. El proyecto hace emerger, de este modo, la imagen esquemática RECIPIENTE/CONTENEDOR con la que se entiende que la cabeza es un recipiente que contiene 'elementos' en su interior, engranajes con los que la actividad cognitiva ocurre. Engranajes dispuestos para el control 'externo' de quien posee el acceso a dicha maquinaria. Señalándose su funcionalidad y la habilidad del dueño de la misma en su uso. La cual es alcanzada en su máximo nivel cuando el agente es capaz de controlar el movimiento de la colonia de robots con los ojos abiertos¹⁵. Se trata de un proyecto que presenta la experiencia de la metáfora de un modo creativo sin presentar cambios de las plantillas cognitivas de la metáfora. Permitiendo la experiencia ontológica de la imagen esquema RECIPIENTE/CONTENEDOR. Y apuntando, sin embargo, a una metáfora implicada que no se hace manifiesta, LA MENTE EN INTERACCIÓN ES MENTE EXTENDIDA, sino por inferencia. Aspecto que también hemos visto en los casos anteriores analizados.

9.6.2 Entornos híbridos. *Delicate boundaries* de Chris Sugrue (2007)

Descripción

Con el título de *Delicate Boundaries* la artista muestra una instalación que alude a los delicados límites que separan la tecnología de la vida humana. Mostrando como el mundo virtual abandona su existencia en la superficie de la pantalla para entrar en el mundo no virtual y la superficie de lo orgánico. El proyecto presenta para ello pequeños microbios luminosos e informáticos que logran atravesar la pantalla penetrando en el mundo humano. El proyecto es desarrollado con una cámara y un proyector digital. El proyector está colocado en el techo, encima de la pantalla. La cámara captura a las personas interactuando con la pantalla. El software¹⁶ analiza el lugar donde las personas están contactando con la pantalla discriminando entre brazos y manos. Activando la salida de los microbios informáticos fuera del contexto de la pantalla. La imagen es transferida fuera de la pantalla al espacio de proyección. El software auna la imagen de la cámara, el espacio de proyección y la pantalla del ordenador permitiendo conectar la imagen proyectada con la alimentación de la cámara. Comprendiendo la relación que se establece entre estos espacios en la pantalla del ordenador.

Metáfora

*Delicate Boundaries*¹⁷ de Chris Sugrue (figura 9.13) es un proyecto en el que atendiendo

¹⁵Entrevista con V. Grassmuck, http://www.ntticc.or.jp/pub/ic_mag/ic014/volker/volker_e.html

¹⁶El software del proyecto es desarrollado por Chris Sugrue y colaboradores (Damian Stewart Jordi Puig, Blanca Rego, Gonzalo Posada) en C++ utilizando OpenFrameworks. Un conjunto de herramientas de código abierto para artistas y diseñadores, desarrollado por Theo Watson y Zachary Lieberman en colaboración con el proyecto.

¹⁷Entrevista a Ch. Sugrue, http://youtu.be/ITTT_0hkZzw

a la experiencia del agente, subyace la imagen esquemática SUPERFICIE con el que se apunta a la metáfora convencional EL CUERPO ES UNA SUPERFICIE que se especializa en LOS MIEMBROS SON SUPERFICIES PARA LA TRASMISIÓN DE DATOS o LOS MIEMBROS SON INTERFACES. A su vez el proyecto, trabaja con la idea de la biologización de la tecnología. Apuntando a la metáfora LO VIRTUAL ES ORGÁNICO. Manifiesto cuando la artista expone “As digital technologies have become embedded in everyday life, the line between the virtual and real is increasingly blurred”¹⁸ o cuando manifiesta que su proyecto juega con el modo en el que es percibido el mundo digital¹⁹. Apuntando con *Delicate Boundaries* al cambio de percepción de lo digital (no al cambio de percepción del entorno humano) hacia una percepción humanizada. Ambas metáforas pueden ser vividas en el mismo proyecto. Siendo en último término el agente el que active la experiencia de la metáfora.

El criterio de unidireccionalidad entre dominios parece ser congruente con la metáfora EL CUERPO ES UNA SUPERFICIE. Siendo poco probable pensar en una bidireccionalidad entre los dominios de la metáfora manteniendo el mismo significado. Difícilmente podría pensarse en la experiencia de un sujeto si la metáfora se presentase como: LAS SUPERFICIES PARA LA TRASMISIÓN DE DATOS SON MIEMBROS o LAS INTERFACES SON LOS MIEMBROS, donde el sujeto de la experiencia desaparece. Sin embargo esta bidireccionalidad se presenta como menos obvia para la metáfora LO DIGITAL ES ORGÁNICO, pudiendo pensarse en LO ORGÁNICO ES DIGITAL si no es tenido cuenta el cambio sutil de significado que este intercambio implica y el lenguaje permite suscribir. Pues no es lo mismo que se apunte a que lo digital se humaniza que apuntar a que lo humano se digitaliza. Mientras en el primero el mundo de la tecnología se acerca al ser humano, en el segundo, el mundo del ser humano se acerca a la tecnología. Por lo tanto, el significado se ve modificado con el intercambio de los términos de la metáfora. No apuntando con ello a la misma metáfora. Bidireccionalidad que por otra parte implicaría falta de congruencia con el objetivo del proyecto apuntado más arriba.

La experiencia ontológica

Si se considera la experiencia ontológica del agente, se ha de analizar la metáfora que apunta al cuerpo como superficie, la cual apunta al concepto de interfaz. El término interfaz es de origen inglés y refiere en el proyecto a ‘una superficie de contacto’. En su relación con las nuevas tecnologías, alude a una superficie de transmisión de datos. Guiando a la experiencia ontológica de la imagen esquemática SUPERFICIE.

La metáfora básica EL CUERPO ES UNA SUPERFICIE se reformula con la entrada del término interfaz dando lugar a la extensión de la metáfora. Como metáfora básica y fuera del marco de la tecnología digital, se encuentran expresiones en el lenguaje cotidiano que apuntan

¹⁸Web de Chris Sugrue, <http://csugrue.com/delicateboundaries/>

¹⁹Entrevista a Ch. Sugrue, http://youtu.be/ITTt_0hkZzw

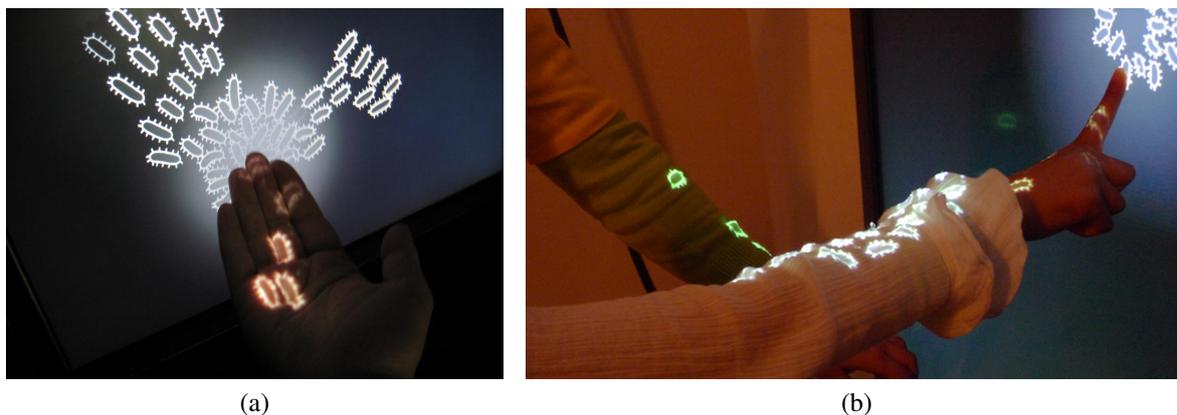


Figura 9.13: *Delicate Boundaries* de Chris Sugrue. Acción de los microbios virtuales pasando de la pantalla al cuerpo del agente en el momento en el que éste extiende su brazo contactando con la superficie sintética. (a) detalle de la mano contactada por los microbios sintéticos; (b) detalle del desplazamiento de los microbios sintéticos por la superficie del brazo del agente.

a la piel como superficie de escritura y lectura: 'Lo llevaba escrito en la frente' (implica superficies e información abierta que puede ser leída) o 'Él era un libro abierto' (implica superficies y transmisión de información).

La metáfora LOS MIEMBROS SON INTERFACES permite que el dominio origen (interfaz) proyecte elementos selectivos sobre el dominio meta (miembros), haciendo comprensible los miembros como superficies de intercambio de datos sintéticos. Accediendo el agente a vivir la experiencia ontológica de 'ser una superficie de intercambio digital'. Es decir, el proyecto permite la experiencia de vivir el cuerpo como superficie sintética; de vivir la experiencia del cuerpo como híbrido. Causada por la inmigración simulada de los microbios digitales informacionales al brazo, al que exploran y recorren (expone su autora).

La experiencia de la metáfora LOS MIEMBROS SON INTERFACES permite operar entre el dominio fuente (interfaz) y el dominio meta (miembros). Transfiriendo, propiedades selectivas del dominio fuente al dominio meta y activándose operaciones inferenciales que comprenden que si los microbios informáticos A se desplazan en B superficie sintética y, la superficie orgánica del agente C adquiere propiedades sintéticas, entonces A podrá transitar en C como lo hace en B .

Implicación de factores contextuales

Por otra parte, si se entiende la semántica del proyecto como construida por la implicación de factores contextuales, entonces se ha de considerar tanto la acción intencional del agente de contactar con la interfaz como el tipo de acción que se lleva a cabo. Esto es que, más allá de esta primera operación de aproximación a la interfaz, la acción del agente se muestra como acción pasiva. Es decir, el agente es abordado por el entorno y no es el agente el que aborda el

entorno. Siendo, por lo tanto, el agente el contactado por la población de microbios informáticos. Lo cual nos conduce a la experiencia de la segunda metáfora: LO DIGITAL ES ORGÁNICO. Donde el dominio y campo semántico de lo orgánico se proyecta sobre el dominio y campo semántico de lo digital. Adquiriendo lo digital características biológicas que permiten creer en la posibilidad de que los microbios informáticos atraviesen la pantalla digital para vivir en el mundo humano, aquel que consideramos real. La transferencia del marco de lo biológico (vida orgánica, actividad en el mundo real, contacto físico, comunicación humana) sobre el marco de lo digital permite en esta segunda metáfora que los microbios informáticos adquieran propiedades orgánicas y de existencia fuera del marco de lo digital limitados a la superficie de la piel y destinados a su desaparición si el agente se aleja del espacio de la pantalla. La consideración de estos elementos contextuales en el análisis del proyecto, permite pensar en la activación de la metáfora LO DIGITAL ES ORGÁNICO apuntándose la creación de nueva estructura. Estructura no presente en ninguno de los dominios de entrada de la metáfora. Esta creación de estructura es, por otra parte analizable con el Modelo de Integración Conceptual dando lugar a un acercamiento de la semántica del proyecto mayor de la lograda con el modelo lakoffiano a pesar de las múltiples metáforas utilizadas para su análisis (ver sec. 10.4.4.4).

9.6.3 Cuerpo extendido-híbrido. *Se mi sei vicino* de Sonia Cillari (2006)

Descripción

Es una instalación performática que tiene como elemento central una 'podio/peana' que funciona como sensor. En ella se sitúa una figura humana que se encuentra de pie y sin movimiento. Cuando los agentes de la instalación se aproximan a la figura, sus movimientos corporales son captados y registrados como actividad electromagnética. Ello da lugar a que en las paredes de la sala se proyecten imágenes abstractas que representan la proximidad o lejanía respecto a la figura central y pasiva en tiempo real. Además de este tipo de imágenes algorítmicas, la cercanía o lejanía del agente de la sala respecto a la figura sobre el 'podio/peana' es traducida a composiciones auditivas que se modifican e intensifican en función de la distancia entre el agente de la sala y la figura sobre el 'podio/peana'.

Metáfora

Otro caso en esta misma línea viene dado por el proyecto de Sonia Cillari²⁰, *Se Mi Sei Vicino* (inglés: If you are close to me)²¹. El proyecto presenta la experiencia de la metáfora EL CUERPO ES UNA ENTIDAD especializada en la metáfora de nueva reformulación EL CUERPO ES UNA INTERFAZ DE INTERACCIÓN. Donde la inversión de los dominios construiría la metáfora UNA INTERFAZ DE INTERACCIÓN ES UN CUERPO. Pareciendo desaparecer la rele-

²⁰Página oficial de S. Cillari: http://www.soniacillari.net/Se_Mi_Sei_Vicino_.htm

²¹Vídeo de *Se mi sei vicino*: <http://youtu.be/rHAMgrY2zdg>

vancia de la experiencia del sujeto y el mismo sujeto para subrayar su foco de atención sobre la interfaz.

Se trata de una metáfora, como ya hemos visto, motivada por la aparición de un nuevo ámbito tecnológico y cultural con el que se reformulan metáforas convencionales y se re-experiencian las plantillas cognitivas con las que organizar nuestro pensamiento en relación a una nueva realidad (Nubiola, 2000). Se trata de una metáfora que comprende el cuerpo como interfaz de interacción, es decir, como espacio de intercambio con otro espacio. Permitiendo vivir al agente una experiencia vicaria en la que el cuerpo es entendido como interfaz.

En la metáfora EL CUERPO ES UNA INTERFAZ DE INTERACCIÓN, el cuerpo del agente, a diferencia del proyecto anterior, ni contacta con la interfaz, comprendida en aquel caso como superficie, ni lo hace con el objetivo de ser recorrido, en tanto que no puede ser pensada como plano de apoyo o tránsito. Cillari alude a la interfaz como espacio de interacciones implementadas por la propiedad de la cuantificación. Es decir, los encuentros se hacen medibles. Sonia Cillari, expone respecto a *Se Mi Sei Vicino*:

The interactive performance Se Mi Sei Vichino (If you are close to me) is a practical research into de possibility of using the 'Body as Interface'. The main point of departure was the idea to measure human encounters, with the participants realizing that the boundaries of the self extend beyond their skins²².

De este modo, Cillari, apunta a los procesos de interacción humana reformulando su conceptualización con la entrada de un nuevo elemento que surge en el ámbito de los sistemas de comunicación, la Interfaz. Y lo hace mediante la construcción de una metáfora experiencial que sirve de mecanismo de operación para la transferencia de proyecciones selectivas de las propiedades prototípicas del dominio fuente (la interfaz) en el marco de las interacciones. Un marco configurado en este dominio a través de los elementos del teclado, la pantalla, el ratón, los agentes, las acciones de intercambio compartidas. Acciones de interacción que describen a su vez propiedades: cuantificables, dimensionales (modificación del tamaño), espacialmente ilocalizables y extendidas, sintéticas, y representacionales.

Propiedades de la interacción y marco de la interacción que establecen un mapeado cruzado con las propiedades y el marco del dominio meta (la piel del agente). Definido por propiedades como, lo adimensional (tamaño fijo), localizable, orgánico, gestual. En el marco constitutivo de la interacción corporal que incluye elementos y propiedades como: las acciones, la piel, las manos, los dedos, los agentes, el movimiento etc.

De este modo la transferencia proyectiva selectiva permite comprender:

²²Cita en la página Web de Sonia Cillari, http://www.soniacillari.net/Se_Mi_Sei_Vicino_.htm

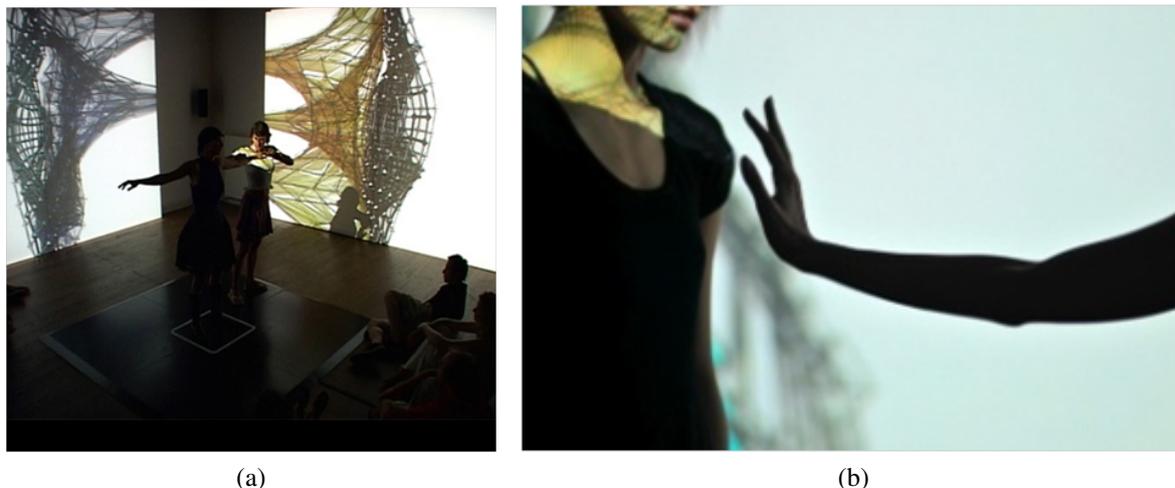


Figura 9.14: *Se Mi Sei Vicino* (If you are close to me) de Sonia Cillari (2006). (a) espacio para la interacción del agente con el cuerpo como interfaz. Proyección de la interacción digitalizada sobre las paredes de la sala. (b) detalle de la interacción del agente sobre el performer. El contacto entre el agente y el performer es dado mediante un espacio sensorial no circunscrito a la piel.

1. La piel del agente como dimensional, permitiendo construir un espacio sensorial radial, en vez de un espacio sensorial circunscrito al volumen de su cuerpo y su piel.
2. El espacio externo al volumen del cuerpo como espacio tecnológico táctil (de 'pantalla + teclado', apuntando a la compresión, unificación, de los dispositivos).
3. Los gestos y movimientos corporales como descriptores, en vez de la las manos y sus dedos (sobre el teclado).
4. La representación gráfica como resultado de la interacción, en vez del cambio físico-orgánico como resultado de la interacción.

Por lo tanto, el término interacción, anclado en las estructuras cognitivas de entornos no digitalizados importará, mediante el mapeado de la metáfora, información específica del dominio fuente con la que inferir y reformular los procesos de interacción. No haciendo evidente la metáfora creativa de orden mayor EL CUERPO EN INTERACCIÓN ES CUERPO EXTENDIDO.

La importancia de estas metáforas no verbales de nueva reformulación, que como vemos en este caso pueden ser coherentes con la metáfora convencional lingüística, viene dada por la validez para estructurar las nuevas concepciones a través de conocimientos de los que ya disponemos (Sal Paz, 2009). O para re-enfocar conceptos conocidos bajo la óptica de nuevos objetos/conocimientos/experiencias. Mediante, como vemos, el alineamiento de propiedades

para las relaciones proyectivas entre dos dominios con las que desanclar conceptos aferrados a nuestro modo de comprender el mundo.

9.6.4 Cuerpo extendido. *Pulse Room* de Rafael Lozano–Hemmer (2006)

Descripción

*Pulse Room*²³ (figura 9.15) es una instalación realizada mediante computador y escultura metálica en la que se disponen bombillas de luz incandescente, controladores de voltaje y sensores de la frecuencia cardiaca. La sala de dimensiones variadas según la exposición, presenta una cuadrícula con la que se distribuyen trescientas bombillas incandescentes de 300 voltios colgadas del techo mediante un cable y a una altura de unos tres metros desde el suelo. Las bombillas siguiendo la cuadrícula se distribuyen de modo uniforme por todo el techo de la sala. En la sala está colocada una interfaz con un sensor que sirve al propósito de detectar la frecuencia cardiaca del agente. La detección se produce cuando el visitante se sujeta a la interfaz. La interfaz detecta entonces su frecuencia cardiaca y envía los parámetros a la bombilla más cercana. Esta se encenderá y apagará de modo parpadeante reproduciendo el ritmo cardíaco detectado. Cuando llega otro agente y realiza la misma acción, todas las luces se apagan un momento para reiniciar con el mismo sistema pero teniendo la frecuencia cardiaca del nuevo agente en la posición del agente anterior. El sistema adelanta posiciones cada vez que un corazón de un nuevo agente es detectado por medio de la interfaz. El registro de lo que acontece en la sala se proyecta en cualquier momento en la sala.

La metáfora

Rafael Lozano genera un proyecto de analogía por semejanza con el que manifiesta el potencial cognitivo de este tipo de instalaciones. Un proyecto en el que los agentes contactan con un sensor dispuesto en la sala de la instalación y que en pocos segundos da lugar al encendido de una bombilla parpadeante en su campo visual. Siendo la tecnología del sensor al que el agente se sujeta, la que facilita una relación causal inmediata. El agente vincula la percepción visual del sistema sensor al que se sujeta, a la acción del mismo como sistema de transferencia de los latidos, relleno el espacio vacío (*slot*), visualmente no percibido, con el que significar la acción de la experiencia. Relación reforzada a través del iluminado consecuente de la bombilla que parece se enciende y apaga siguiendo el ritmo cardíaco del corazón del agente, y cuyo ritmo visual permite significar la existencia del agente como ser vivo fuera del límite de su cuerpo, extendiendo mente/cuerpo a los objetos del entorno. Sugiriendo que la sala es un

²³Página Web de R. Lozano-Hemmer y el proyecto *Pulse Room*,
http://www.lozano-hemmer.com/pulse_room.php



Figura 9.15: *Pulse Room* de Rafael Lozano-Hemmer. En español *Almacén de Corazonadas*. (a) contacto del agente con el sistema de detección del ritmo cardíaco. (b) sala con cien bombillas con las que representar el latido cardíaco de los agentes que ha sido captado por el sistema de detección.

espacio orgánico construido con el cuerpo/cuerpos que se extienden fuera del marco corporal. Generándose desde esta perspectiva la analogía entre el latir cardíaco y la bombilla parpadeante. Analogía que subscribe la metáfora básica de uso cotidiano LA VIDA ES LUZ, donde el corazón es a la bombilla lo que la vida es a la luz. Encontrando expresiones lingüísticas cotidianas en las que esta semántica subyace, tal es el caso de las expresiones metafóricas 'Su vida se apagó' o 'Ha dado a luz un bebé'. Y permitiendo que la abstracción del concepto VIDA sea experienciada mediante el concepto concreto LUZ, facilitando la corporeización de la abstracción.

Lozano parece desarrollar su proyecto como una metáfora creativa activada mediante el mecanismo básico descrito por Lakoff y Turner como modo por extensión. Al apuntar a la vida no sólo como luz sino como luz intermitente cuyo mapeo se establece en el movimiento de sístole-diástole del corazón.

El proyecto hace emerger el esquema imagen PARTE-TODO. En tanto que el corazón es comprendido como la totalidad del cuerpo, como la vida en su máxima acepción. Posibilitándose la inferencia que comprende la bombilla encendida y parpadeante como el cuerpo vivo del agente. Aspecto descrito por uno de los muchos agentes quienes experienciaron la instalación titulada *Enter Action-Digital Art Now*, (ARoS Aarhus Kunstmuseum, Aarhus, Denmark, de 2009) exponiendo 'I like the idea we are able to see our own pulse in that lamps'²⁴. Nótese que dice que le gusta *ver* el pulso propio *en las bombillas*.

La metáfora incluye así correlacionalidad, donde al igual que el corazón se correlaciona

²⁴Web R. Lozano-Hemmer, <http://www.lozano-hemmer.com/videos.php?id=22>

con los movimientos cardíacos, el encendido de la bombilla se correlaciona con los efectos parpadeantes lumínicos. Una correlación que facilita el mapeado entre el dominio origen y el dominio meta. La bombilla intermitente desde el dominio origen proyecta elementos prototípicos que sirven a la estructuración del dominio meta, el corazón. Donde éste pasa a tener funciones no orgánicas de encendido, apagado, intermitencia, fuerza de la intensidad, rotura física y funcional y dependencia de una fuente de energía externa. Infiriéndose por extensión 'una mano divina' externa que da y quita la vida a la igual que una mano humana puede accionar el interruptor de encendido o apagado de la bombilla. Pero que a diferencia de la luz extinguida de la bombilla en posición de apagado, la vida no puede ser devuelta una vez se ha extinguido.

La imagen esquemática PARTE-TODO describe la relación por analogía como $a = a'$. Donde a es el corazón y su latido y a' es la bombilla y sus interferencias lumínicas. Relación expresada en términos metafóricos como EL CORAZÓN ES UNA BOMBILLA. Una imagen esquemática que organiza la identidad del agente en torno a una parte de su cuerpo análoga a la bombilla. Donde así como un espejo recoge la imagen de identidad del Ego de cualquier sujeto a partir de su reflejo en el espejo, la bombilla recoge la identidad del agente quien se percibe en ella por efecto de la transmisión de su frecuencia cardíaca.

Extensión del sistema sensomotor en la formación de la metáfora

Otro factor que permite entender el cuerpo como extensión lo constituyen las bombillas dispuestas en el techo de la sala en *Pulse Room*. Estas se muestran ficcionalmente como elementos lumínicos que se cargan con el bombeo vital del cuerpo del agente. Durante la experiencia del proyecto, el agente se desplaza en la sala. Cuyo movimiento, como veremos, dispone de una 'estructura gramatical' con la que escribe y lee la metáfora LA VIDA ES LUZ.

Lozano pre-diseña un espacio en el que se dispone una primera localización frontal y erguida del agente frente al conjunto de las cien bombillas que ocupan el marco del ángulo de su visión en el momento en el que toma contacto con el sistema de sensores que han de captar los latidos de su corazón. Una posición semánticamente antropocéntrica y externa. Esta orientación del agente es modificada durante la experiencia ya que no se trabaja con un proyecto estático. Ello sucede, por ejemplo, cuando el corazón del agente, habiendo sido detectado por el sistema de sensores táctiles, pasa a formar parte del conjunto indiferenciado de las cien bombillas encendidas y apagadas del proyecto que apuntan a las vidas de otros agentes.

La orientación del agente pasa en ese segundo momento de una orientación frontal a una orientación que dirige su mirada de abajo hacia arriba, con el cambio subsiguiente en lo postural de la cabeza. La cabeza del agente se encuentra ahora por debajo de la bombilla la cual representa su propio corazón. Implicando con ello una modificación de la semántica antropo-

céntrica y de la semántica como *outsider* a la que el proyecto permite un primer acceso. El agente ya no controla su tiempo desde un afuera del marco visual, a la vez que la orientación de su mirada de abajo hacia arriba lo coloca en una posición de sumisión y dependencia con la que experimentar la metáfora en el proyecto mediante la semántica del cuerpo. Una posición que creemos activa los esquemas imágenes ARRIBA ES MAS, ABAJO ES MENOS, los cuales implican una relación categorial básica como lo es la implicada en la oposición ARRIBA-ABAJO situando la *divinidad* ARRIBA como elemento más poderoso y al agente por debajo de este plano. Afectando dicho esquema imaginístico a la memoria espacial. Son factores posturales y gestuales, implicaturas que sirven a la inferencia, a la significación y comprensión mediante la experiencia de la acción, de la metáfora.

Podría realizarse todo un estudio pormenorizado de los gestos y posturas que intervienen como factores pre-lingüísticos, como implicaturas gestuales y posturales contextuales y con la que se construye una estructura de significación en el marco contextual de la acción. Una estructura de significación que viene dada por el espacio pre-diseñado para las acciones gestuales y posturales que el agente activará. Dando lugar a que esas mismas posturas y gestos devengan significantes con el que adquirir un significado. Pero ello requeriría una investigación que se sale fuera del objetivo de esta tesis y que se tendrá en cuenta en futuras investigaciones.

En un tercer momento, la posición del agente fuera de la sala y dejando encendida su bombilla en el interior de la misma, vuelve a cambiar la orientación, localización y perspectiva del agente respecto al proyecto, apuntando dichas modificaciones a cambios en la narrativa del mismo. El agente deja detrás de él la bombilla que se iluminó con la detección de su corazón alejándose del lugar. Esta nueva localización del cuerpo, y no contacto visual ni perceptivo alguno con la bombilla sino bajo los efectos de la memoria del espacio abandonado, genera una nueva resignificación focalizada a partir de la experiencia en la acción del cuerpo^{25,26}. Donde el sentido parece apuntar al desamparo frente a la muerte, como personificación que detenta el control sobre su vida. Entendida como la luz intermitente que queda abandonada en la sala. Como vemos, en el proceso de inferencia interviene la acción, el diseño de las acciones y lo postural de las mismas como puesta en marcha de mecanismos imaginísticos con los cuales el agente contribuye a dar sentido a la experiencia. Se trata de una gramática del cuerpo con la que el agente, mediante su propio hacer en el espacio del proyecto, infiere el significado que su cuerpo va describiendo. La acción organizada, pre-diseñada, o planteada mediante la construcción del proyecto, se convierte así en una forma mediante la cual el agente recibe

²⁵Rafael Lozano referencia la secuencia de *Macario* de su director Roberto Gavaldón como influencia directa sobre *Pulse Room*. La película está repleta de metáforas. Entre sus escenas, una de ellas alude a la fragilidad de la vida mediante un paisaje desolado y nocturno cubierto de multitud de velas. Cuya relación visual, explica uno de sus protagonistas, es la de que cada vela encendida representa un ser humano vivo y cada vela apagada lo es de un ser humano fallecido. La imagen alude a la vida y la muerte.

²⁶*Macario* IMDb, <http://www.imdb.com/title/tt0054042/>

información durante el proceso de comunicación. Un proceso llevado a cabo entre el sistema pre-diseñado y cargado de significado por la mente del artista y el agente en interacción. En tanto la cognición está situada en las herramientas que el hombre produce (Salomon, 1993) y gestionada en los procesos de interacción, el sistema motor, el sistema perceptivo y el sensorial participan de la formulación del significado.

La experiencia, si bien apunta en sus fundamentos al fortalecimiento de la metáfora convencional, no es excluyente del efecto de desautomatización por efecto del fenómeno de la reliteralización. Ya que si bien la bombilla puede apagarse y volver a encenderse, el corazón difícilmente puede detenerse y volver a activarse. Reflexión posible del agente si se percata de que las bombillas parpadeantes de la sala son siempre sustituidas por el registro cardíaco de nuevos agentes en la sala.

9.6.5 Cuerpo extendido. *Levántate* de Mariela Cádiz (2002)

Descripción

Otro proyecto en el que el trabajo con la concepción de extensión corporal se hace visible es en *Levántate*²⁷, un proyecto de Mariela Cádiz llevado a cabo con la colaboración musical de Kent Clelland (figura 9.16). No se trata del corazón del agente extendido en la sala como vimos con R. Lozano, sino de la voz del agente extendida en el entorno y habilitada como acto capaz de modificar una imagen humana que simula extinguirse en un proceso visual de construcción-deconstrucción de la imagen. Proceso mediado por la tecnología digital, apuntando a la inmortalidad de la imagen proyectada y del efecto causal del fenómeno de la comunicación. Proceso que tiene lugar a partir de las vibraciones de la voz utilizada como acción de transformación. El agente percibe así su voz y su palabra, por efecto de la tecnología, como sistema causal de cambios con poder transformacional. De hecho la situación espacial del agente se sitúa en el marco del esquema imaginístico ARRIBA-ABAJO que vimos en *Pulse Room*, en tanto que la figura del cuerpo humano proyectado, sobre su eje horizontal y en un féretro situado en el suelo, se halla por debajo de la mirada de los agentes ubicados en la sala. Una figura que simula acumular las voces de los agentes de la sala emplazados sobre su eje vertical en posición activa, por encima de la figura proyectada. Voces que son almacenadas y reconfiguran la forma y el color del cuerpo yacente. Cuando el agente abandona la sala su voz/palabras permanecen en forma de ruido. Apuntando un lugar de permanencia e implicando una comprensión de las mismas como objetos extendidos fuera del cuerpo y situados en el lugar en el que el agente las coloca. Señalando, como hemos visto, una metáfora de orden mayor.

²⁷Vídeo de *Levántate*, de la artista Mariela Cádiz, para el certamen Vida 5.0, <http://youtu.be/2EcUj9YC1vE>

Experiencia ontológica

La voz, en interacción con la imagen proyectada, es percibida y significada facilitándose la experiencia de la llamada metáfora del canal (Reddy, 1979). La cual señala que las palabras son entendidas como objetos. Es decir, las palabras y expresiones lingüísticas son entendidas como moldes en los que las ideas, los mensajes son cargados. Consistiendo la comunicación desde esta perspectiva en el envío de paquetes viajeros.

El receptor de las palabras en el proyecto, la imagen proyectada, en su versión de cuerpo en continua desmaterialización, se ve afectado por la idea/objeto, fuera del marco contenedor de la palabra, ya que lo que resta en la sala es el sonido-ruido digitalizado de las palabras originales sin que sea percibido con claridad el significado de las mismas. Pudiendo interpretarse, de este modo, que la transformación de su cuerpo es causada por el impacto de la información pura que recibe. Una acción de transformación que persiste a pesar de que el agente emisor abandone la sala. Aspecto que señala a las palabras como objetos ya independientes y fuera del agente, es decir, fuera del emisor de las mismas.

El proyecto, de este modo, señala a la metáfora básica LA COMUNICACIÓN ES UN CANAL²⁸ que subscribe LAS PALABRAS/IDEAS son objetos y que Mariela Cádiz, siguiendo el mecanismo creativo descrito como modo de extensión propuesto por Lakoff y Turner, convierte en LAS PALABRAS/IDEAS son alimento CORPORAL en un canal de transformación. Con ella queda implicado aunque no manifiestamente explícito que las palabras pueden ser comprendidas como acciones de extensión del cuerpo. Al igual que un brazo golpea un elemento físico externo, las palabras se extienden como si de una extensión del cuerpo se tratase, para golpear y transformar el cuerpo del otro.

Respecto a la experiencia del agente en términos de esquema imaginístico, éste es vivido a partir de la imagen esquemática CONTENEDOR siendo la voz y las palabras objetos, elementos de acción causal contenidos en su cuerpo que puede poner fuera del mismo y causar efectos visibles, físicos, en los otros. La relación metafórica entre la palabra y los objetos y entre las palabras y el alimento teniendo en cuenta al hombre como elemento contenedor, la encontramos en expresiones metafóricas del lenguaje cotidiano. Piénsese en 'Le metí sus palabras por el culo', 'Puso sus palabras en mi boca', 'Guardaré sus palabras en mi mente', 'Está rumiando lo que le solté (dije)', 'Se comió todas sus palabras'. Es decir, las palabras son objetos y el agente es un contenedor de las mismas que puede sacar dichas palabras y meterlas en el cuerpo del otro o puede incluso comerlas.

La analogía implícita

²⁸Metáfora descrita por Michael Reddy (1979) y que establece la manera natural en la que los hablantes entienden la comunicación.

En *Levántate* parece, por otra parte, subscribirse una analogía entre las palabras y los alimentos para el cuerpo, donde las palabras y los alimentos son entendidos como causas de transformación y conversión. Exponiendo su autora, que el discurso plantea cuestiones sobre la vida y la muerte desde un punto de vista metafísico y tecnológico señalando a la semántica que relaciona la vida con la comunicación. Y refiere a él diciendo que vivimos a través de la comunicación y a través de códigos y lenguajes que nos conforman y que nos dan vida. El lenguaje, explica, nos da vida, cambia, altera y nos transforma. Señalando a la membrana del cuerpo proyectado como membrana que es transformada continuamente por efecto de la composición sonora interactiva que incorpora los sonidos de las voces humanas del público. Capturadas por el sistema de computación y cuyo código permanece alimentándolo y transformándolo²⁹.

En la metáfora que el proyecto describe, LAS PALABRAS/IDEAS SON ALIMENTO CORPORAL EN UN CANAL DE TRANSFORMACIÓN, el dominio origen 'alimento' es el término de la metáfora que se ve proyectado sobre el dominio meta 'palabras'. De tal modo que, M. Cádiz, presenta las transformaciones que las ideas, contenidas en las palabras/objeto, causan sobre el cuerpo biológico proyectado sobre el féretro. Ello lo hace posible mediante la transferencia parcial de elementos prototípicos del dominio fuente 'alimento' al dominio meta 'palabras'. Siendo así que la estructura inferencial podría quedar establecida del modo siguiente:

1. El alimento genera cambios de estado orgánico, las palabras generan cambios de estado mental. M. Cádiz crea una imagen donde las palabras generan cambios de estado orgánico.
2. Los alimentos nos construyen orgánicamente, las palabras nos construyen socialmente organizando el discurso del pensamiento. M. Cádiz crea una imagen donde las palabras reorganizan/reconstruyen el cuerpo orgánico.
3. Sin alimentos el cuerpo orgánico muere, con ellos sobrevive. M. Cádiz transfiere este aspecto semántico y presenta un cuerpo donde son las palabras las que dominan la constante dicotomía vida-muerte.
4. Los alimentos se almacenan en el cuerpo, las palabras se memorizan. M. Cádiz crea una imagen donde las palabras se almacenan en la vida orgánica del cuerpo.

De ahí que se entienda que la forma de la figura proyectada represente visualmente los procesos de transformación orgánicos a partir del tratamiento gráfico de su forma y su color a medida que los objetos/palabras y sus ideas contenidas, son enviados al cuerpo digitalizado del proyecto. Apuntando, de este modo, a lo mental en términos de lo físico.

²⁹Entrevista a M. Cadiz, <http://youtu.be/spDWdtVRLqk>

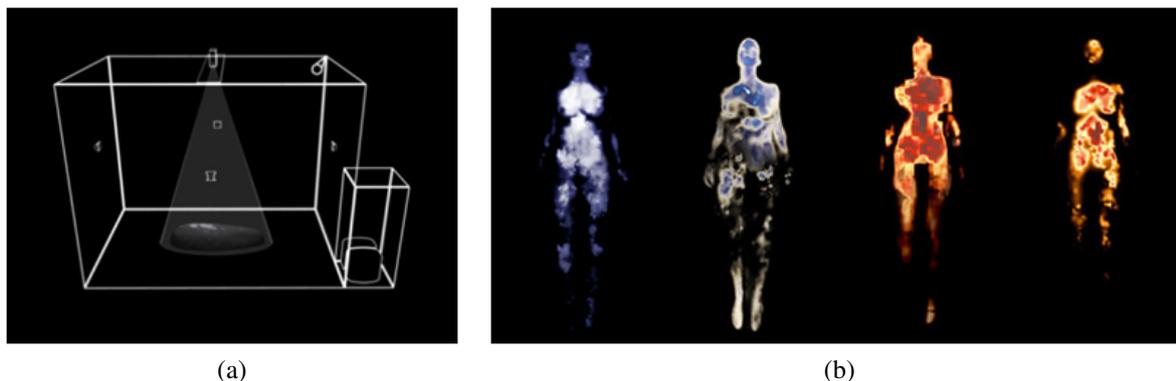


Figura 9.16: *Levántate* de Mariela Cádiz. (a) esquema descriptivo de la sala que contendrá la proyección del cuerpo digital y el féretro; (b) proyecciones cenitales del cuerpo en los diferentes estados de deconstrucción y construcción causado por el murmullo de palabras de los agentes durante la experiencia. Las palabras, almacenadas y reconfiguradas, interactúan con el cuerpo digital.

Por otra parte la localización del agente dentro de un espacio cerrado, su orientación visual de arriba-abajo, el ángulo visual de su perspectiva, su espacio compartido con otros agentes en el mismo espacio que envuelve al cuerpo digital, al igual que la dificultad perceptiva en la oscuridad de la sala con la que se apunta a un mundo sin luz, son todos factores contextuales que forman parte de la semántica del proyecto haciendo posible la significación de la experiencia de la metáfora. Es decir, son elementos diferenciados entre sí, elementos que ofrecen distintas dimensiones de la escena, pero elementos que quedan integrados entre sí como una totalidad coherente que permite significar la experiencia.

9.6.6 Cuerpo extendido. *De-Viewer*, ART+COM (1992)

Descripción

De-Viewer, figura 9.17, presenta una proyección sobre lienzo de una pintura de un niño, *Muchacho con un dibujo de un niño en la mano* del pintor italiano Giovanni Francesco Caroto (1480–1555). Esta proyección se realiza con un sistema tecnológico de seguimiento del ojo mediante PC, el cual analiza la mirada del agente, calculando las coordenadas de la misma sobre la superficie del lienzo. Estas coordenadas son enviadas al sistema de gráficos del sistema, el cual distorsiona la imagen a medida que la mirada la recorre.

Metáfora

El proyecto³⁰ parece apuntar a la metáfora conceptual básica VER ES TOCAR. El agente

³⁰Web ART+COM, <http://artcom.de/en/project/de-viewer/>

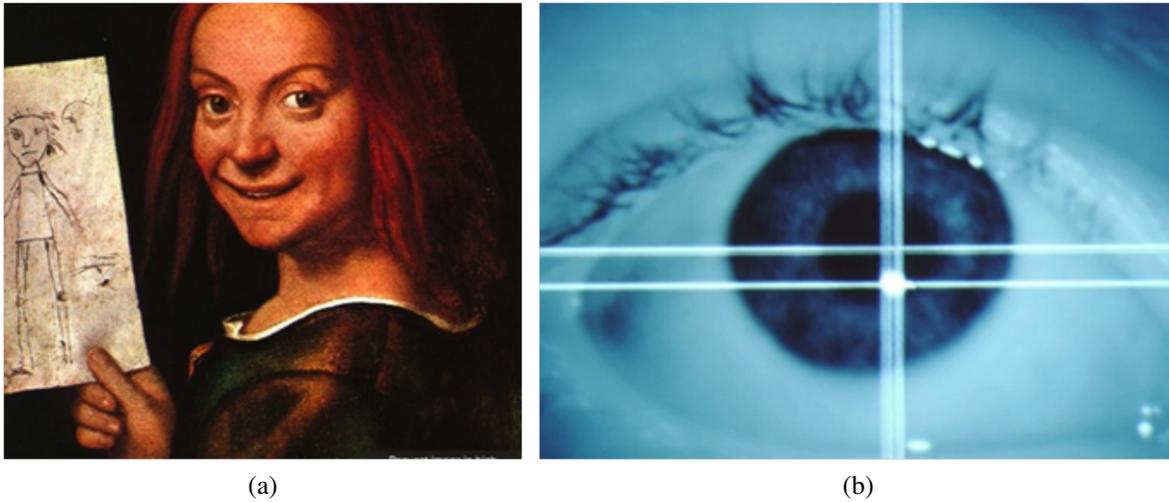


Figura 9.17: De-Viewer, ART+COM. Presenta una proyección sobre lienzo de una pintura de un niño. (a) *Muchacho con un dibujo de un niño en la mano* de Giovanni Francesco Caroto. (b) la tecnología que subyace está centrada en un sistema de seguimiento del ojo mediante PC.

delante del proyecto y bajo la acción móvil del ojo, altera, en función del movimiento ocular, la pintura del proyecto. El marco del dominio origen TOCAR implica la propiedad prototípica de la acción de perturbar que es proyectada sobre el dominio meta VER. Entendiéndose que toda acción de tocar, supone perturbar o modificar lo tocado que subcribe la metáfora subyacente VER ES PERTURBAR. Recuérdese que las metáforas lingüísticas no son más que la expresión del pensamiento. Su modificación o creación es un indicador de nuevos enfoques y aproximaciones al mundo, a la capacidad de gestar nuevas semejanzas, inferencias y proyecciones.

En *De-Viewer* el concepto pintar se presenta de modo ampliado. Pintar ya no requiere ni de ser entendido como acción manual ni requiere de la propiedad de contacto físico. La mano ha sido sustituida por el ojo, y el contacto físico con lo pintado es sustituido por el 'contacto' ocular con lo pintado en la distancia. Generándose un desplazamiento perceptivo-cognitivo que permite la experiencia de pintar con los ojos. El dominio origen TOCAR proyecta algunos elementos prototípicos sobre el dominio meta VER transfiriendo al ojo el elemento prototípico del tacto y la acción manual con la que accede a la experiencia de la acción de pintar. Manteniendo el dominio meta el elemento prototípico de la 'no proximidad', de la distancia que describe la acción de ver, lo cual permite entender la operación de pintar a distancia.

Experiencia ontológica



Figura 9.18: *De-Viewer*, ART+COM (1992). Proceso de alteración de la pintura del lienzo causado por el movimiento ocular del agente al desplazarse su mirada por la superficie pintada del lienzo.

Durante la experiencia del proyecto el agente hace saliente la presencia de los ojos. Lugar donde se focaliza la atención. Permitiendo su percepción como un elemento incrustado en la estructura de la superficie del cuerpo que puede ser controlado y dirigido como si de los dedos se tratase. Señalando a la experiencia del sí mismo como 'objeto' que dispone de una superficie estructurada por elementos funcionales como los ojos. Órganos que puede utilizar y controlar de modo intercambiable con los dedos, ensanchando las posibilidades de nuevas sensaciones con las que gestionar el espacio de la 'pintura' y siendo dicho órgano y su movimiento el elemento causal del cambio, de la perturbación, en el espacio de la pintura. Aspecto que podría ser analizado desde la Teoría de la Integración Conceptual pero que como ya se ha indicado párrafos arriba no será tratado aquí.

9.7 Recapitulación del apartado

Hasta aquí se ha situado el estatus de la metáfora en los orígenes de la pragmática en tanto que se pasa a una concepción del lenguaje en el que éste incluye elementos extralingüísticos y contextuales. Proponiéndose como figuras claves de la nueva perspectiva al crítico y retórico Ivor A. Richards (1893–1979) y el filósofo Max Black (1909–1988) quienes situaron a la metáfora en un campo de operación más amplio y central: el de la cognición. Se ha visto que con el nuevo paradigma cognitivo se descubren capacidades cognitivas de la metáfora que no sólo implicaron los procesamientos proposicionales del lenguaje, sino los no proposicionales de carácter proyectivo al igual que los procesos imaginativos. Estas implicaciones dieron lugar a que posteriormente la metáfora fuese estudiada en cualquier área que tuviese un enfoque cognitivo. Pasando de ser entendida como un elemento periférico del lenguaje, un tropo, a ser entendida como el modo en el que opera la cognición. Fundamentando sus orígenes cognitivos en el movimiento, entendido como el *hacer* corpóreo de la experiencia. Apuntándose al

cuerpo, en su interacción con los entornos, como fundador original de los procesos abstractos.

Se ha presentado como fundamental del marco cognitivo de la metáfora, la entrada de la Lingüística Cognitiva. Fundamentalmente a partir de las tesis propuestas por Lakoff y Johnson (1980) y Johnson (1987) quienes presentan la metáfora como el sistema básico con el que opera el pensamiento. Deviniendo la metáfora en un mecanismo cognitivo alejado de la función ornamental que la limitaba a su relación respecto al lenguaje literal, el cual, por otra parte, no había logrado explicar la razón de su uso. Señalándose de este modo su valor organizador y formador cognitivo más allá de su consideración como propiedad de las palabras. Apuntándose como diferencia entre las distintas expresiones metafóricas, los diferentes modos de expresión con los que la metáfora se manifiesta al igual que las particularidades propias del sistema de expresión que la describa. La nueva conceptualización de la metáfora tiene especial importancia en el lenguaje no-verbal. Sirviendo su estudio a la ampliación del modo con el que la cognición tiene lugar. En el contexto del arte, foco de interés de esta tesis, el cuerpo y su movimiento, el fenómeno de la interacción más allá del fenómeno de la interactividad, se plantea como un factor determinante con el que apuntar a algunas claves con las que el agente logra aprehender el modo en el que se estructura el significado en contextualización.

Se han analizado algunos proyectos de IAI-P. Centrando el interés en el análisis de la metáfora como parte de la experiencia ontológica del agente. Se ha propuesto la traslación de la experiencia de la metáfora al lenguaje oral. Conscientes de que la gramática del cuerpo no puede ser completamente capturada mediante las palabras. Y se han analizado los proyectos de algunas IAI-P principalmente a partir de los esquemas imaginísticos de M. Johnson. Proponiéndolos como un modo de aproximación a la construcción del significado y consecuentemente ejemplos con los que entender el modo con el que se logra significar.

Se han tratado como puntos específicos y principales en este primer apartado, las características de la convencionalidad y creatividad de las metáforas, la expresión de las metáforas básicas y las metáforas combinadas, la propiedad de la unidireccionalidad, la experiencia ontológica de la metáfora y los esquemas imaginísticos. Y finalmente se han señalado a las IAI-P como un medio artístico que apunta a la construcción de metáforas noveles en el entorno de tecnologías digitales de feedback no trivial que permiten la experiencia del agente a partir de 'alteraciones perceptivas, sensomotoras y sensoriales'. Describiéndose metáforas noveles que resignifican conceptos como el cuerpo, el espacio y la mente. Entendiendo al cuerpo como cuerpo extendido y cuerpo híbrido; a la mente como mente extendida y al entorno como entorno híbrido.

Parte II

La interpretación de lo significado

Capítulo 10

La interpretación del significado

10.1 Objetivos específicos

Antes de iniciar este capítulo y de dar comienzo a los siguientes se contrastarán los objetivos de análisis para los proyectos del apartado 1 y los objetivos de análisis para los proyectos del apartado 2. Con la intención de ofrecer al lector un esquema que facilite su lectura. Presentando una mirada de conjunto que sirva de guía a lo largo de la lectura.

En el primer grupo de análisis se situaron los objetivos en torno a los esquemas imágenes y las metáforas conceptuales partiendo de la Teoría de los Esquemas Imaginísticos y de la Teoría de la Metáfora Conceptual. Se pretendía responder al *Cómo* –de un modo primitivo– las IAI-P son significadas a partir del pre-diseño de sus espacios. Atendiendo a unos patrones esquemáticos y unas metáforas culturalmente instaladas y otras creativamente elaboradas. Se ha argumentado su implicación en la construcción del significado y referido al *cómo* activan el significado durante el proceso de la experiencia. Señalando a una significación básica y primitiva con fundamento en el cuerpo y la actividad neuronal.

En esta línea hay descrita bastante literatura que tienen como eje las simulaciones mentales y su relación con la activación o no de los esquemas imaginísticos y la activación neural, que será tratada en la parte 2 de esta investigación. Naturaleza empírica entre la que destaca un estudio experimental llevado a cabo por Gibbs y presentado en Gibbs y Matlock (2008). Con éste estudio se apunta que durante la interpretación de las experiencias metafóricas se activan los esquemas imaginísticos básicos de carácter sensomotor. Señalando una relación causal en estrecha relación con las metáforas conceptuales arraigadas en las experiencias cotidianas. Cuyas proyecciones permiten comprender no sólo las experiencias dadas en primera persona sino las experiencias vicarias. Salvando las diferencias entre ambas en relación al enriquecimiento

sensorial como elemento diferencial¹. El objetivo es arrojar algo de luz sobre el fenómeno de la interpretación en las IAI-P a partir de la interacción espacial, sensorial y perceptiva durante la simulación en el escenario artístico². No trataremos el material sensorial de las instalaciones ya que ello daría lugar a otro estudio. Cabe decir, que el efecto del 'material sensorial' en el proceso de interacción es relevante en relación a las affordances emergidas en el proceso de interacción.

En definitiva, en el apartado I se ha considerado la teoría lakoffiana y la teoría de la Conflación de Johnson con la que se asume la importancia de lo motorsensorial en la niñez en los procesos de significación y abstracción Johnson (1987). En la segunda parte de esta tesis se tratará la Teoría de los Espacios Mentales de Gilles Fauconnier y la Teoría de la Integración Conceptual de Gilles Fauconnier y Mark Turner. El objetivo, en la segunda parte, es analizar los espacios de las IAI-P a partir de un modelo que considere de modo amplio los procesos de razonamiento. Entendiendo que las metáforas son un subtipo de modelos de integración, es decir, un subtipo de formación de amalgamas o blends (Grady et al., 1999). Apuntando a algunos mecanismos cognitivos y su activación ante unas determinadas interacciones configuradas mediante patrones corporales. Esto no quiere decir que sea posible establecer recetas con las que apuntar a un tipo de fenómenos cognitivos y no a otros. Más bien, se apunta a la descripción de algunos esquemas imaginísticos y a los marcos conceptuales que son más propicios para la activación de ciertos fenómenos cognitivos. Se establece un marco de reflexión con el que obtener resultados indicativos y contextuales. Ya que depende de factores humanos como: el historial biográfico del agente, su conocimiento enciclopédico, el tipo de relaciones que éste active con el espacio y sus objetos. Marcos que en este estudio partirán de escenarios posibles comunes. Pues, a pesar de tratar con espacios pre-diseñados, estos se presentan abiertos a diferentes agentes y sus particularidades. Tales como la postura del cuerpo en interacción, las predisposiciones sensoriales, los estados mentales (volitivos...), la estructura del cuerpo (la altura...), los movimientos de interacción, o la posición orientacional del cuerpo (entre otros).

¹El enriquecimiento sensorial viene dado por la activación de mapas sensoriales de conexión a experiencias abstractas recurrentes. O bien, este enriquecimiento viene dado por la activación de mapas sensoriales de conexión a experiencias más específicas, concretas en la vida del agente, tema que tratamos en el apartado 2.

²En el artículo que lleva como título *Why do some people dislike conceptual metaphor theory?* Gibbs (2009) describe una debilidad en los postulados de la teoría de la integración conceptual. Apuntando a la imposibilidad de su falsabilidad para el método científico. Lo cual parece ser la causa del estudio del autor en la publicación de Gibbs y Matlock (2008). Si bien los hallazgos de su estudio demuestran que existe una relación significativa entre la activación de patrones del sistema sensoriomotor en las metáforas conceptuales analizadas, ello no parece ser probatorio de que los hallazgos respondan causalmente a los patrones sensoriomotores o en su lugar se trate de un efecto colateral de las metáforas conceptuales.

Uno de los problemas más importantes en los análisis llevados a cabo con la integración conceptual se centra en la escasez de restricciones con las que se configuran los espacios mentales. Al igual que las pocas restricciones para las proyecciones y mezclas en el espacio de la amalgama que resultan de los espacios mentales y las proyecciones. Esto tiene como consecuencia dificultades para la comprobación experimental.

Factores que desempeñan cambios en el proceso de interpretación, a pesar de describirse unos esquemas básicos y unas metáforas comúnmente compartidas.

Por ejemplo, la posición del cuerpo tumbada, horizontal o la posición vertical son posiciones susceptibles de participar en el contexto de la amalgama en tanto modificadores o moduladores del significado. De tal modo que un agente puede interpretar de modo distinto una situación si su cuerpo interacciona con el contexto mediante una posición vertical o lo hace mediante una posición horizontal (véase *Telematic dreaming*). La disposición del cuerpo atribuye significado, tal es el caso de atribución de valencia positiva o valencia negativa.

Por otra parte, es importante señalar que este estudio no partirá de imágenes o productos artísticos acabados sino de procesos artísticos en-línea, que describen relaciones espaciales y orientacionales de los agentes en el tiempo. Siendo el proceso de interacción el resultado del proyecto artístico. Es decir, siendo la experiencia vivida de la metáfora, el propio proyecto.

10.2 Introducción al marco teórico

La Teoría de la Integración Conceptual desarrollada por Fauconnier y Turner (1998; 2002; 2008) apunta al análisis de los procesos imaginísticos³, a la comprensión del sistema cognitivo y en definitiva a la manera en la que se genera el conocimiento. No siendo estos procesos reductibles, por lo tanto, a los procesos analógicos o metafóricos. Es una teoría que toma asiento en el ámbito de las teorías post-cognitivistas a partir de 1980 con la publicación *Metaphors We Live By* de George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004). Es conocida como la Teoría *Blend* (Fauconnier & Turner, 1998, 2002, 1994) o espacio combinado (Moreno Lara, 2004). Se trata de una teoría surgida en el marco de la segunda generación de las ciencias cognitivas no limitada a la resolución de problemas, sino que entiende que las proyecciones son el modo natural con el que significamos nuestras interacciones con el entorno, incorporando imaginación, fantasía y creatividad (Fauconnier, 2005). Con ella se señala la capacidad natural humana de formar imágenes mentales que son el resultado de procesos cognitivos automáticos y no salientes. Procesos que apuntan a la capacidad cognitiva para la formación de patrones y estructuras mentales que manifiestan la potencia de los procesos topológicos imaginísticos⁴. Indistintamente de si tienen su foco en la metáfora conceptual o lo tienen en la integración conceptual, ya que ambos procesos ponen de manifiesto el razonamiento lógico y los procesos

³Término introducido en las ciencias cognitivas y de modo particular en la Lingüística cognitiva mediante las obras de George Lakoff (1987) y Mark Johnson (1987).

⁴Se trata de procesos que pretenden asegurar la congruencia entre los dominios conceptuales que participan en la integración. De tal forma que la topología del dominio fuente queda preservada en el dominio meta. Se trata por tanto de un espacio mental que condiciona la generación de otros espacios mentales al tener que acomodarse a la topología del primero.

imaginísticos creativos (Freeman, 2009). Se trata pues, de una teoría que explica los procesos imaginísticos, es decir, el cómo las condiciones no reales de un evento son comprendidas por el agente implicado a pesar de lo ficticio de la información que ha sido transmitida (Coulson & Matlock, 2001).

El término imaginístico no refiere al significado asociado a la fantasía o la capacidad de los seres humanos para generar inventos o invenciones sino al modo en el que la mente alcanza 'resoluciones' que conducen a la organización y formulación de la cognición (Johnson, 1987). Es decir, el sistema cognitivo no establece diferencias en el modelo utilizado para alcanzar resoluciones ya sean estas fantásticas, raras, ficticias o reales (Hougaard & Oakley, 2008). Otra cosa distinta será aquello que el intérprete considere real o no real en función de la experiencia vivida o el discurso que se le plantea. Por lo tanto, debe entenderse el concepto imaginístico más allá del significado asociado a temas de la imaginación en su referencia a la facultad del 'espíritu' por la que pueden representarse cosas reales o inexistentes, materiales o ideales.

Continuando con los procesos imaginísticos, cabe decir, que sin bien no existe una definición única para el término (Hampe, 2005), si parece haber una clara tendencia a comprender su papel en la construcción de los conceptos abstractos pudiendo decirse que, de modo general, se acepta que son procesos cognitivos que organizan en gran medida la percepción y experiencia del agente en interacción con su entorno (Huelva Unternbäumen, 2011).

La Teoría de la Integración Conceptual entiende que la lengua no es una facultad aislada del resto de la cognición sino que es comprendida como habilidad sostenida a partir de mecanismos no lingüísticos como la percepción, la memoria, el sistema motor, la atención, el razonamiento o la categorización (Valenzuela Manzanares, 2011) abriendo la posibilidad de su estudio a otras disciplinas. El postulado básico de la lingüística cognitiva apuesta por considerar la mente como mente corporeizada. En su propuesta, el cuerpo forma parte integral de los procesos del pensamiento y, por lo tanto, de los procesos imaginísticos con los que el pensamiento se construye. En tanto que estos procesos imaginísticos son estructuras mentales pre-conceptuales, esquemáticas, flexibles, que tienen lugar fundamentalmente en los procesos sensomotores en interacción con el entorno y que son proyectados a dominios abstractos para la formación de conceptos (Gibbs & Colston, 1995; Johnson, 1987; Lakoff, 1987). Estos procesos imaginísticos incluyen los procesos analógicos y metafóricos descritos en la Teoría de la Metáfora Conceptual de George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004). Con ella son descritos procesos de transferencia de la 'información' de dominios corporales a dominios conceptuales (ver sec. 7.3). Pero a su vez, procesos que más allá de las analogías o las metáforas, implican el análisis de hechos hipotéticos o inferencias que parecen presentar una estructura emergente con información que se postula no ha sido transferida del dominio origen al dominio meta.

Siendo la yuxtaposición de ambos dominios la que permite la emergencia de la misma. Se trata de dos aproximaciones complementarias de los fenómenos del pensamiento (Grady et al., 1999) con características diferenciales⁵. De ahí que la Teoría de la Metáfora Conceptual admita en una fase posterior, cuatro teorías más⁶ con las que definir su planteamiento inicial (Ruiz de Mendoza Ibáñez & Galera-Masegosa, 2010).

La memoria, en todos estos procesos imaginísticos, juega un papel clave para la formación del pensamiento. No entendiendo esta memoria como el recordar sucesos pasados, sino entendida como mecanismo con el que re-elabora el contenido cognitivo. Cognición basada en un proceso de recreación de los estados cerebrales perceptuales. Donde el lenguaje, como ya hemos venido señalando, es una facultad cognitiva que interactúa con otras capacidades (Ruiz de Mendoza Ibáñez & Galera-Masegosa, 2010). Esto es, que cuando interactuamos con el mundo, el cerebro registra las distintas modalidades perceptivas, visual, auditiva, olfativa (...) y motora. Las une en una categoría multimodal (Valenzuela Manzanares, 2011) de tal manera que cuando esas categorías se activan, se reproducen parcialmente los estados cerebrales acumulados en la experiencia pasada vivida con ese evento. Apuntándose a la idea de que la memoria activa no sólo los sucesos pasados sino las emociones que los acompañaban.

En resumen, los procesos imaginísticos entroncan con un paquete integrado y en red dinámica en el que la memoria es clave del proceso, incluyendo en su contenido el sistema perceptual, el sensoriomotor y las emociones. Por lo tanto, y apuntando al apartado de los objetivos, en este capítulo se avanzará en la Teoría de la Integración Conceptual entrando en aquellas partes de la teoría que sirvan al propósito de esta investigación y no en la teoría completa para la que el lector encontrará amplia bibliografía. Posteriormente se pasa a un análisis de los procesos de la memoria en su imbricada relación con el sistema sensoriomotor y las emociones que servirán al análisis de algunos proyectos de las IAI-P.

⁵La Teoría de la Metáfora Conceptual propone una proyección entre dos espacios de representación a diferencia de la teoría de la integración conceptual que es multi espacial. La primera establece una relación direccional entre el dominio origen y el dominio meta mientras que la teoría de la Integración Conceptual concibe las relaciones como un 'mezclaje en-línea' con el que pueden generarse nuevas inferencias.

⁶Algunas de ellas ya han sido planteadas a lo largo de esta tesis bien de modo explícito o bien de modo implícito en el estudio de casos. Estas son la teoría de la Confluencia de Johnson -con la que se asume la importancia de lo motorsensorial en la niñez-; la teoría de la Metáfora Primaria de Grady que implica que la metáfora primaria surge de la interacción con el entorno y que posteriormente sirve a la formación de otras metáforas más complejas. Al igual que la teoría de Narayanan (1997) con la que se apunta a la existencia de conexiones neurológicas durante el proceso de integración de la información proveniente de distintas fuentes que se mantienen activas posteriormente, ejerciendo influencia en ambos dominios de la metáfora.

10.3 Espacios Mentales

La Teoría de los Espacios Mentales se dedica en sus orígenes a la comprensión de la opacidad referencial junto a otros problemas relativos a la significación que no habían sido resueltos con las teorías pre-existentes. La opacidad referencial refiere a referentes lingüísticamente ambiguos y cuya comprensión ha de derivarse del contexto. Un ejemplo de ellos es 'Juan compró un Miró', cuando a lo que refiere dicha oración es a que 'Juan compró un cuadro pintado por Miró'. Explicación dada a partir de la inclusión del contexto. Los espacios mentales son definidos por Gilles Fauconnier y por Mark Turner como pequeños paquetes que se construyen en la medida en la que pensamos y hablamos para lograr la comprensión local y la comprensión de las acciones (Fauconnier, 1997; Fauconnier & Turner, 1998, 1994). Es decir, se trata de paquetes que señalan el punto de vista del agente construyéndose el significado en el transcurso mismo de la experiencia contextualizada. Son unidades básicas similares al concepto de 'dominio' descrito por Lakoff y Turner aunque no son completamente equivalentes. Los espacios mentales son escenarios que quedan estructurados por los dominios que apuntan a un contexto comunicativo de información más específico al trabajar con contextos comunicativos en-línea, mientras la noción de dominio a la que refiere la teoría lakoffiana apunta a niveles de mayor abstracción. Charles Forceville:

Whereas domains label very general, abstract concepts, input spaces constitute ad-hoc, specific instantiations of domains. The specificity of an input space is due to various contextual constraints that derive from the communicative situation in which it is used. (Ch. Forceville, *A Course in Pictorial and Multimodal Metaphor*⁷)

Es decir, en ambas nociones se apunta a estructuras de conocimiento basadas en la experiencia del sujeto, a su conocimiento enciclopédico, pero la noción de espacios mentales mantiene niveles mayores de especificación al tratar de comprender situaciones únicas.

Se postula que el contenido de los espacios mentales guarda una relación de coherencia entre la interpretación que asignamos y el dominio conceptual en el que lo integramos (Ibarretxe-Antuñano & Valenzuela Manzanares, 2012b). En parangón con el ejemplo que proponen los autores, podemos decir que si alguien ve la imagen de la montaña de Montserrat en una página de organizaciones deportivas hará saliente una estructura de conocimiento para la que el lugar aparece de modo coherente como espacio para la escalada –contexto de conocimiento–. Pero esa misma montaña vista en un libro de historia, en páginas de animales en extinción o vista en una agencia de viajes hará salientes otro tipo de significaciones contextuales y por lo tanto otros espacios mentales serán activados. Bien espacios que responden a un espacio geográfico, al hábitat de animales en riesgo de extinción, o a un lugar de destino para vacaciones.

⁷PDF, <http://projects.chass.utoronto.ca/semiotics/cyber/cforceville6.pdf>

La peculiaridad de los espacios mentales, expone Esther Pascual (2012) se encuentra en el hecho de que aluden a realidades posibles y no a realidades entendidas como reflejos de realidades concretas. Siendo además configuraciones parciales de la misma realidad.

10.4 Operatividad de la integración conceptual

A diferencia de la Teoría de la Metáfora Conceptual en la que como hemos indicado la operatividad se lleva a cabo entre dos dominios, en el proceso de operatividad de la Teoría de la Integración Conceptual, la operatividad se organiza con cuatro espacios mentales. Dos de ellos son espacios mentales básicos que suele corresponderse en los casos metafóricos con los dominios origen y meta de la Teoría de la Metáfora Conceptual. Representando estos el punto de inicio de la construcción del significado por parte del agente. Estos espacios mentales contienen marcos (en inglés, *frames*)⁸, en los que se disponen elementos que mantienen relaciones entre ellos. Por ejemplo, el marco de un restaurante (o el contexto de un restaurante) podrá contener elementos tales como camareros, menús, clientes (...) y estos elementos mantendrán relaciones entre ellos. En el panorama de la cognición, los agentes dispondrán de distintos espacios mentales. Cada uno con sus respectivos marcos. Dichos espacios mentales mantendrán relaciones entre ellos mediante conectores que quedarán definidos por una situación contextual. Estas conexiones entre los espacios permiten que ciertos aspectos de un espacio pueda ser entendido en virtud del otro espacio o contraparte. De este modo podemos entender metáforas del tipo 'Este cirujano es un carnicero' (Grady et al., 1999) en el que se observa que emerge una inferencia no mapeada desde un dominio al otro y que es comprendida, sin embargo, en virtud del espacio del carnicero. Es decir, se infiere la 'incompetencia' del cirujano a partir del trabajo del carnicero, en tanto que el cirujano no debería cortar como lo hace el carnicero. Sin embargo, la incompetencia no es una propiedad de ninguno de los dominios. Se trata de una emergencia no capturada por los procesos de correspondencias y proyecciones definidos en la Teoría de la Metáfora Conceptual.

La dinámica de la operatividad en la Integración conceptual apunta a un fenómeno de mapeado o conexión tanto entre los elementos del marco o el mismo marco que permite que los agentes puedan llevar a cabo procedimientos de proyección, retro-proyección o que puedan heredar y transportar marcos o algunas de las partes que componen estos marcos hacia otros espacios mentales con los que se opera en conexión. Es decir, el proceso se inicia mediante una proyección de carácter biyectivo o en fusión de los elementos contenidos en los marcos

⁸El concepto de marco se introduce como rechazo de la comprensión del significado como significado dependiente de unas condiciones consideradas necesarias y suficientes. Proponiéndose este concepto como representación esquemática de situaciones contextuales.

o bien de los mismos marcos contenidos en los espacios mentales de entrada. Más allá de este proceso, y una vez constituido el nuevo y emergente espacio de integración, puede darse también un proceso de retro-proyección, de mapeado, que afectará a los espacios mentales de los inputs de entrada, enriqueciéndolos a su vez con nuevos elementos y relaciones de carácter inferencial, (Coulson & Matlock, 2001; Grady et al., 1999).

Se trata de una dinámica de integración conceptual de los espacios mentales en la que se comparten propiedades o la estructura del marco, que sirve a la transformación de la significación y es representada en el Modelo de Integración Conceptual en cuatro espacios básicos que operan en red, donde cada uno de ellos dispone de una función cognitiva dentro del sistema (Fauconnier, 1997; Fauconnier & Turner, 1998). De este modo la red básica dispone de los dos espacios de entrada mencionados anteriormente, cuyas relaciones dan lugar a dos espacios más. El espacio genérico y el espacio de la integración conceptual.

El espacio genérico contiene los componentes esqueléticos (marcos, elementos) de los espacios mentales que se encuentran conectados. Es decir, contiene los componentes comunes a los espacios de entrada. El espacio de la integración conceptual –también llamado espacio de la amalgama, *blending space* o espacio combinado (Moreno Lara, 2004)– es el que mediante el proceso de composición, complección y elaboración puede dar cuenta de fenómenos que pueden ser ignorados o estar escondidos para la Teoría de la Metáfora Conceptual (Grady et al., 1999). Tal como hemos visto anteriormente con el caso de la expresión metafórica 'Este cirujano es un carnicero' donde la 'incompetencia' es una propiedad que no contiene ninguno de los espacios de entrada y que, sin embargo, emerge al poner en contacto ambos espacios mentales.

El espacio de integración ha de ser entendido como un espacio de simulación mental, una estructura emergente que los autores de la Teoría de la Integración Conceptual definen como una estructura que no mantiene un simple parecido de elementos que se cortan y pegan una vez hallados dichos elementos en los espacios de entrada (Fauconnier & Turner, 2002). Si no que se trata de la formación de un espacio con carácter 'creativo', enriquecido, a partir de las propiedades comunes de los espacios mentales de entrada. Es un espacio de interacción que no está, por tanto, directamente disponible desde los inputs de entrada (Fauconnier & Turner, 2002). De aquí que los autores lo consideren un espacio de fusión creativa. Se trata de un aspecto 'creativo' que apunta a que el espacio fusionado puede crear estructura adicional que no está presente en los espacios de proyección y que permite hacer nuevas predicciones al ser comprendido a partir del dominio origen (Fauconnier, 2005). Por otra parte, este postulado podría entrar en contradicción con el Principio de Invariancia⁹ de la Teoría de la Metáfora

⁹Esta posibilidad de contradicción con el Principio de Invariancia es una de las diferencias mantenidas entre los postulados de la Teoría de la Metáfora Conceptual (MC) y la Teoría de la Integración Conceptual (IC). Para la teoría de la IC las proyecciones no necesariamente se realizan en un solo sentido, demostrándolo mediante la red

Conceptual (Lakoff, 1990, 1993) cuando ambos modelos han sido, sin embargo, considerados complementarios. Aspecto que es tratado por Ruiz de Mendoza Ibáñez (1998) y R. de Mendoza y Sandra Peña Cervel (2002). Señalando que este aspecto resulta inconsistente con el Principio de Relevancia (ver sec. 5.9) con el que se apuntaba que debía haber un equilibrio entre los efectos contextuales y el esfuerzo cognitivo llevado a cabo (Sperber & Wilson, 1986, 1994). Lo cual hace difícil entender que el nuevo espacio de fusión pueda llegar a crear nueva estructura que no estuviera de algún modo presente en los espacios de entrada, en tanto que el esfuerzo cognitivo se supone importante. A todo ello, R. de Mendoza propone que el espacio de fusión definido por Fauconnier y Turner como estructura emergente, no es sino una estructura de 'entradas combinadas'. Es decir, se propone que la nueva estructura es el resultado de la combinación mental de otras integraciones almacenadas en la memoria de largo plazo que se convierten en espacios de entrada en la nueva integración. No pudiendo la nueva estructura ser entendida como una estructura que crea estructura adicional que no provenga de los espacios de proyección. Lo cual llevará al autor a definirla como espacio de proyección y no como espacio de integración. La hipótesis de este autor nos parece acertada y la tendremos en cuenta en el análisis de los casos estudiados de las IAI-P. Manteniendo, sin embargo, el término de espacio de integración y no el de espacio de proyección al que apunta Ruiz de Mendoza, ya que el término espacio de integración nos parece remite a una unidad concebida como una imbricada estructura de proyecciones que se organizan en un sistema de red consistente. En definitiva, se trata de una estructura que podría estar construida con más elementos, marcos o espacios mentales incluidos en la memoria de largo plazo del sujeto y no de creaciones de nueva estructura. Sean estos espacios mentales, marcos y elementos más o menos salientes para el desarrollo de un análisis.

10.4.1 Procesos básicos para la amalgama

En los procesos de integración conceptual, el significado al que apunta la amalgama emerge a partir de unos procesos básicos de composición, compleción y elaboración con los que se

de espacios mentales. Cabe decir que si bien ambas teorías comparten sus postulados, existen algunas diferencias entre ellas. Si bien la contradicción con el Principio de Invariancia es tal que puede entrar en contradicción con la teoría de la IC, existen otras diferencias que sin llevar a contradicciones a ambos modelos, presentan diferencias entre ambos. Esto es, ambos modelos describen estructuras conceptuales, pero en la teoría de MC intervienen dos estructuras conceptuales en el análisis. En la teoría de IC intervienen un mínimo de cuatro estructuras. Por otra parte, en la teoría de MC se describen dos dominios o inputs de participación (Origen y Meta) necesarios para la construcción del significado. En cambio la IC describe que este proceso se produce no entre los dos dominios completos sino que el proceso se lleva a cabo mediante estructuras cognitivas que recogen información específica y selectiva de cada uno de los dominios participantes (los llamados espacios mentales). Además de que la teoría de la MC se interesa básicamente por la metáfora mientras que la teoría de la IC analiza los procesos del pensamiento más allá de la metáfora: pensamiento hipotético, inferencias... (Ruiz de Mendoza Ibáñez, 1998).

comprime el tiempo y la causalidad. Para facilitar la comprensión de los procesos básicos en la configuración de la simulación mental de la amalgama, se propondrá un ejemplo al que se irá refiriendo. Este es el ejemplo de un juego de rol llevado a cabo en un prostíbulo por una prostituta en relación a su cliente y con conocimiento del cliente. Ha sido utilizado y analizado por Gilles Fauconnier y Mark Turner (2002). La prostituta desempeña el papel de una estudiante de secundaria. En el ejemplo, hallamos que el cliente, a pesar de saber que la mujer en cuestión es una prostituta a la que el cliente paga sus servicios, y a pesar de encontrarse en el espacio físico de un burdel, el proceso cognitivo del cliente en el mantenimiento de las relaciones sexuales con la prostituta lo es tanto con el cuerpo de la prostituta como con la estudiante de secundaria. Un proceso cognitivo generado como consecuencia de la proyección del acto sexual con la prostituta desde el espacio de la realidad al espacio de la amalgama, mientras que la estudiante de secundaria es proyectada desde el espacio de la imaginación al espacio de la amalgama. Las dos entradas quedan fusionadas dando lugar a una nueva estructura en la que el cliente vive la experiencia de tener sexo con una estudiante de secundaria a pesar de saber que la mujer que tiene delante es una prostituta y que el lugar en el que se encuentra ésta es un burdel.

Veamos ahora, con el ejemplo, las tres etapas en la configuración de la amalgama. La primera fase la configura la etapa de composición. El término composición hace referencia a las proyecciones selectivas del contenido situado en los inputs de entrada y proyectado al espacio de la amalgama o integración; proyecciones que generan relaciones que no existían en los inputs de entrada por separado. Algunas veces este proceso conlleva 'fusiones' de los elementos situados en los inputs de entrada. Este es el caso del ejemplo expuesto con anterioridad en el juego de rol de la prostituta y la estudiante de secundaria. Donde, si bien no es de sentido común pensar en encontrar a una estudiante de secundaria en un burdel, el proceso operativo de la composición en la amalgama hace posible llevar a cabo esta operación de composición.

La fase de compleción refiere a una operación de 'llenado' de la información que se encuentra en el espacio de la amalgama. Se trata de una información creada mediante la imaginación y que parte de aquello que el agente conoce y que sirve para rellenar la información vaga o ambigua de la amalgama que permite dar sentido a la escena. Por ejemplo, en el caso anterior, el cliente puede introducir la idea justificativa de que la estudiante de secundaria se encuentra en el burdel por necesidades económicas, ello le permite dar sentido a la escena de la estudiante en el prostíbulo. Gilles Fauconnier y Mark Turner (2002) proponen como ejemplo de compleción de los esquemas experienciales el figura 10.1.

El gráfico presenta un fenómeno psicológico por el que nuestro modo de percibir infiere la existencia de un fragmento de línea no visible tras el rectángulo que une los dos fragmentos visibles y que confiere, de este modo, continuidad. Ese fragmento no existente es el que justifica

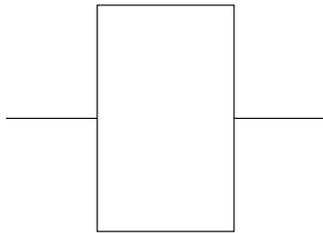


Figura 10.1: El gráfico presenta un fenómeno psicológico por el que parte del contenido informativo de una amalgama puede ser creado mediante un proceso imaginístico. Permitiendo que el agente rellene la información vaga o ambigua de la escena con información que conoce. Un proceso de inferencia que otorga sentido a la escena. Adaptado de Johnson (1987)

la existencia de una línea que pasa por detrás de la figura geométrica. La operación de completación pasa por un proceso de 'llenado' de la información siguiendo un modelo de organización similar al gráficamente expuesto. Una operación connatural al modo en el que operan otros sistemas humanos. Piénsese, a modo de ejemplo, en la percepción visual y sus operaciones de llenado informativo. Pareciendo apuntarse a una similitud operativa de los sistemas con el objetivo de organizar la desinformación en los procesos de interacción alcanzando un efecto global de completación de lo percibido. Véase la figura 10.2 con la que se hace manifiesta la conocida ilusión óptica de relleno de información visual con la que opera la percepción. Percibiendo como un todo la estructura física de la figura cuando sólo se nos da a la percepción parte de las mismas. Otra ilusión de carácter cognitivo la apreciamos en la figura 10.3. La ambigüedad de la imagen la resuelve el cerebro con el completado de la información, atendiendo al equilibrio entre el estímulo percibido y los datos de la memoria que apuntan a los datos que el agente tiene del mundo. Con ello se da lugar a la organización y significación de lo percibido (ver 10.3). En este caso, el observador percibe el rostro de un gato cuando en el interior del espacio ubicado para el rostro lo que se superpone es la cabeza de un ratón. Es decir, se trata de operaciones del sistema cognitivo con el que operamos y cuya función es la de organizar y simplificar los procesos de significación.

Una operación connatural al modo en el que operan otros sistemas humanos. Pareciendo apuntarse a una similitud operativa de los sistemas con el objetivo de organizar la desinformación en los procesos de interacción alcanzando un efecto global de completación de lo percibido. Dando lugar a que sea percibida como un todo la estructura física de las figuras, cuando sólo se nos da a la percepción parte de la misma. Se pone de relieve como el cerebro suele resolver la ambigüedad de las imágenes con el completado de la información, atendiendo al equilibrio entre el estímulo percibido y los datos de la memoria que apuntan a los datos que el agente tiene del mundo dando lugar a la organización y significación de lo percibido. O como el cerebro suele resolver las contradicciones, a partir de la información disponible y los

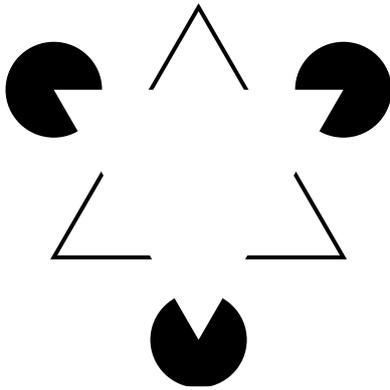


Figura 10.2: Triángulo de Kanizsa. Esta figura apunta a un fenómeno perceptivo por el que lo percibido mediante la vista, tres círculos rellenos en negro a los que les falta un sector circular y seis líneas unidas con las que se forman tres ángulos de 60° equidistantes entre ellos, queda organizado, completado automáticamente. Ello sucede mediante un proceso perceptual con el que se otorga continuidad a dichos fragmentos de líneas. Siendo percibidas las figuras geométricas de dos triángulos equiláteros, logrando regularidad en lo percibido.

datos de la memoria con los que justificar situaciones complejas como el caso de la prostituta mencionado.

La fase de la elaboración es la fase de la ejecución de la simulación mental. Es la fase en la que las conexiones entre los espacios, con compatibilidades o incluso a veces incompatibilidades provenientes de los espacios de entrada (Fauconnier & Turner, 2002), se activan y se ponen en funcionamiento. En el caso de la estudiante de secundaria su compatibilidad con la prostitución no parece de sentido común sino es porque en el proceso de llenado se introduce el elemento justificativo que permite dar sentido final y poner en marcha la amalgama.

Una operación con la que se hace posible la introducción de nuevo contenido no disponible en principio en los inputs de entrada y que parece tiene lugar a partir de la mezcla de elementos de los espacios mentales. Una operación cognitiva por la que la mezcla del contenido de los espacios mentales y las justificaciones implícitas, parecen configurar fluidamente el espacio de la amalgama y su contenido. Un desplazamiento conceptual cognitivamente fluido con el que se facilita el 'rellenado' de la información de un 'slot', un espacio desinformado, justificado de modo 'automático' finalizando el proceso de la estructura de la amalgama. Apuntando a las operaciones cognitivas con las que operamos y cuya función es la de organizar y simplificar los procesos de significación. Operaciones regidas por unos principios que servirán a su optimización y que serán tratados más abajo.

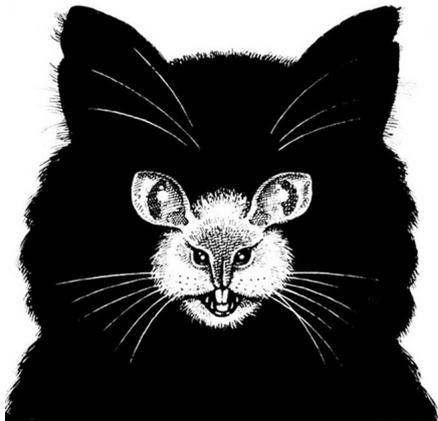


Figura 10.3: Gato-ratón. Fenómeno de rellenado de información de un 'slot' perceptivo. Ilusión óptica cognitiva construida con la figura de un gato con rostro de ratón. El slot desinformativo visual de la cara del gato es completado con el conocimiento del mundo del agente, con la memoria visual acerca de la apariencia que debe tener el rostro de un gato, dando lugar a la percepción y la significación de la figura.

10.4.2 Compresión en el proceso de integración

El espacio de la amalgama puede ser definido como un espacio de compresión de la información, el cual pareciese disponer de un objetivo, esto es, hacer comprensible el mundo a escala humana. Gilles Fauconnier y Mark Turner (2000, p.283) refieren al fenómeno de compresión llevado a cabo durante el proceso de fusión o integración conceptual como un fenómeno que explican como "that allows human beings to simultaneously control long diffuse chains of logical reasoning and to grasp the global meanings of such chains". Coulson y Oakley (2000) lo definirán de un modo más amplio como fenómeno de contracción y estiramiento de las relaciones entre los espacios de la red de integración. Uno de los ejemplos conocidos con el que G. Fauconnier y M. Turner describen este fenómeno presenta el proceso de fusión entre un dinosaurio cazando una libélula a lo largo del tiempo histórico y fusionándose a lo largo de ese tiempo con diferentes tipos de dinosaurios hasta finalmente convertirse en un ave capaz de cazar dicha libélula (Fauconnier & Turner, 2000; Turner, 2006b). Véase la figura 10.4 extraída de *Dinosaurios*, una publicación para niños en Zoobooks (Wexo, 1992).

Ella describe un sólo escenario presentado con una luz que proviene desde un mismo ángulo y que crea una sombra sobre el suelo. Unificando visualmente el conjunto de la escena. El dinosaurio inicial se presenta persiguiendo a una libélula en movimiento que en el escenario resulta ser siempre la misma. Otro aspecto con el que el dibujante sugiere perceptivamente que el mismo dinosaurio, en su deseo de comerse a la libélula, logra su propia transformación en ave a lo largo de un tiempo histórico. Integrando de un modo subyacente, en cada eslabón de esta transformación, la existencia de miles de dinosaurios y aves con los que se logra este



Figura 10.4: Evolución de las Aves. Fenómeno de compresión. Extraída de *El arte de la compresión* (Turner, 2006a). Originalmente en *Dinosaurios* de Zoobooks (Wexo, 1992).

proceso de transformación. Este tipo de integración incluye relaciones vitales con las que comprender la integración. Estas relaciones son tanto conexiones de analogía y desanalogía como de causa→efecto. La conexión de analogía y desanalogía refiere tanto a las semejanzas como a las diferencias entre las generaciones de fenotipos representados en la imagen y que han quedado comprimidos en cada eslabón de la cadena. No haciéndose visibles mediante el dibujo. La conexión de causa→efecto refiere a que una generación es la causa de que aparezca la siguiente (véase figura 10.4). Y a pesar de que se sabe que no existe ningún tipo de realidad genética que justifique el cambio brutal entre una imagen y la siguiente imagen representada sobre el papel, ello no impide creer en ello (Turner, 2006a). El lector podrá acceder a otro ejemplo del funcionamiento de este fenómeno un poco más abajo con la exposición del caso de 'el toro de los cuernos retráctiles' con el que se ejemplifica las redes de doble nivel.

Este tipo de compresión incorporada en muchos de los procesos de fusión es útil ya que nos permite comprender a escala humana situaciones ficticiales o de complejidad. Siendo un fenómeno con el que el sistema cognitivo tiende a dotar de significado a muchas relaciones crípticas. Mostrándose frecuentemente en las expresiones artísticas¹⁰ por apuntar a la creación

¹⁰Entrevista a M. Turner, <http://www.desdeexilio.com/2009/09/30/linguistica-cognitiva-entrevista-a-mark-turner/>

de representaciones ficcionales. En *The Artful Mind: Cognitive Science and the Riddle of Human Creativity* (Turner, 2006b) quedan descritos múltiples ejemplos que ponen de manifiesto la frecuencia de este fenómeno en el arte pictórico. Parece oportuno, siendo ésta una tesis de investigación artística, ejemplificar brevemente el mismo fenómeno con uno de los ejemplos propuestos por M. Turner. El autor presenta la comprensión del tiempo para *Desnudo bajando una escalera. N°2* de Marcel Duchamp (Philadelphia Museum of Art, 1912). Marcel Duchamp descompone una figura humano-maquinal en una acción de descenso en un infinito número de movimientos con los que apuntar a la representación del tiempo. Entendido éste como cambio en el espacio.

La obra define dos inputs de entrada. En el primero, la figura se encuentra situada en un lugar del espacio (arriba de las escaleras). En el segundo, la figura se halla en otro tiempo y otro lugar del espacio (abajo de las escaleras). Duchamp presenta una sola figura que incluye el tiempo en su fusión. Una figura única extendida en el espacio físico que emerge en el espacio de la integración como distinta a la figura contenida en los dos inputs de entrada señalados. Efecto que logra mediante el juego de líneas geométricas utilizadas. Apuntando a un proceso de comprensión por el que dos momentos distintos del tiempo y situados en espacios diferentes se reúnen mostrándose en una sola pieza. Y cuya imagen lingüística versus la pictórica se describe bajo la palabra 'descenso'. En tanto que lo representado es un descenso. De aquí que pueda establecerse que el espacio de la integración muestra propiedades que no estaban incluidas en los inputs de entrada. Ninguno de ellos incorporaba el concepto visual y abstracto del descenso. Ello emerge por efecto de la comprensión.

En definitiva, el arte de la comprensión apunta a un mecanismo del cerebro con el cual se logra la integración del material perceptual y conceptual a través del paso del tiempo o del espacio al igual que a una cantidad relevante de sensaciones individuales relacionadas con la visión, el audio, el tacto, el gusto, el olor y las emociones de eventos unitarios (Merlin, 2006). Así, se observa la inmersión en un caos de datos perceptuales cuya diversidad puede ser organizada mediante la comprensión de muchos rangos en unas cuantas unidades. Dando lugar a que la información con la que se interactúa pueda ser cognitivamente 'manipulada'.

10.4.2.1 Tipos de comprensión

El tipo de comprensión descrito con la figura 10.5, *Desnudo bajando una escalera. N°2*, responde a la comprensión del espacio y el tiempo. G. Fauconnier y M. Turner (2002; 2008) describen distintos tipos de comprensiones que pueden estar contenidas en el espacio de la amalgama. Las comprensiones son producto del tipo de relaciones que se establecen entre los espacios mentales. Estas serán llamadas 'relaciones vitales' por los autores. Son relaciones que se establecen fuera del espacio amalgamado para ser comprimidas en el espacio de la amalgama.

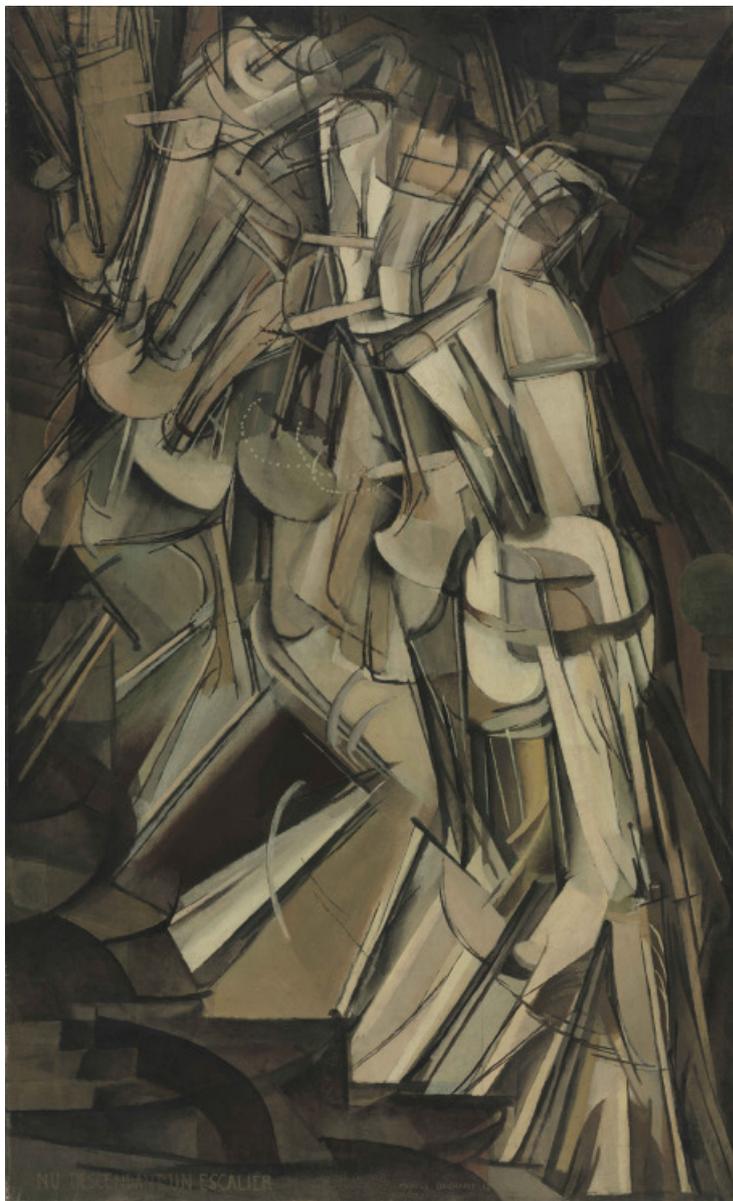


Figura 10.5: *Desnudo bajando una escalera. N°2*, de Marcel Duchamp. Oleo sobre lienzo. Dimensiones: 147 x 89.2 cm.

Con la idea de hacer más claro el funcionamiento de este proceso de comprensión, se utilizará el mismo ejemplo de *Desnudo bajando una escalera. N° 2*, figura 10.5. En este ejemplo se plantean dos espacios mentales separados. El primer espacio mental corresponde a la figura humano-maquinal en la posición del espacio y tiempo en el momento anterior al inicio del descenso de la escalera. El segundo espacio mental se establece con la misma figura al final de la escalera. Correspondiendo a un espacio y tiempo separados de la figura inicial. La relación vital que se establece entre ambos espacios mentales es la de tiempo y espacio. En tanto que una sola figura incorpora el espacio y además el tiempo de la figura inicial (anterior al descenso) y la figura final (descendida).

Fauconnier y Turner (2002) describirán distintos tipos de relaciones vitales que se dan en los procesos de comprensión de la amalgama. Siendo las más habituales las relaciones vitales de identidad, representación, analogía, cambio, tiempo, espacio y causa-efecto, siguiendo por otras como la de papel (entendido como la función que tiene un elemento en el contexto en el que se encuentra) la disparidad (con centro en la analogía) y la categoría entre otras descritas. En la tabla 10.1 se señalan algunas de las relaciones vitales que los autores apuntan con sus proyectos. No debe entenderse que el ejemplo descrito en cuestión señale a la emergencia de un único tipo de relación vital. Los proyectos suelen, como se verá, hacer emerger varias relaciones vitales durante el proceso de la experiencia. Y en todos ellos se presenta la relación por desanalogía con la que se hace manifiesto el proceso emergente de las redes de doble espacio. Sin embargo, las relaciones vitales de los proyectos seleccionados son especialmente relevantes para los mismos.

Esther Pascual (2012) ilustra la relación de desanalogía con la oración 'El muerto está vivo'¹¹. En la cual parece atribírsele el estar vivo a alguien que se cree muerto. Ello permite entender que los espacios mentales no tienen que ser necesariamente compatibles. Frecuentemente se hallan en ellos contradicciones que pueden ser comprendidas. En el ejemplo expuesto por Pascual, el sujeto se sitúa en dos espacios mentales diferentes. En uno de ellos él está muerto. En el otro, él está vivo. Véase de qué modo esto parece ser posible. Concretamente, el titular de la noticia hacía referencia a un sujeto que siendo buscado por la justicia había fingido su muerte. Siendo después, explica Pascual, hallado vivo, trabajando en el exilio y bajo otra identidad. Se tienen, por lo tanto, dos espacios mentales. El espacio de las creencias con el sujeto muerto y, el espacio de la realidad con el sujeto vivo. Así pues, el comprender la existencia de estos dos espacios mentales con sus distintos contextos, sus distintos dominios, referidos al mismo sujeto, hace que la noticia se haga razonable, adquiera sentido. Se trata de estructuras que mantienen relaciones entre los distintos espacios mentales que participan en el proceso de integración. Otro ejemplo ilustrativo lo expone Pascual (2012) al señalar la

¹¹Publicada en *El Mundo*, 15 de noviembre 2004, <http://www.elmundo.es/2004/11/15/espana/1718997.html>

Relación	Amalgama	Proyecto/Sec.
Identidad	un agente se proyecta sobre otro	<i>Skeletal Reflections</i> 12.3
Rol	un agente adquiere la función de otro	<i>Columna Ingrávida</i> 12.5.2.4
Representación	un 'elemento' representa a otro	<i>ADB</i> (<i>After Deep Blue</i>) 12.4
Analogía	relaciona elementos distintos	<i>ADB</i> (<i>After Deep Blue</i>) 12.4
Desanalogía	integra una contradicción	<i>Columna Ingrávida</i> 12.5
Cambio	relaciona elementos aparentemente distintos, por hallarse en espacios temporales diferentes	<i>Skeletal Reflections</i> 12.3
Causa-Efecto	sucesos que aparecen como la causa de algo	<i>Gravity Zero</i> 12.6
Espacio	eventos separados en el espacio	<i>Telematic dreaming</i> 9.3
Tiempo	eventos situados en momentos diferentes del tiempo	<i>Skeletal Reflections</i> 12.6

Cuadro 10.1: Relaciones vitales en la formación de la amalgama. Se ejemplifican algunas relaciones vitales apuntadas en el proceso de la amalgama con ejemplos de las IAI-P tratados en esta tesis. El cuadro señala: tipo de relación, tipo de amalgama y Sec. con el que se refiere a la sección de tesis donde queda inscrito el proyecto al que hace relación

pregunta que un niño hace a su padre en relación a una fotografía en la que aparece el padre en blanco y negro.

La pregunta: '¿Papá, tú de pequeño eras en blanco y negro?' Con la pregunta se observa cómo quedan situados tres espacios mentales en la oración:

1. El espacio de la fotografía en la que el padre se presenta siendo niño en formato bidimensional y en blanco y negro.
2. El espacio del pasado del padre siendo niño pero en formato real.
3. El niño ahora siendo adulto en espacio del presente y siendo real.

La relación entre los tres espacios mantiene un vínculo identitario. En cada uno de los tres espacios se tiene al mismo sujeto, en uno siendo niño bidimensional en blanco y negro, en otro siendo niño real y en el último siendo adulto. Si bien entre los tres sujetos se dan cambios biológicos, psicológicos y aquellos ocasionados por la tecnología, la mente humana vincula a los tres sujetos separados en los distintos espacios mentales y entiende al sujeto contenido en ellos como un ser único modificado por el tiempo y en este caso por la tecnología. Es decir, cada uno de los espacios mentales contiene sus referentes, elementos conceptualizados (edad, color, tamaño corporal...) y alude a un contexto específico, el marco, manteniendo relaciones entre sus elementos con los que quedan vinculados. Esto es, los tres espacios contienen a la misma persona en distintos momentos del tiempo. Son, por lo tanto, estructuras con sus propias características que mantienen relaciones entre ellas dando lugar a la generación de sentido. Mostrándose de este modo como estructuras parciales, dinámicas y temporales de realidades posibles y no reflejos de la realidad. Es decir, que refieren a una situación percibida o imaginada, pasada, presente o futura por el agente (Grady et al., 1999); que son dinámicas en tanto que se construyen mientras el agente habla o piensa y que son parciales en tanto que no apelan a una verdad absoluta sino a dominios cognitivos en el que se conceptualiza un determinado escenario suscrito en un determinado espacio mental (el espacio mental de futuro, de presente, de probabilidad, de deseo, de creencia, ficción...). El hecho de que su representación diagramática presente el funcionamiento del proceso como si se diese de modo separado, no debe confundir al lector. Su representación sólo sirve a la facilitación de la comprensión del funcionamiento de su proceso. Es decir, no se ha de comprender como un proceso que funciona de modo secuencial direccional entre sus partes. Ello también ocurre respecto a la activación del proceso de integración. Este refiere a un proceso continuo y dinámico. Pero su representación lo presenta con una imagen fija en un momento concreto del tiempo.

10.4.3 Principios de Optimización

Para ello su formación viene construida por los principios constitutivos de la red de integración (el espacio genérico, el espacio de mezcla, las conexiones entre las contrapartes, las proyecciones selectivas y el significado emergente) a los que se ha referido en los apartados anteriores y a los que se hará referencia en los apartados siguientes. Pero, a su vez, la comprensión dada en el espacio de mezcla, dispone de ciertas restricciones descritas por los llamados principios que gobiernan la comprensión, cuyo objetivo es el buen procesamiento del espacio de la amalgama o espacio de mezcla. No se ha de olvidar que el objetivo de la mezcla está focalizado a la comprensión del mundo a escala humana. De tal modo que con pocos elementos se perciba coherencia en aquello que ha de ser comprendido. Para lograr esta comprensión a escala humana se precisarán manipulaciones imaginativas de la estructuras y los elementos que la componen. Con el sub-objetivo de lograr: la comprensión de lo que es difuso, la obtención de un conocimiento global de lo que sucede con pocos elementos, el fortalecimiento de las relaciones vitales entre los espacios, la posibilidad de construir una historia explicativa y la reducción o simplificación de muchos elementos a uno.

Básicamente, la comprensión dada en el espacio de integración o mezcla, funciona con la restricción de cinco principios que lo hacen funcionar de modo efectivo (Fauconnier & Turner, 1996, 1998), y que serán seguidos por Grady y colaboradores (1999). Estos son, el Principio de Integración, el de Topología, el de Red, el de Desempaquetamiento y finalmente el de Buen Juicio, los cuales serán definidos seguidamente.

1. Principio de Integración: este principio establece que el espacio de la amalgama debe crear una escena unificada, que pueda ser manipulada como una sola unidad. El ejemplo de la evolución de las aves, figura 10.4, es un buen ejemplo de integración de lo dispar y su unificación en una escena manipulable como si de una sola unidad se tratase.
2. Principio de Topología: este principio implica que para cualquier espacio de entrada y cualquier elemento de este espacio que sea proyectado al espacio de la mezcla, las relaciones de estos en el espacio de la mezcla deben corresponderse con las relaciones que se establecen con su homologo u homólogos en el otro espacio desde donde son proyectados. El ejemplo de las *Les Demoiselles d'Avignon* de Pablo Picasso (1907) es un ejemplo válido. Puede verse como el espacio proyectado y los elementos proyectados que se encuentran en el espacio de la amalgama siguen manteniendo relación entre ellos.
3. Principio de Red: con este principio se exige que el espacio de integración preserve las conexiones, relaciones, con los inputs de entrada.
4. Principio de Desempaquetamiento: este principio señala que el espacio de la mezcla

debe permitir la reconstrucción de las conexiones del sistema de correspondencias y los inputs de entrada con los que se configura la mezcla. Es decir, debe permitir entender cómo se ha logrado alcanzar la amalgama desempaquetando todo su proceso tal como hemos expuesto con los ejemplos de las *Les Demoiselles d'Avignon* de Pablo Picasso o el caso de la prostituta arriba expuesto.

5. Principio del Buen Juicio: señala que cada elemento que se presente en la amalgama debe ser relevante. De tal modo que cuando se presente un elemento en la amalgama habrá presión para encontrarle significado.

10.4.4 Tipos de Amalgama

Fauconnier y Turner (2002) proponen varias clases de amalgamas para los procesos de integración conceptual. Estas amalgamas o blends, se diferencian básicamente por el tipo de complejidad que presentan. La más simple es la denominada red simple (en inglés, *simplex networks*), le sigue las redes de espejo (en inglés, *mirror networks*), red de un sólo ámbito (en inglés, *single-scope networks*) y la más compleja la red doble ámbito (en inglés, *double-scope networks*). Antes de pasar a describir los distintos tipos de amalgamas en relación a sus redes, creemos es conveniente recordar aquí algunos conceptos básicos y útiles. El primero de ellos es el concepto de marco, este apela al campo semántico de un escenario. Por ejemplo, el marco de un hospital refiere a todo aquello que queda relacionado con el hospital. Este marco referirá a las enfermeras, médicos, camillas... El segundo a destacar es el termino que apunta a las proyecciones, las cuales señalan a aquellos elementos del marco semántico que conectan con los elementos del campo semántico del marco o escenario del otro input. Así, las proyecciones se hacen con los elementos, enfermeras, médicos (...) que encuentran su homólogo en el otro input. Pasamos seguidamente a los diferentes tipos de amalgamas. Es necesario tener presente que esta división de la amalgama en distintas redes no debe ser entendida como categorías separables. Más bien se trata de diferentes tipos de clasificaciones en un continuo de integración conceptual, llevado por un proceso de simulación mental. Pero que, sin embargo, las utilizaremos como tales en los análisis tratados con los que organizar y destacar aquellas redes que se muestran como más relevantes en cada proyecto.

10.4.4.1 Red simple

Esta amalgama referencia una fusión de espacios mentales con un marco sociocultural de referencia compartido por los inputs de entrada. Es la red más simple y suele apuntar a relaciones de rol. En ella un input provee el marco y el otro input provee los valores, las funciones. Esta red presenta un alineamiento estructural parcial entre el input meta y el input fuente, mediante

procesos de transferencia disponibles en el input fuente. O bien mediante la inclusión en el input meta de elementos homólogos existentes en el input fuente. Exportando parte de la estructura del input fuente al input meta. Este suele ser un caso que referencia a una estructura lingüística del tipo *X de Y* (Pascual Olivé, 2012) siendo ejemplo de ella expresiones del tipo 'Jose es el padre de Sara'.

10.4.4.2 Red de espejo

Apunta a una red que dispone de una estructura interna donde los inputs de entrada, el espacio genérico y el espacio de la amalgama tienen un marco de organización común. Esta tipología será descrita más abajo con el conocido caso del Acertijo del Monje Budista en el que el marco de la excursión en la montaña es compartido por el mismo sujeto quien se encuentra a sí mismo, en dicha excursión, en viaje de ida y vuelta. Así mismo, en el capítulo 2 se describió la obra *Les Demoiselles d'Avignon* de Pablo Picasso. Ejemplo tratado por M. Turner (2006a) en el área de la metáfora pictórica. Dicho ejemplo queda inscrito en la tipología de una Red de espejo. En tanto que todos los espacios de la metáfora (inputs de entrada, espacio genérico y espacio de la amalgama) están organizados con la misma estructura organizadora: el cuerpo de una mujer (ver figura 4.2).

10.4.4.3 Red de un sólo ámbito

Describe la fusión de dos o más espacios mentales de entrada cuyos marcos organizadores son distintos. Es un tipo de mezcla habitual en las metáforas convencionales, de origen-destino descritas por la Teoría de la Metáfora Conceptual. En ella sólo uno de los marcos organizadores, el denominado como dominio fuente, proyecta sobre la mezcla, mientras que el otro marco no lo hace. El dominio meta, en cambio, proyecta selectivamente sus elementos para que asuman el sistema de relaciones del espacio fuente. Es un tipo de red con la que se explica las metáforas conceptuales convencionales. El ejemplo que se propuso con la metáfora EL AMOR ES UN VIAJE es un ejemplo de este tipo de red.

10.4.4.4 Red de doble ámbito

Esta red es compleja, permite agrupar lo que en principio debe mantenerse por separado, en tanto es un tipo de red que permite un espacio de posibilidad imaginística imposible en el mundo real. Con ella se presentan dos inputs con marcos organizativos diferentes. Siendo que las proyecciones sobre la amalgama se producen desde ambos inputs de entrada. Es un tipo de red que puede hacer referencia a expresiones metafóricas (Fauconnier & Turner, 2002) a la vez que a otros tipos de fenómenos imaginativos. Las proyecciones desde ambos inputs de

entrada sobre la amalgama dan lugar a la creación de nueva estructura. Turner lo ejemplifica con el caso de 'el toro de los cuernos retráctiles' en los que los dos marcos de entrada referidos son distintos: el mundo de la bolsa y al mundo taurino. Entendiéndose en la fusión que los toros disponen de cuernos capaces de encogerse o alargarse en función de la confianza y las inversiones en bolsa (Fauconnier, 2005). Es decir, se trata de dos estructuras organizadoras distintas (el mundo bolsatil y el taurino) cuyo alineamiento entre los espacios de entrada se hace complejo, pudiendo incluso presentar conflictos. Un ejemplo de este tipo de red en el contexto de las IAI-P se observa, salvando las diferencias, es el proyecto *Delicate boundaries* de Chris Sugrue que hemos analizado a partir del Modelo de la Metáfora Conceptual en la parte I de esta tesis. Remitimos al lector a la sección 9.6.2 ya que no volveremos a describir todo el proyecto en esta sección. Los factores contextuales del proyecto permiten pensar en la metáfora LO DIGITAL ES ORGÁNICO, señalándose la biologización del entorno digital. De tal modo que es posible comprender que unos microbios digitales atraviesen la barrera del entorno virtual y transiten sobre la superficie biológica del cuerpo humano en el mundo real. Comprensión que viene dada por la presentación de dos inputs de entrada con marcos organizadores diferentes: el mundo digital y el mundo orgánico. Ambos inputs proyectan sobre el espacio de la amalgama sirviendo a su organización. Ello da lugar a una conexión heterogénea en la mezcla y a una dificultad en el alineamiento de los marcos que es resuelta creativamente con la creación de nueva estructura, con la que se hace posible entender a los microbios circulando en el entorno humano como microbios híbridos. Capaces de moverse en una pantalla digital como sobre el cuerpo humano. A través de la dotación de propiedades orgánicas, vivas, que les permiten moverse en el entorno real y contactar con el cuerpo humano sin perder otras propiedades sintéticas, no-vivas. Lo sintético y lo orgánico quedan unidos dando lugar a la creación de una nueva propiedad no contenida en los inputs de entrada y con la que se entiende la desaparición de las barreras entre ambos sistemas con la derivación de un calificativo que emerge a partir de dos preexistentes: híbrido. Entendido como lo vivo y no-vivo a la vez. Otro ejemplo de este tipo de red los constituye el proyecto de *Columna ingrávida* de R. Paricio y J.M. Moreno Aróstegui donde se construye una fusión sensorial en la que arrastrar incorpora la cualidad de lo liviano. Generándose nueva estructura, en este caso, de carácter sensorial (ver 12.5).

10.4.5 Esquema gráfico básico de la amalgama

La figura 10.6 representa el esquema del diagrama básico del espacio amalgama obtenido a partir de Gilles Fauconnier y Mark Turner (2002) con el que se facilita visualmente la comprensión de la operatividad de la integración conceptual.

En la gráfica observamos el planteamiento teórico básico y en forma estática que se lleva a

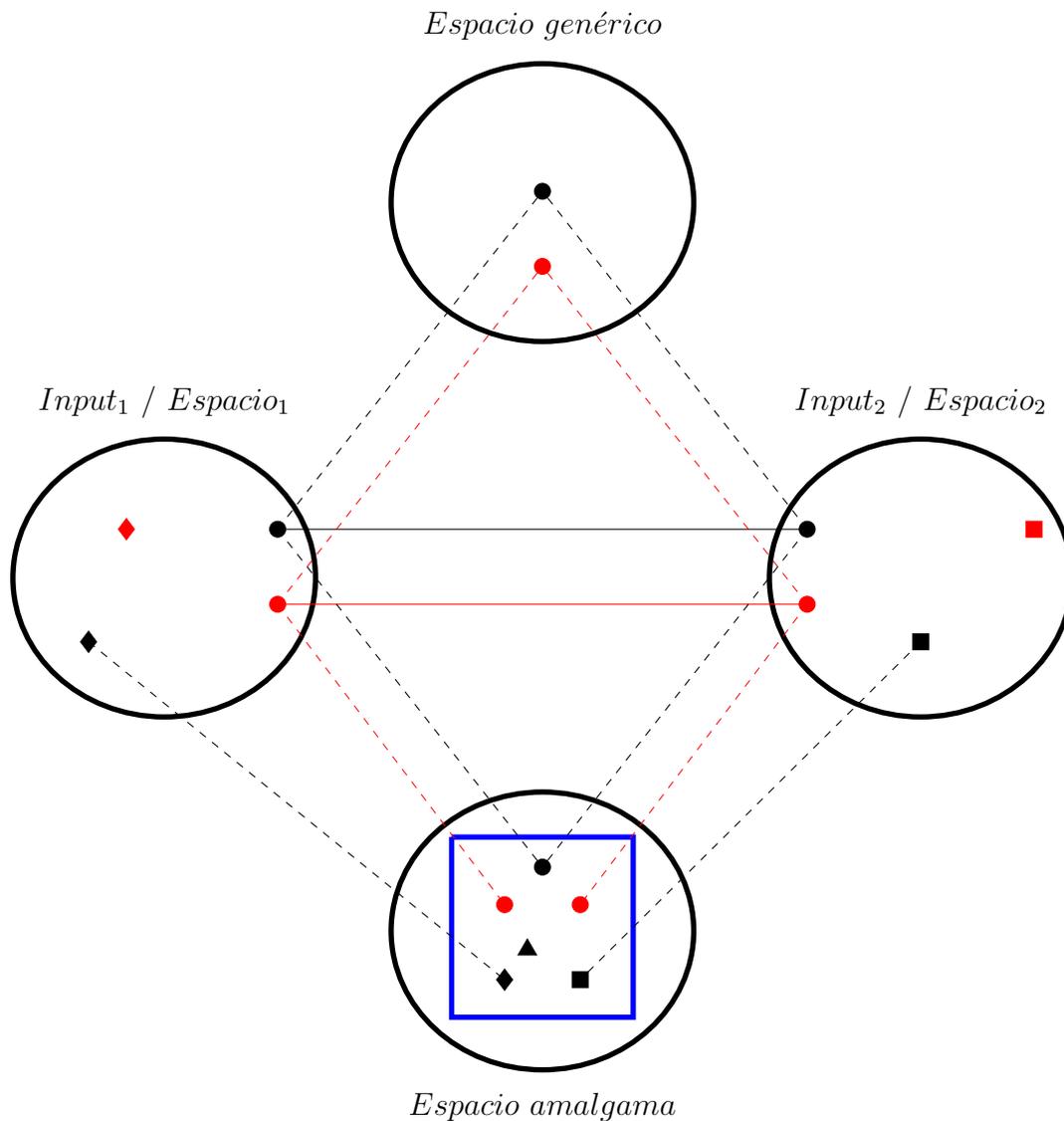


Figura 10.6: Diagrama básico de la amalgama. Compuesto por cuatro espacios: el *Espacio genérico*, los dos inputs de entrada (*Input₁*, *Input₂*) y el espacio emergente (*Espacio amalgama*). Los espacios describen el sistema de proyecciones, conexiones y mapeados entre ellos. Al igual que la emergencia, en el espacio de la amalgama, de elementos no contenidos previamente en los inputs de entrada. Adaptado de [Fauconnier & Turner, 2002](#).

cabo en la integración conceptual. Compuesto por los cuatro espacios mentales mencionados con anterioridad: Espacio genérico (en inglés, *generic space*), los espacios o inputs de entrada ($Input_1$, $Input_2$) y el espacio emergente de la amalgama (en inglés, *blend*); al igual que el establecimiento de proyecciones, conexiones y mapeados entre los espacios. En el Espacio amalgama quedan integrados algunos elementos de los dos inputs de entrada: comunes y no comunes. También se observa la emergencia de nuevos elementos no existentes en los inputs de entrada (aspecto discutido por Ruiz de Mendoza Ibáñez 1998). El espacio mental de la amalgama es presentado como la emergencia de una red de integración conceptual. Si bien la gráfica presenta el modelo básico de la emergencia de la amalgama y la red conceptual, este modelo puede ser más complejo y disponer de más de dos inputs de entrada y de más de una amalgama.

En la figura se describen:

1. Círculos que representan espacios mentales.
2. Líneas discontinuas que refieren a conexiones entre los inputs de entrada y el espacio genérico o entre los inputs de entrada y el espacio amalgamado.
3. Líneas continuas que señalan el proceso de mapeado entre los inputs de entrada.
4. Un cuadrado con el que señalar la emergencia de la nueva estructura, la amalgama.

Es decir, correspondencias entre paquetes de elementos que se encuentran en el input de entrada y que están organizados entre sí de algún modo. Todas ellas son 'relaciones virtuales' de mapeados (Fauconnier & Turner, 2002).

Como se observa, es en el espacio genérico donde quedan integrados los elementos comunes, los esquemas, que están mapeados entre los inputs de entrada. La estructura de esos vínculos, que funcionan como 'contrapartes' (elementos que encuentran algún tipo de correspondencia entre ellos), queda compartida en este espacio. Por otra parte, el espacio representado de la amalgama contiene aquellos elementos descriptivos que han sido captados como elementos comunes en los inputs de entrada, al igual que la proyección de la estructura de los inputs de entrada. Sin embargo, no todos los elementos contemplados en los inputs de entrada son proyectados en el espacio de la amalgama. Sólo son proyectados aquellos que sirven a la emergencia de la nueva estructura. Es decir, se trata de un proceso de proyección selectivo. A partir de este gráfico básico, el espacio de integración puede configurarse de cualquier forma, diferenciando los cinco principios básicos de optimización antes señalados en el proceso de integración: la topología, la red, la integración, el desenredo y el buen juicio (Fauconnier, 2001; Fauconnier & Turner, 1998)¹². Un ejemplo práctico utilizado por estos autores ayudará

¹²URL de la publicación (2001), http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1292966

a comprender mejor el proceso que construye el espacio de integración.

10.4.6 Caso del Acertijo del Monje Budista

Uno de los ejemplos analizados por Gilles Fauconnier y Mark Turner ([Fauconnier & Turner, 1994](#); [Fauconnier, 1997](#); [Fauconnier & Turner, 2002](#)) con el que ilustran una de las tipologías descritas para la integración conceptual, la red de espejo, es el conocido problema del monje budista. Es un problema presentado por Arthur Koestler en *The Act of Creation* (1964/1989) que servirá para que el lector pueda comprender el proceso de integración conceptual sobre un caso práctico en el que se incluye en su funcionamiento la acción del cuerpo.

A Buddhist Monk begins at dawn one day walking up a mountain, reaches the top at sunset, meditates at the top for several days until one dawn when he begins to walk back to the foot of the mountain, which he reaches at sunset. Make no assumptions about his starting or stopping or about his pace during the trips. Riddle: Is there a place on the path that the monk occupies at the same hour of the day on the two separate journeys? ([Fauconnier & Turner, 2002](#), p.39)

La solución que el sistema cognitivo pasa por imaginar, es el de imaginar al mismo tiempo al monje subiendo y bajando la montaña. Ello conduce a la visualización de un lugar de encuentro del mismo monje a pesar de que existe una separación de dos días de subida y bajada de la montaña. Este ejemplo presenta dos inputs de entrada. Uno en el que el monje sube la montaña. Otro en el que el monje baja la montaña. Entre ambos inputs de entrada se establece un mapeado que proporciona links entre ambos inputs, respecto a la montaña, el monje, y el camino de subida-bajada. A su vez, existen diferencias entre ambos inputs que no son proyectadas, como es la distancia en el tiempo en el que el viaje de subida y bajada se realiza (dos días). Se produce así un proceso de selección para la formación de la nueva estructura, dando lugar a que como se describe en las gráficas siguientes, el viaje se imagine como teniendo lugar en el mismo día.

En el esquema de la integración que se presenta abajo, se observa que se describen los dos inputs de entrada, conteniendo elementos que encuentran correspondencias entre ambos espacios mentales. El esqueleto de estos elementos quedará situado en el espacio genérico. Tal como muestra la ilustración (adaptada de [Birdsell, 2014](#)), la amalgama fusiona los dos espacios de entrada en el marco del viaje conjugando informaciones procedentes de los dos inputs de entrada. De tal forma que se hace posible la visualización de un lugar de encuentro donde el mismo monje se encuentra a sí mismo en algún punto de su subida y su descenso. Todo ello sucede a pesar de la imposibilidad del evento en el mundo real, al tratarse del mismo sujeto y de haber una separación en el tiempo entre el ascenso y el descenso de la montaña.

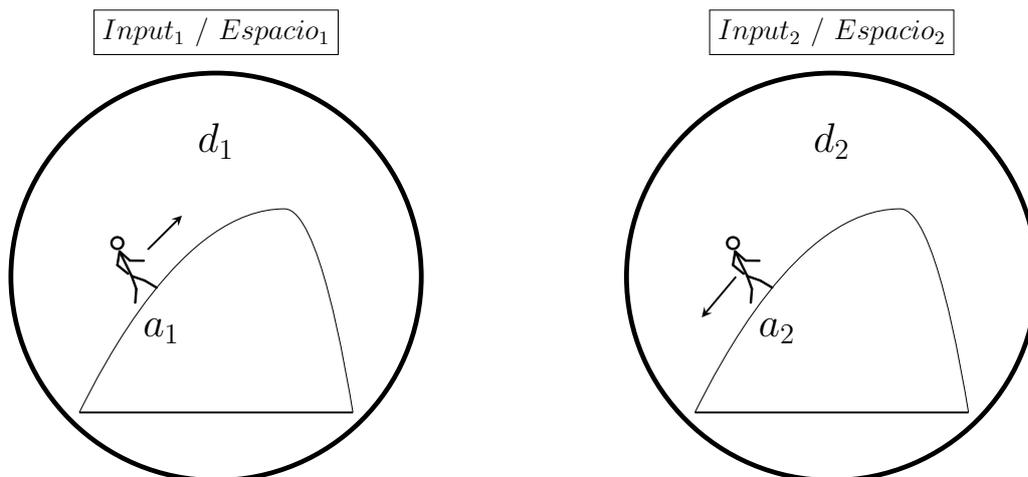


Figura 10.7: El caso del monje budista. $Input_1 / Espacio_1$: el día de subida en la montaña del monje. $Input_2 / Espacio_2$: el día de bajada de la montaña del monje. d_1 y d_2 representan los dos días del viaje con su subida y bajada. a_1 y a_2 : la posición del monje. Las flechas representan el movimiento del monje: hacia arriba (\nearrow) y abajo (\searrow) de la montaña. Ilustración adaptada de *Fauconnier's Theory of Mental Spaces and Conceptual Blending* (Birdsell, 2014).

Hasta aquí se ha descrito principalmente los principios constitutivos del proceso de integración conceptual, así como los principios que gobiernan la compresión en el espacio de la mezcla (Principios de Optimización). Los primeros, los principios constitutivos, están centrados en las relaciones selectivas proyectivas entre los inputs de entrada, las conexiones entre contrapartes, la formación del espacio genérico, el espacio de mezcla, amalgama (*blend*), y el significado emergente en el espacio de mezcla dado el proceso de composición, compleción y elaboración. Los segundos, los principios que gobiernan la compresión dada en el espacio de la mezcla, constituyen principios de restricciones en relación a la configuración y manipulación del espacio de mezcla. Por otra parte, como el lector habrá notado, tanto en la Teoría de la Metáfora Conceptual y las proyecciones de carácter convencionalizado como en la Teoría de la Integración Conceptual con la construcción del significado durante la marcha (Ruiz de Mendoza Ibáñez, 2009), muchos de los procesos imaginísticos están estrechamente vinculados al funcionamiento de la memoria tanto implícita como explícita al igual que con el conocimiento enciclopédico y experiencial de los agentes. Razón por la que en el próximo apartado hablaremos de la memoria y su relación con el sistema sensomotor antes de pasar al análisis de algunos de los proyectos de las IAI-P.

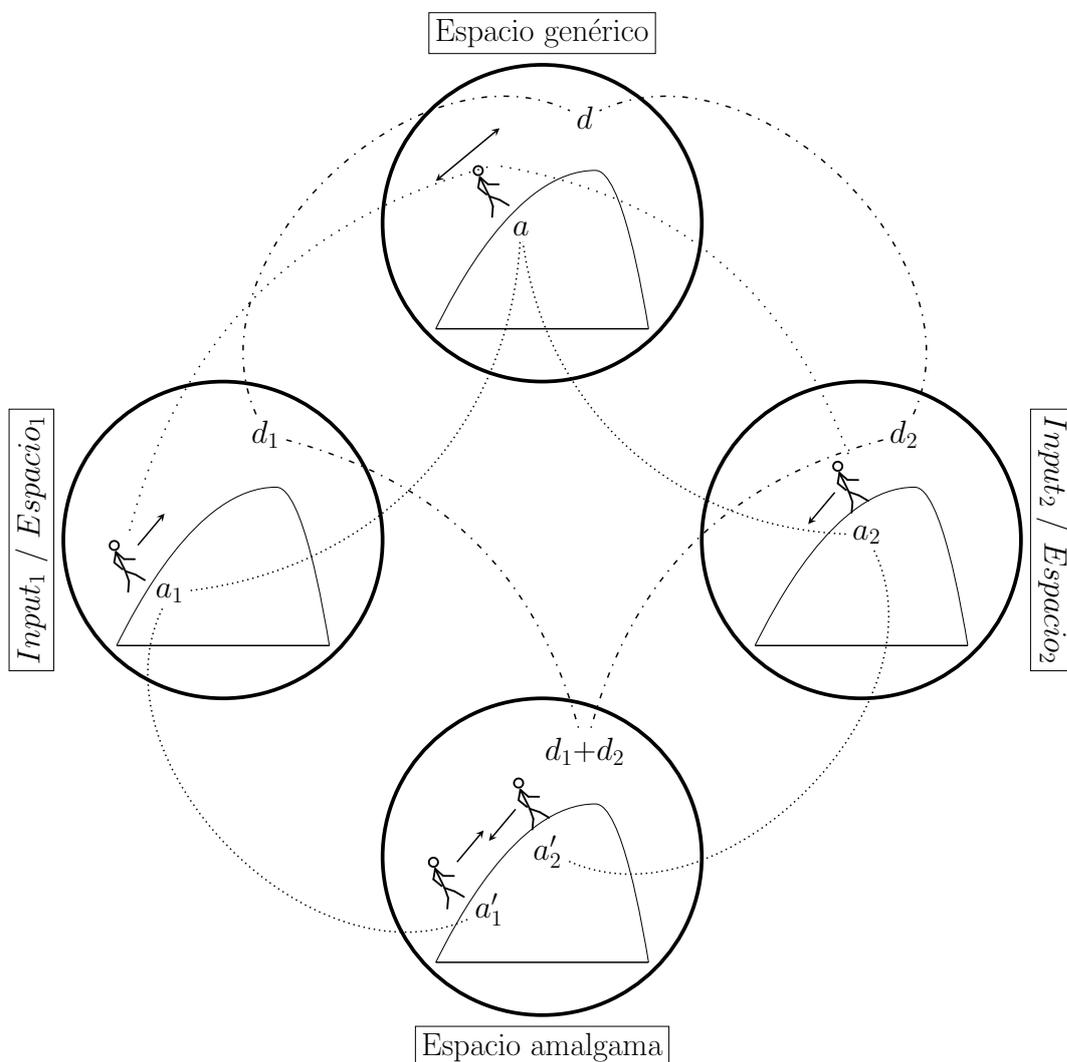


Figura 10.8: Proceso de fusión de la amalgama para el caso del monje budista. La figura representa el encuentro del mismo monje consigo mismo en días diferentes. Cuatro círculos representan cuatro espacios: el Espacio genérico, los dos inputs de entrada ($Input_1 / Espacio_1$, $Input_2 / Espacio_2$) y el espacio emergente (Espacio amalgama). Las flechas representan el movimiento del monje: hacia arriba y abajo de la montaña. d_1 y d_2 : días de subida y bajada. a_1 y a_2 : posición del monje. El espacio genérico presenta el esqueleto de la integración. d : el día. a : posición del monje en movimiento situado en el espacio de una montaña (subiendo o bajando). El Espacio amalgama presenta el día de encuentro imaginado conteniendo: $d_1 + d_2$ con el que se apunta al día amalgamado; a'_1 y a'_2 : posiciones del monje en el momento del encuentro imaginario coincidente y que quedan amalgamadas. Ilustración adaptada de Fauconnier's *Theory of Mental Spaces and Conceptual Blending* (Birdsell, 2014).

10.5 Metáfora conceptual versus Integración conceptual

En Fusión conceptual y analogía, Fauconnier (2005) expone que el estudio de la integración conceptual está vinculado al estudio de la analogía. En tanto que la función de algunas de las redes de integración tienen un carácter analógico. Apuntando que las redes de integración conceptual cuya función no es analógica elaboran de igual modo dos o más estructuras parciales a través de una proyección por analogía. Señalando que muchos de los ejemplos de analogía y metáfora resultan ser casos de integración conceptual con alineación de los espacios mixtos o metafóricos. Pero advierte que no se trata de una teoría limitada a la composición de dos dominios de entrada sino que al completar ésta y realizar elaboraciones dinámicas, puede generar una nueva organización emergente (Fauconnier, 2005). Se trata de un modelo complementario al Modelo de la Metáfora Conceptual y con características propias (véase el cuadro 10.2). Un modelo que se aplica a todo tipo de discursos (Moreno Lara, 2004). No estando limitado a los dos dominios de la metáfora conceptual o a los procesos unidireccionales y capaz de aportar inferencias que pueden quedar ocultas en el análisis dispuesto con la Teoría de la Metáfora Conceptual. Un modelo que señala algunos de los fenómenos cognitivos implicados en la interpretación, da contenido emocional, fuerza retórica y gestiona nuevas conceptualizaciones (Fauconnier, 2005; Fauconnier & Turner, 1998) y analiza, más allá de la analogía y la metáfora, una más amplia gama de procesos imaginísticos, complejidades de grado distinto con carácter contextual.

	METÁFORA CONCEPTUAL	INTEGRACIÓN CONCEPTUAL
Número dominios:	dos	mínimo cuatro
Proyecciones:	uno a uno	en red
Dirección proyecciones:	unidireccional	no requiere unidireccionalidad
Vector proyecciones:	fuentes a metas	inputs a espacio genérico/amalgama
Tipo de proyecciones:	convencionales	creativas
Origen de proyecciones:	frecuentemente de lo concreto a lo abstracto	indistintas en la mezcla
Tipo de proceso:	metafórico	integración conceptual
Metáfora como:	proceso cognitivo básico	subtipo de procesos imaginativos
Describen:	procesos a-temporales	procesos contextuales
Diferencian:	por expresión literal y metafórica	por complejidad cognitiva
Describen inferencias	sobre dominio fuente	no limitadas al input fuente
Estudian:	metáforas fijas	cognición imaginativa dinámica
Establecen:	no grados de complejidad metafórica	grados de complejidades en la integración

Cuadro 10.2: Diferencias entre el modelo de funcionamiento cognitivo sostenido por la Teoría de la Metáfora Conceptual y el modelo de funcionamiento cognitivo apuntado por la Teoría de la Integración Conceptual.

Capítulo 11

Sobre la memoria y sus implicaciones

11.1 Introducción

Al incluir en el apartado teórico teorías cognitivas complementarias ligadas a la Teoría del *'Embodied-Mind'*, tal es la teoría conceptual de Johnson basada en la construcción conceptual, llevada a cabo en muchos casos por proyecciones originadas en la experiencia corporal difícilmente verbalizadas y la teoría de Lakoff y Johnson (metáfora conceptual) y de forma relevante la teoría de Fauconnier y Turner (integración conceptual) que se analiza en este capítulo, se hace indispensable, como el lector ha podido ir descubriendo, aludir a la memoria. Sin la cual, por ejemplo, no sería posible entender la permanencia de los esquemas imaginísticos con los que en gran medida se construyen las abstracciones conceptuales, como tampoco sería posible aludir a términos como los espacios mentales con los que establecemos relaciones de inferencia o hipotetizamos. En definitiva, sin la memoria no sería posible construir conocimiento.

José María Ruíz-Vargas (2004) define la memoria como la capacidad de adquirir, almacenar y recuperar diferentes tipos de información. Pudiendo encontrar referencias a la memoria basadas en distintos aspectos de la misma y que sirven para establecer algunas diferencias. Así, se distingue básicamente entre memoria a corto o largo plazo, memoria semántica o episódica y memoria implícita o explícita. Cabe decir que entre los distintos modelos de la memoria, el más popular es el modelo de Atkinson-Shiffrin (1968) posteriormente desarrollado por Richard Shiffrin y Jeroen Raaijmakers (1980). Un modelo con el que se estructuraba la memoria en función de tres tipos de registro: un registro sensorial y dos registros clasificados en función de la versión temporal de la memoria. Esta división última, establece un criterio de distinción entre memoria de corto y largo plazo. La diferencia entre memoria a corto plazo o largo plazo se centra fundamentalmente en su función para captar y para retener información (el término de memoria a corto plazo ha sido reemplazado en ocasiones por el término de memoria de

trabajo).

La división entre memoria semántica y memoria episódica, descrita por Endel Tulving (Tulving, 1972, 1983), diferencia la memoria en relación al procesamiento para la recuperación de la información¹. Apuntándose que la memoria semántica refiere a un conocimiento inespecífico, no contextualizado en el tiempo y el espacio, mientras que la memoria episódica refiere al recuerdo de episodios contextualizados en la vida del agente. Daniel Schacter (1987) por su parte, propondrá una división basada en el grado de conciencia del recuerdo del agente. Distinguiendo entre los términos de memoria implícita y memoria explícita. Tanto Daniel Schacter como Endel Tulving investigarán este tipo de división, atribuyendo a la memoria implícita la capacidad de acceder a la información de modo más indirecto (Roediger, 1990; Tulving & Schacter, 1990). Con ella se apunta a fenómenos que no se hacen salientes mediante el recuerdo verbalizado pero que habilita al agente en el hacer cosas. Es decir, le habilita para tocar un piano, conducir un coche, ir en patinete (...) o simplemente en el abotonarse una camisa, sin pensar en el cómo ha de hacerlo. Mientras que la memoria explícita se caracteriza porque el agente es más consciente de la información que trae a su mente. Es decir, la memoria explícita (también denominada declarativa), es aquella que se hace saliente, aquella que el agente puede recuperar de modo verbalizado, y que suele apuntar a eventos, conceptos y a la propia experiencia del agente. Aquella encargada de la adquisición, almacenamiento y recuperación de experiencias y conocimientos de un modo intencional por parte del agente. Es un tipo de memoria que apunta a la información fáctica, aquella perteneciente a hechos, recuerdos de palabras, sucesos, conceptos e ideas. Es distinta de la memoria implícita (o indirecta) a la que se señala para referir a todo aquel conocimiento adquirido de un modo no intencional. Es decir, a las habilidades o a los movimientos del cuerpo en su cómo se hacen las cosas, a un tipo de conocimiento que es adquirido sin que los agentes se den cuenta de que se está produciendo² (Jiménez & Méndez, 2001) y que se señala más resistente al paso del tiempo que el constituido mediante la memoria explícita (Muslimovic et al., 2007). En definitiva, se trata de distintas aproximaciones a la memoria como función cognitiva para la

¹La memoria semántica señala recuerdos generales (como las cuatro estaciones del año, Madrid es capital de España) que no son asociados a un contexto determinado. Se tienen recuerdos que aparecen como independientes de la experiencia personal. Tiene que ver con los hechos, el significado, los conceptos y el conocimiento del mundo en general.

La memoria episódica contiene recuerdos personales (como la primera cerveza tomada, o el primer beso) situados en un contexto (en un momento del tiempo, lugar, asociado a emociones y otros conocimientos contextuales). Esta es la llamada memoria autobiográfica. La memoria semántica tiene soporte en la memoria episódica, produciéndose una transición gradual desde la memoria episódica a la semántica, reduciéndose la asociación a un suceso concreto de tal modo que lo que resta es la información descontextualizada y conocida como memoria semántica.

²Algunos ejemplos de actividades que funcionan con esta memoria implícita son las tareas de abrocharse los botones de la camisa o montar en bicicleta, al igual que las acciones que se encuentran ligadas a la supervivencia de la especie quedando incluidas acciones como el caminar.

adquisición de conocimiento esencial en los procesos cognitivos imaginísticos con los cuales se construye el conocimiento.

11.2 Re-emergencia de la memoria

Bruce Cuthbert y colegas (1991) apuntan que la imaginación juega un papel relevante entre el cuerpo y la cognición. Señalando que evocar situaciones de miedo puede conducir a estados corporales de sudoración al igual que la evocación de situaciones positivas puede asociarse a actividades musculares. Ejemplos cotidianos y directos se obtienen al comprobar como imaginando un plato de comida apetecible se incrementa el estado de salivación. O como imaginando un momento divertido de nuestras vidas, el sistema muscular facial tiende a tensarse. Estos son ejemplos sencillos de la alianza entre el cuerpo y la mente a partir de la imaginación. O por decirlo de otro modo, de la alianza de una red que integra el cuerpo, la cognición y la memoria (Cuthbert et al., 2003). Ya que el cuerpo se estimula o activa por efecto del contenido mental del recuerdo como puede hacerlo ante cualquier otro contenido mental estimulante con el que el sujeto 'se sienta familiarizado'. En este sentido, Charles Brainerd, Valerie Reyna y Ambrocio Mojardin (1999) apuntan a dos fenómenos como causas para la activación del recuerdo, el fenómeno de familiaridad y el fenómeno de reconocimiento, identificación (en inglés, *recollection*).

11.2.1 Activación por recuerdo y familiaridad

El reconocimiento es la habilidad con la que se reconocen contenidos relacionados con sucesos, objetos y personas al encontrarnos con ellos, o con representaciones que establecen correspondencias con ellos, generándose señales de correspondencia con la experiencia previa del agente. Reconocimiento que puede activarse por una acción que recuerda o se relaciona con una experiencia pasada. Piénsese en los juegos infantiles como la 'charranca' o saltar a la cuerda. Al practicar estas actividades siendo adultos, se activa a través de la puesta en práctica del movimiento del cuerpo (saltar sobre un solo pie, de una casilla en otra en la 'charranca', por ejemplo) un movimiento que va acompañado de sensaciones y emociones atadas a un recuerdo para aquellos que tuvieron esta experiencia siendo niños. Es el caso de recordarse a ellos mismo jugando a esos juegos infantiles, con cuyo movimiento se activaría el recuerdo.

Si el sujeto mediante el movimiento experimentase sensaciones de haber vivido esa experiencia con anterioridad pero no lograrse traer a la mente el recuerdo de la actividad concreta, se estaría hablando de la activación de la memoria por familiaridad. Es decir, se ha dividido la activación de la memoria en dos procesos: el del recuerdo (memoria explícita) y el de fa-

miliaridad (memoria implícita). Señalándose que el primero trata del reconocimiento, de la asociación de los datos salientes que se encuentran asociados con un evento pasado. Mientras que la noción de familiaridad está más asociada a una sensación de haber vivido la experiencia previamente o algo en relación con ella sin una saliencia completa. Estableciéndose como diferencia entre ambas, que el recuerdo es un proceso controlado de búsqueda de la información efectuado por el agente en su memoria, mientras que la familiaridad es un proceso automático que emerge en el presente del agente, una sensación asociada a una experiencia anterior que no se hace completamente saliente. Un ejemplo para este último caso, sería las sensaciones fisiológicas agarofóbicas (sudor, ahogo, náuseas...) que puede sentir un sujeto con enoclofobia (miedo a las multitudes) y que pueda verse enfrentado a ello. Una reacción relacionada con una experiencia negativa vivida por un sujeto y que éste no recuerda. Existe controversia acerca de la separación entre la noción de recordar y la de familiaridad. Apuntándose también que la diferencia entre ambas puede estar ligada a que la familiaridad es un proceso más débil con un mayor número de falsas alarmas o errores en el reconocimiento, mientras que la noción de recuerdo lo es más fuerte con un menor número de falsas alarmas o errores en el reconocimiento (Brainerd et al., 1999 citado en Pelegrina del Río et al., 2002). Señalándose que ambos procesos pueden constituir un mismo proceso en continuidad y no procesos distintos. Las investigaciones llevadas a cabo hasta ahora no parecen ser determinantes.

La activación del recuerdo en las IAI-P puede verse conducida tanto por un proceso automático, corporal, activado por un estímulo perceptivo, sensorial o motor en el cuerpo, como por un proceso que incluye una acción más explícita. Siendo indistinto para este estudio si se trata de un mismo proceso en continuidad o de procesos claramente diferenciados. Al igual que tampoco es relevante si el fenómeno de activación automático es producto de la subjetividad y con ello se trata de una falsa alarma o no. En tanto que en este último caso, el sujeto puede experimentar la alarma como verdadera, activando el conjunto de sensaciones corporales asociadas a un evento que deviene producto de un proceso cognitivo imaginístico. Es decir, en el estudio de las IAI-P se analizan las operaciones de integración conceptual desarrolladas a partir de los posibles espacios y sus mapeados, no siendo relevante si se trata de espacios mentales con contenido de la memoria implícita o explícita o si se trata de falsas o verdaderas alarmas, en tanto que el agente las puede experimentar como reales.

11.3 Memoria y experiencia vicaria

Es relevante recordar que la formación del espacio integrado al que refieren las IAI-P tiene en cuenta para el proceso de integración conceptual no sólo aquellos espacios cognitivos cuya comprensión parte de relaciones biográficas sensomotoras y contextuales imbricadas en la

memoria del agente, sino que integra también aquellos espacios de la memoria constituidos mediante experiencia vicaria. Es decir, experiencias que no tienen un fundamento directo en experiencias sensoriales o motoras fundadas en primera persona. Piénsese, por ejemplo, en el aprendizaje sólo experimentado mediante la observación. Es decir, experiencias almacenadas por efecto de la observación de las acciones, emociones y sentimientos experimentados a partir de los Otros.

En este sentido, el neurocientífico Rizzolatti y colaboradores ([Rizzolatti & Craighero, 2004](#)) apuntan a la existencia de las llamadas neuronas espejo (situadas en la corteza motora y pre-motora) que se activan cuando ejecutamos acciones en un contexto al igual que cuando se observa como otros realizan dichas acciones. Espacios que podría decirse se experimentaron mediante procesos de introyección empática o familiaridad, en la idea de un 'si ellos pueden hacer esto o aquello, yo también puedo' o si 'a ellos les sucede eso, a mi también me puede suceder'. Espacios en los que el agente se experimenta a sí mismo en la acción, incorporando la denominada 'emoción vicaria' asociada ([Paulus et al., 2013](#)). Sirviéndose de una simulación virtual con la que adquirir conocimiento implicado en dicha acción. Así, cuando se observa como alguien se cae de una bicicleta en una ruta, cae por un precipicio mientras subía una montaña o es físicamente castigado por otra persona, se puede sentir vicariamente la gravedad de la amenaza y el dolor físico del otro. Sintiendo las emociones vicarias del suceso al igual que el conocimiento de los efectos de las amenazas. Las emociones vicarias son así, el resultado de procesos de simulación 'en-línea' en curso, que en función del contexto social o las motivaciones personales del observador, sintonizarán con flexibilidad con el estado psicológico del otro, de aquel quien realiza la acción o padece la acción ([Paulus et al., 2013](#)).

Una experiencia vicaria que, sin ser tan penetrante en la biografía del agente como lo sería la experiencia en primera persona de dichas acciones llevadas a cabo o padecidas, constituirá corporeidad e integrará las emociones mediante referencia indirecta a entidades sensomotoras ausentes durante la simulación. Experiencia con la que compartirá actividad neuronal que apuntará a la activación de estructuras sensomotoras y emocionales extendidas en el cerebro.

De este modo, durante la experiencia del proceso de integración conceptual en la IAI-P, el agente vive de modo icónico una escena que puede integrar múltiples espacios mentales dentro del espacio de mezcla. Sean algunos de los inputs o espacios mentales constitutivos de la red de la integración de origen de carácter vicario o no. Incluyendo en el interior de la mezcla el *background* con el que se construye el marco del espacio cognitivo de referencia. Al igual que las 'emociones vicarias' relevantes de los inputs a los que queda conectado el espacio de integración. Permitiendo al agente, en muchos casos, la experiencia de una simulación mental durante el desarrollo de la acción. Aspecto que será tratado en el capítulo once.

11.4 Sistema sensomotor y memoria

En general, puede decirse que las acciones llevadas a cabo con el cuerpo son parte de la memoria con las que el agente constituye su memoria autobiográfica. Esto es así hasta tal punto que, como vimos con M. Johnson, estas experiencias sensomotoras construyen los esquemas pre-conceptuales. Considerándose además, que la memoria autobiográfica es una forma de simulación corporal en la cual el agente al recordar o tener la sensación de haber vivido la experiencia pasada, reactiva de modo similar aspectos de su experiencia visual, kinestésica³, espacial y afectiva (Wilson, 2002a). Así, la memoria vinculada a la acción del cuerpo incluye facultades motoras y kinestésicas del agente (más profundas si son experimentadas con el cuerpo en el contexto y menos profundamente intrincadas en el cuerpo del agente si se trata de experiencias vicarias). Es decir, incluye patrones de movimientos, al mismo tiempo que se combinan patrones sensoriales del estado interno del cuerpo integrados en el momento de una experiencia multimodal. Convirtiéndose en una manera de acceder a la memoria autobiográfica.

Si bien el sistema motor ha estado incluido dentro de los estudios tradicionales de la memoria, no ha sido estudiado con la relevancia con la que las investigaciones empíricas de los últimos diez años en cognición corporeizada lo han venido haciendo. La literatura de carácter empírico apunta a que la postura del cuerpo con la que se adquirió un recuerdo está incluida en la memoria de la experiencia (Barsalou et al., 2003; Glenberg, 1997). Y sugiere que la posición del cuerpo en la que el recuerdo fue adquirido influencia para que ese recuerdo se reactive si la posición del cuerpo presenta condiciones similares (Riskind, 1983). Apuntando a que el cuerpo contiene las señales con las que recuperar la información del recuerdo de una experiencia pasada Dijkstra et al. (2007). Es decir, un recuerdo puede hacerse más fácilmente saliente debido al movimiento del cuerpo, siendo éste movimiento parte del significado perceptual (Summa, 2012).

Un estudio llevado a cabo que aclare este punto, es el realizado por John Riskind (1983). En este estudio se tomaron dos grupos de participantes. El primer grupo debía estar de pie y con un gesto facial sonriente mientras recordaban experiencias pasadas con valencia positiva y negativa. En el segundo grupo la posición del cuerpo debía presentar una expresión alicaída y una posición del cuello y la cabeza inclinada junto a una posición desplomada del cuerpo con la que debían recordar valencias positivas y valencias negativas. Las conclusiones fueron que el recuerdo mejoraba cuando la posición del cuerpo era congruente con las valencias del recuerdo (Rand & Wapner, 1967). Las investigaciones apuntan a que la información es más o

³Es la percepción del equilibrio y de la posición de las partes del cuerpo. Etimológicamente refiere a la sensación o percepción del movimiento. Se trata de todas las sensaciones sensoriales que se transmiten desde todos los puntos del cuerpo a los centros nerviosos (Wilson, 2002a).

menos accesible en función de una mayor o menor disposición corporal y gestual congruente con dicha información a recuperar (Bower, 1981). En este sentido, investigaciones recientes en relación a la memoria autobiográfica y la cognición corporeizada apuntan a que las representaciones de cada sujeto respecto a las experiencias de su pasado se constituyen de un modo multimodal mediante la fusión del sistema sensorial, perceptivo, afectivo, lingüístico y motor. Apuntando que el recuerdo implica la reconstrucción multimodal de los componentes implicados (Barsalou et al., 2008). En *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness* Antonio Damasio expone:

The brain forms memories in a highly distributed manner. Take, for instance, the memory of a hammer. There is no single place in our brain where we will find an entry with the word hammer followed by a dictionary of what a hammer is. Instead... there are a number of records in our brain that correspond to different aspects of our past interactions with hammers: their shape, the typical movement with which we use them, the hand shape and hand motion required to manipulate the hammer, the result of the action, the word that designates it in whatever many languages we know. (Damasio, 1999, p.220)

En este sentido Arthur Glenberg (1997) y Anna Borghi (2005) proponen que las simulaciones mentales implican la interacción simulada con el 'objeto' conceptualizado y recordado. Es decir, la simulación mental implica la experiencia multimodal del 'objeto'. Así, pensar en responder a la pregunta qué es un perro, sugiere Borghi, implica la experiencia sensorial (tacto, vista, olfato...) del encuentro o encuentros con el perro, conteniendo esta simulación mental los aspectos sensoriales de la experiencia con el 'objeto' siendo el sistema motor un filtro de la percepción. Todo ello apunta a que las experiencias sensoriomotoras juegan un papel relevante en la memoria de aquellas acciones en las que el sistema sensoriomotor queda implicado hasta el punto de que el sistema sensoriomotor influye y filtra la percepción (Borghi, 2005). Es decir, percibimos los 'objetos', como describe Antonio Damasio con el ejemplo del martillo (1999), en función de la acción que podamos tener con ellos, de tal modo que recordar un 'objeto' conlleva la implicación del sistema sensorial y motor durante la interacción. Recordando todo lo envuelto en la acción que implica el uso del martillo. A ello se añade que la capacidad para el recuerdo se ve incrementada cuando el sistema motor participa en aquello que se ha de recordar y que el sistema motor puede constituirse en detonante de un recuerdo. En este sentido, autores como:

1. Katinka Dijkstra, Michae Kaschak y Rolf Zwaan (2007) señalan evidencias en las que la posición corporal influye en el disparo de la memoria. Dicho de otro modo, apuntan que el sistema motor puede disparar el recuerdo de acciones en la memoria. Refiriendo

que la memoria autobiográfica dispara el recuerdo de una experiencia si la posición del cuerpo es similar a la posición de la experiencia original.

2. Daniel Casasanto y Katinka Dijkstra (2010) apuntan a que las valencias correlacionadas con las posturas o los gestos faciales pueden facilitar memorias positivas o negativas. Tratándose de valencias asociadas a la experiencia del cuerpo en el contexto en el que se produjo la experiencia. Refiriendo, por otra parte, a la importancia del sistema motor en relación al recuerdo de experiencias emocionales. En este punto los autores llevaron a cabo experimentos cuyos resultados manifiestan una relación entre el movimiento que el agente realiza y las emociones que se despiertan. Es decir, la memoria autobiográfica puede estar influenciada por el tipo de movimiento que el agente lleva a cabo. Más aún, se sugiere que las experiencias positivas y negativas pueden estar asociadas con representaciones esquemáticas del movimiento hacia arriba y el movimiento hacia abajo consistente con las teorías de la representación mental metafórica de Lakoff y Johnson. También se sostiene que en la memoria multimodal, en la que se implica el movimiento asociado a experiencias episódicas, el sistema motor puede servir al disparo de un recuerdo expresado como valencia positiva o negativa. Estando asociado a una experiencia recordable y concreta del agente o bien a un estado emocional que el agente no relaciona con un momento concreto de su experiencia. Póngase un ejemplo, la posición fetal que el adulto puede adoptar, puede generar emociones de introspección o soledad y sin embargo no disparar un recuerdo episódico fetal original concreto. O el fruncimiento del entrecejo a nivel de gesto facial puede generar tristeza o desaliento no estando asociado a un momento específico de la experiencia vital del agente. Pero en ambos casos es posible encontrar que el movimiento o el gesto facial disparan emociones asociadas. Probablemente ligadas a un conjunto de experiencias recurrentes, y no a una experiencia concreta, que contienen dicho gesto integrado, construyendo un patrón corporal semántico que ha sido consolidado.
3. Charles Darwin (1872–1965) describía en este sentido que las experiencias corporales intensifican las emociones al igual que la eliminación de las expresiones corporales pueden des-intensificar las emociones. La investigación de Pamela Adelman y Robert Zajonc (1989) sostienen que tanto las expresiones faciales como las expresiones corporales pueden influir en las emociones. Un estudio clásico es el de Fritz Strack y colaboradores (Strack et al., 1988) mediante el cual los participantes del estudio habían de sostener un lápiz bien en su labio superior, entre sus dientes o bien entre sus labios mientras veían dibujos animados. El propósito de ello era impedir la tensión muscular que se produce cuando se sonríe, comprobando si la misma película producía las mismas emociones

con o sin expresión facial (anulando durante el estudio la posibilidad de que la muestra viese otros rostros sonrientes). El resultado apuntaba a que la película era emocionalmente más divertida con la expresión facial, y por lo tanto la tensión muscular, que sin la expresión facial. Es decir, se había intensificado emocionalmente el placer. Parece plausible que el sistema sensoriomotor juega un papel relevante como disparador de las emociones.

Así pues, la capacidad para el recuerdo se ve incrementada con la participación del sistema motor y, por otra parte, las emociones parecen estar imbricadas en la actividad del sistema sensoriomotor. De tal manera que podría pensarse que las memorias activadas con el movimiento apuntan a que estas experiencias sensoriomotoras incorporan paquetes de emociones imbricados con el movimiento. Póngase un ejemplo ilustrado por A. Damasio (1999) que tiene como objeto el martillo antes mencionado. La experiencia con este elemento durante la acción de golpear sobre una pared y el golpe del martillo, por ejemplo, sobre la mano o un dedo durante la acción de clavar un clavo, es parte del paquete de información que tenemos acerca del efecto causal del martillo. Es decir, las emociones son parte del conocimiento con el que aprehendemos el mundo. Parte del conocimiento enciclopédico que disponemos del mundo. De tal manera que, si bien es posible conocer en tercera persona, la riqueza del conocimiento queda sin embargo empobrecida. Las emociones pueden ser vistas desde esta perspectiva como sistema de conocimiento acerca de la relación entre el organismo y el entorno. Información que queda capturada en las relaciones con los 'objetos' y los entornos. Y que queda organizada dentro del marco semántico de conocimiento con el que se describen los objetos y los escenarios.

Paul Ekman y Wallace Friesen (1971) han descrito un conjunto de emociones básicas en función de la tensión muscular facial. Expresiones específicas asociadas con estados emocionales que han sido etiquetados a partir de estudios que analizan la musculatura del rostro. Estos estados emocionales son la ira, la tristeza, el miedo, el placer, el displacer y la sorpresa. Estados emocionales que sirven de guía al comportamiento. Ante un estado emocional negativo el organismo huye, ante uno positivo el organismo reitera la acción. Lo cual parece indicar que el paquete de emociones se activa con el input de entrada, dando lugar a la fusión de los estados emocionales compatibles o dando lugar a contradicciones en los estados emocionales que han de ser resueltos para que active la mezcla.

Capítulo 12

Análisis de proyectos. A partir del modelo de G. Fauconnier y M. Turner

12.1 Objetivos específicos

En el capítulo 7 se analizaron ocho proyectos, apuntando al reconocimiento de los patrones corporales fundados en nuestra relación con el espacio. Al igual que fueron analizadas algunas metáforas básicas culturalmente extendidas y presentes en los proyectos. El objetivo era describir algunos de los factores fundamentales que intervienen en los procesos de significación. Considerando que el espacio artístico es un espacio multimodal pre-diseñado.

En este capítulo se analizan algunos de los procesos cognitivos imaginísticos incrustados en el espacio de significación pre-diseñado. Se continúa con el análisis de los procesos de integración en relación a los objetos y anclajes con los que se activan los procesos de integración. Así como se apunta a los factores sensomotores para el feedback y a los aspectos emocionales en los procesos de integración. Esto no significa que utilizando los mismos procesos cognitivos que dieron lugar a la creación del espacio de la instalación sea posible recrear todo el significado que le fue atribuido, sino que se apunta a la recreación de algunos procesos cognitivos que dieron lugar a la producción del espacio.

Para ello se realiza un profundo análisis de cuatro proyectos con los que describir el proceso de formación de la amalgama, algunos de los tipos de redes de integración, los fenómenos de compresión y las relaciones vitales que emergen. Se considera la relación entre los elementos materiales de la escena y el fenómeno cognitivo activado. Algunos de los aspectos tratados han sido: los anclajes contextuales, el movimiento del agente, la polisemia de escenarios, la memoria y la construcción de mapas sensoriales activadores de los procesos de integración.

12.2 Introducción a la interpretación de lo abstracto

La capacidad explicativa de la Teoría de la Integración Conceptual, más allá de la capacidad de la metáfora conceptual con la que comprender la construcción del significado, permite la elaboración de los procesos cognitivos que dan lugar a gran parte de los procesos de interpretación de lo que previamente, en sus orígenes fundamentales, ha sido significado. Significación estudiada en capítulos anteriores de la primera parte de esta investigación y que puede definirse como un proceso en cuyos fundamentos interviene la relación del cuerpo con el entorno.

La Teoría de la Integración Conceptual se convierte en un modelo de análisis con el que indagar profundamente en las experiencias de los contextos de las IAI-P. Ello se logra atendiendo a los espacios mentales a los que las experiencias apuntan. Y cuyas propiedades son selectivamente proyectadas en el espacio de la amalgama. Proceso que puede generar nueva estructura con la que lograr comprender las relaciones con el entorno. Una teoría que se aleja desde esta perspectiva de la Teoría de la Metáfora Conceptual que, a pesar de dar cuenta de las múltiples metáforas que pueden estar contenidas en cada proyecto, se ha mostrado incapaz de dar explicación de la complejidad no convencional de los procesos cognitivos envueltos en proyectos únicos. La Teoría de la Integración Conceptual se acerca a este propósito al utilizar un sistema de integración que permite la inscripción de conocimiento pragmático local, situado, considerando la experiencia del agente en el proceso de interpretación. Y lo hace describiendo procesos proyectivos y relaciones vitales entre los marcos que con la teoría lakoffiana podían quedar ocultos. Lo cual permite establecer relaciones entre la metáfora y la razón fuera del marco sistemático de las proyecciones convencionalizadas (Ruiz de Mendoza Ibáñez, 2009) de la Teoría de la Metáfora Conceptual.

Un ejemplo de ello se halla en *Telematic dreaming 9.1*, proyecto en el que Paul Sermon presenta a la experiencia, un espacio ilocalizado en tiempo real. Un aspecto del proyecto que puede ser comprendido a partir del fenómeno de compresión del espacio. Fenómeno también ejemplificado con el proyecto *Desnudo bajando una escalera. N° 2*, de Duchamp 10.5. El cual apuntaba a la compresión estructural tanto del espacio como del tiempo (ver 10.5). Esta compresión en la amalgama, en la integración, permite que el agente imagine situaciones con carácter simultáneo.

Es decir, con los procesos de integración se quiere dar cuenta de aquellos fenómenos cognitivos que permiten creer durante la experiencia, que un robot construido con un conjunto de cables y mecanismos hidráulicos pueda ser experimentado como nuestro reflejo en un espejo tal como Chico McMutrie presenta en *Skeletal Reflexions* (ver 12.3). O puedan dar explicación a la emergencia de cualidades originalmente no presentes en los inputs de entrada. Tal como R. Paricio y J.M. Aróstegui describen en *Columna Ingrávida* (ver 12.5). Un proyecto que permite

la experiencia sensorial de lo liviano cuando lo 'arrastrado' es un conjunto de robots autónomos en un espacio artístico. Ejemplos que presentan la capacidad del arte para crear mundos creíbles y paralelos a la realidad durante los procesos de interacción. Al igual que se presentan como procesos que subscriben la capacidad de la mente para llevar a cabo fenómenos de integración que permiten amalgamar lo real y lo ficticio mediante procesos de comprensión y el establecimiento de relaciones vitales. Creando espacios imaginarios (conectados con el espacio genérico a los que referiremos más adelante) en los que tienen lugar relaciones vitales. Tales como las descritas como de causa-efecto, analogía, desanalogía, identidad, rol, tiempo, espacio, cambio y representación que resultan en la integración y que se caracterizan por la unicidad (en inglés, *uniqueness*). La unicidad es algo que usualmente no se hace saliente o simplemente se asume bajo la consideración de la obviedad.

El fenómeno de la comprensión es una característica señalada por los procesos de integración (Turner, 2006c). Turner describe el proceso de modo clarificador cuando expone:

Suppose you are watching the rain fall, responding emotionally and intellectually to what you see. Mentally, the experience can be connected to representations of it: a film version, a sketch of the rain, a verbal description. The view of the rain and the sketch of the rain are connected by a vital conceptual relation of representation. They are also likely to be related by a vital relation of analogy: that is, the sketch is likely to share topological structures with the view of the rain.

In the case of the rain falling, we can blend the view, the sketch, and the verbal expression, all connected by vital relations. We do so by projecting elements from the 'mental space' for each to a single conceptual blend, a new mental space. The mental space for the view, the mental space for the sketch, and the mental space for the verbal expression are all connected by vital relations, and they all serve as inputs, projecting structure to the blended space. (Turner 2006a, p.17)

Es decir, muchos sucesos en la vida diaria se ven comprendidos o emocionalmente referidos al verse conectados a experiencias previas, almacenadas en la memoria. Estando predispuestos a establecer relaciones de representación, en tanto que los dos eventos se pueden conectar. Turner apela para la relación vital de representación al reconocimiento de estructuras topológicas entre los eventos conectados. Describiendo mediante el ejemplo de la caída de la lluvia la conexión mental entre la experiencia percibida emocional e intelectualmente con otras experiencias. Tal es el caso del recuerdo de alguna película, el esqueleto o estructura genérica de la lluvia y una descripción verbal. Describiendo las conexiones entre la percepción de la lluvia del presente del agente con la estructura genérica o esqueleto (referida aquí como 'sketch') de la lluvia mediante una relación de representación y analogía, en tanto que dicha estructura genérica comparte estructuras topológicas.

Los procesos de integración y comprensión además de la capacidad de análisis pragmático local de la Teoría de la Integración Conceptual, se convierten en temas de referencia con los que establecer diferencias respecto a la teoría lakoffiana y Johnsoniana tratadas en los análisis anteriores.

En los análisis que siguen más abajo, no se trata pues, el tipo de relaciones que el agente establece con el entorno señalando a las estructuras esquemáticas y a las metáforas básicas culturalmente integradas, sino que se trata de estudios analizados a partir de los procesos de integración, comprensión y de las relaciones vitales contenidas de modo subyacente en estos espacios de feedback.

12.3 Identidad. *Skeletal Reflections* de Chico MacMurtrie

12.3.1 Descripción

Chico MacMurtrie (Nuevo México, 1961) es el fundador del Amorphous Robot Works, un grupo constituido por artistas, ingenieros y técnicos con sede en San Francisco que también trabajan en performances e instalaciones desde 1992 con interés en el arte vinculado a la robótica. *Skeletal Reflections* figura 12.1, es una de las esculturas robóticas interactivas del grupo. Obra que representa el esqueleto humano en su forma anatómica interna y a la que se le intenta dotar de cierta autonomía. El humanoide robótico no presenta piel ni ningún tipo de recubrimiento con el que revestir su forma funcional mecánica, haciendo visible su estructura artificial de aluminio y plástico equipada de sensores, motores, cables y tubos ante el agente interactor y el espectador.

Con una cabeza articulada que le permite cierta movilidad, y con un rostro dotado para representar ciertas expresiones faciales reconocibles por el agente, *Skeletal* está programado para registrar, almacenar y reproducir mediante 'aprendizaje' movimientos captados mediante un sistema óptico digitalizado y que hace coincidir con los que tiene almacenados en su librería. Su sistema de programación y su base de datos le permite interpretar, aprehender las posturas del agente para generar su imitación del modo más similar posible a la postura percibida mediante su sistema de sensores y reconocimiento. Utilizando para ello un sistema digital de captura, registro y análisis del movimiento y una base de datos que contiene posturas extraídas de algunas obras de la historia del arte y que relaciona con las posturas que el agente realiza. Mostrando su habilidad para el aprendizaje mediante imitación¹.

Se trata de un proyecto que se activa en el proceso de la acción del agente. Al ejecutar el agente posturas distintas definidas por la librería a las que puede responder *Skeletal*. Con

¹Vídeo entrevista a Ch. MacMurtrie, <http://youtu.be/EsaOIQVp6FY>

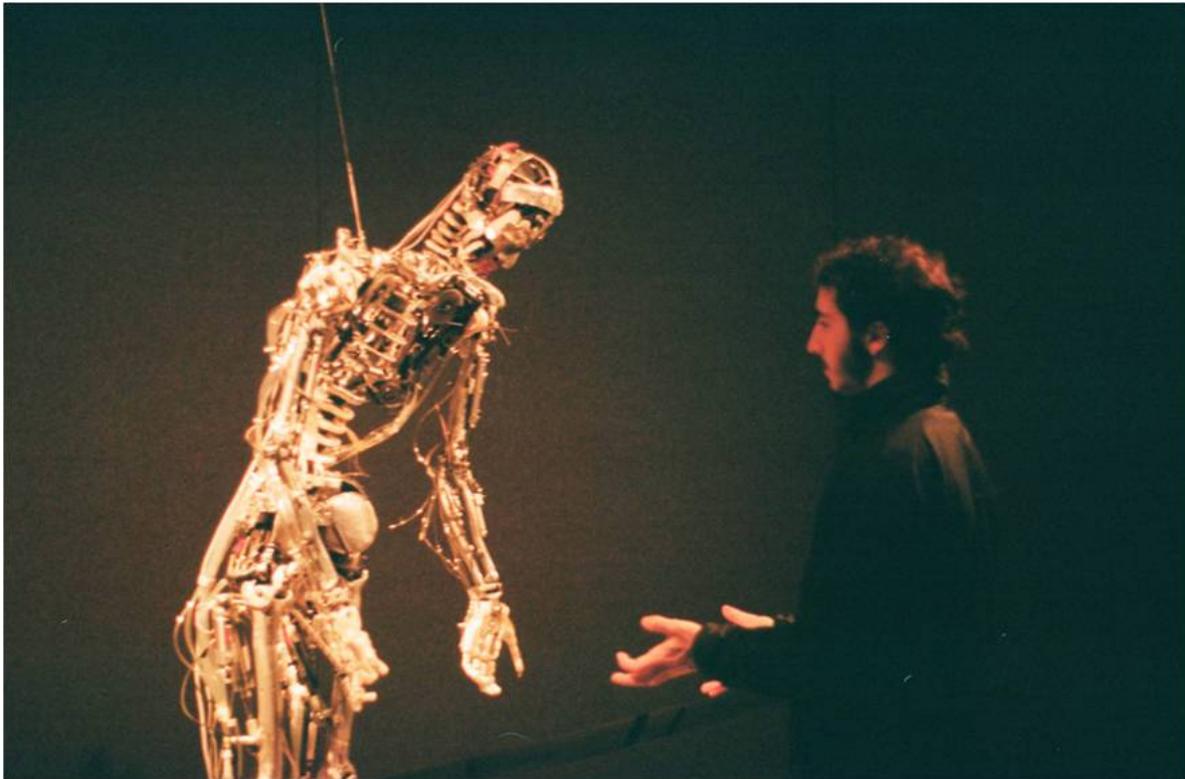


Figura 12.1: *Skeletal Reflections* de Chico MacMurtrie (2003), Amorphic Robot Works. El robot durante una experiencia, imitando las posturas que han sido previamente configuradas y almacenadas en su librería. Las posturas le son mostradas por un agente a quien éste trata de imitar.

el objetivo de ser imitado por el robot. Un proceso de activación que parece funcionar como reactivador de la memoria por familiaridad (ver cap. 11). Activando un patrón automático que hace emerger sensaciones asociadas a las experiencias vividas con anterioridad por éste y que no creemos logren hacerse completamente salientes. Un patrón básico almacenado en la memoria que incluiría gestos, posturas, movimientos y estados mentales que funcionan en cooperación dentro del acto de la comunicación. Siendo además los gestos, contribuidores al mismo proceso de comunicación como facilitadores del propio pensamiento (Goldin-Meadow, 2006; Goldin-Meadow & Singer, 2003) durante el proceso de interacción, en este caso, facilitadores de una interacción pre-sintáctica que juega a hacer cercano la comunicación hombre-máquina.

Por otra parte, el proyecto parece apelar al desdoblamiento del agente en dos roles distintos. El rol del agente niño como aprendiz y el rol del agente adulto en el presente físico de la acción. Ambos contextualizados en un sistema de aprendizaje lúdico.

12.3.2 Rol

Skeletal Reflexion parece apuntar a un 'juego de rol' en el que participa el papel del educador y del aprendiz. La relación entre el rol del educador y el rol del aprendiz en el proyecto se logra mediante la comunicación a través de la actividad motora de gestos, posturas y movimientos señalando a los procesos de la denomina memoria implícita en tanto memoria gestual y pre-sintáctica. Siendo éste el sistema de comunicación primigenio del ser humano. Se trata de un sistema que integra no sólo lo postural sino propiedades de carácter afectivo específico al tomar asiento en relaciones primigenias materno filiales.

Antes de continuar, conviene diferenciar entre el término postura y el de gesto. Entendemos por postura la disposición del cuerpo en relación a un sistema de referencia siendo característico de cada persona (posturas de acercamiento, rechazo, orgullo...). Los gestos, por el contrario, son el conjunto de mensajes (clarificadores, emotivos, culturales...) que comunicamos con el cuerpo como expresiones significativas intencionales de algo (Motos Teruel, 1983). La diferencia básica entre ambos, la entendemos aquí, en el tiempo que describen. De tal modo que si el gesto dura unos segundos puede ser considerado postura. En general, aquí entendemos por movimiento corporal con significado, todo aquel movimiento culturalmente codificado o no, dentro de una clara convención o bien más creativo, que sirve como marcador de significación en el proceso de interacción.

En el contexto que nos ocupa, entendemos que los movimientos corporales pueden devenir gramáticas del cuerpo 'guiadas' por el creador/es de las IAI-P para la interacción del proyecto 'instalativo'. Sugiriendo un discurso de acción corporal cuyo significado queda inscrito cognitivamente de modo no saliente durante el *hacer* del agente. Un diseño de la acción corporal y sus unidades en tanto movimientos corporales significativos que facilitan la adqui-

sición del significado. De tal modo que ese discurso invisiblemente 'guiado' interviene para alcanzar cierta interpretación de la instalación (ver *Pulse Room*, de R. Lozano, sec. 9.6.4). En este sentido, MacMurtrie explica respecto a *Skeletal*, que:

1. La intención que subyace en el desarrollo de su proyecto es la de que el público sea consciente de la importancia del lenguaje corporal (Jacques Perron, 2004,²), de lo postural, en su interacción con el humanoide.
2. No pretende reconstruir humanos en formato robótico. Su objetivo es establecer un acto de comunicación pre-lingüístico mediante la interacción que profundice y haga saliente el lenguaje primario gestual del ser humano (comunicación personal con Chico MacMurtrie del 20 de junio de 2014).
3. El robot lejos de ser una figura a la que temer, es presentado con una aparente fragilidad que le conecta con el entorno infantil (comunicación personal con Chico MacMurtrie del 20 de junio de 2014).
4. Apunta a que *Skeletal* se convierta no sólo en una figura que haga saliente la comunicación pre-lingüística sino que se convierta en una figura reflejo del agente a partir del movimiento, del lenguaje no verbal. Es decir, que su proyecto pretende que la figura robótica represente el reflejo del cuerpo del agente como 'figura en el espejo'. Al que el mismo título del proyecto alude con *Skeletal Reflections*, que podría ser traducido como 'esqueleto reflejado' o 'reflejo del esqueleto'. Un aspecto que señala a su vez a los inicios de su trabajo con el cuerpo. Aspecto que queda expuesto en la entrevista de Suzan Sherman con el artista para la revista *NYFA*³. En la cual MacMurtrie comenta que su trabajo se inició con motivo de su interés en lo performático del cuerpo y al experimentar la inmersión de su propio cuerpo en pintura. Experiencia que focalizó su atención en el movimiento de su desplazamiento y en la visualización del reflejo de su cuerpo en el espejo de su cuarto de baño.
5. El robot se convierte desde esta perspectiva en la proyección del cuerpo del artista recreando un acto de comunicación pre-lingüística consigo mismo. Experiencia privada que quiere 'prestar' al agente con la que hacerle vivir sus orígenes pre-lingüísticos en una especie de diálogo fundamental entre ambas figuras: la del agente y la de su reflejo en el espejo, esto es, la del agente y su reflejo en la la figura de *Skeletal* (comunicación personal con Chico MacMurtrie del 20 de junio de 2014).

²Publicación Langlois, <http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=36>

³Entrevista transcrita a Ch. MacMurtrie, <http://current.nyfa.org/post/73236952950/an-interview-with-chico-macmurtrie-by-suzan>

6. El diálogo mediante gestos activa espacios mentales donde se sitúan los orígenes pre-lingüísticos del agente. Retrocediendo a relaciones primigenias entre un educador (tutor: madre...) y un aprendiz. Activando una relación de rol entre ambas figuras soportan en una relación de identidad entre el agente adulto-educador y el agente niño-aprendiz.

12.3.3 Amalgama

La formación de la amalgama en *Skeletal Reflections*, tiene lugar a partir de dos sucesos. Por una parte, el espacio de la experiencia de la comunicación pre-lingüística en el espacio del presente. Por otra, el espacio de la experiencia pre-lingüística en el espacio del pasado que experimentó el agente adulto en su versión infantil. Una experiencia fundamental y recurrente en espacios-tiempos distintos. Espacios habituales infantiles para acciones de aprendizaje pre-lingüístico del tipo: decir adiós con la mano, dar palmas, tirar besos, imitar la posición de brazos y manos en posición de dormir, imitar animales, señalar con la mano/dedo, negar con la cabeza, afirmar con la cabeza (...).

En el proyecto y en el espacio cognitivo del pasado pre-lingüístico, el agente se presenta siendo niño en fase de aprendizaje y siendo instruido por un adulto, generalmente la figura emocionalmente más cercana, madre/tutor. En el espacio cognitivo del presente, el agente se presenta siendo adulto en fase de instrucción a un robot capacitado para el 'aprendizaje'. Ambos espacios mentales reflejan aspectos salientes de un espacio genérico que contiene el acto de la comunicación pre-lingüística, la figura de un aprendiz y un educador, la figura de un receptor y un emisor y un proceso de 'aprendizaje' por imitación postural. Espacio genérico con el que los dos inputs de entrada están conectados.

La formación del espacio de la amalgama tendrá lugar a partir del mapeado entre los dos inputs de entrada, mediante la proyección selectiva de sus correspondencias. El espacio de la amalgama importará el marco abstracto de fondo de la comunicación pre-lingüística que además incorpora: (i) las emociones imbricadas en el contexto de la comunicación del espacio del pasado; (ii) la figura de un emisor y un receptor en el mismo acto de comunicación pre-lingüística y (iii) una acción separada en el tiempo y el espacio entre la figura del educador y el aprendiz e iniciada con un proceso de aprendizaje-enseñanza entre un aprendiz infantil⁴ y un educador adulto.

El aprendiz en el espacio del pasado es un niño que se corresponde por identidad con el aprendiz en el espacio del presente. Este es un humanoide infantil de apariencia frágil a la que

⁴El término infantil es un adjetivo que refiere a la figura del niño, a actuar como un niño. Señalando características que se consideran propias de los niños, como lo es la inmadurez, la falta de reflexión o el simplismo, entre otras. No refiere sólo a la figura física del humano en una fase propia de su desarrollo sino a la disposición de ciertas características que suelen pertenecerle y que se infieren del término infantil.

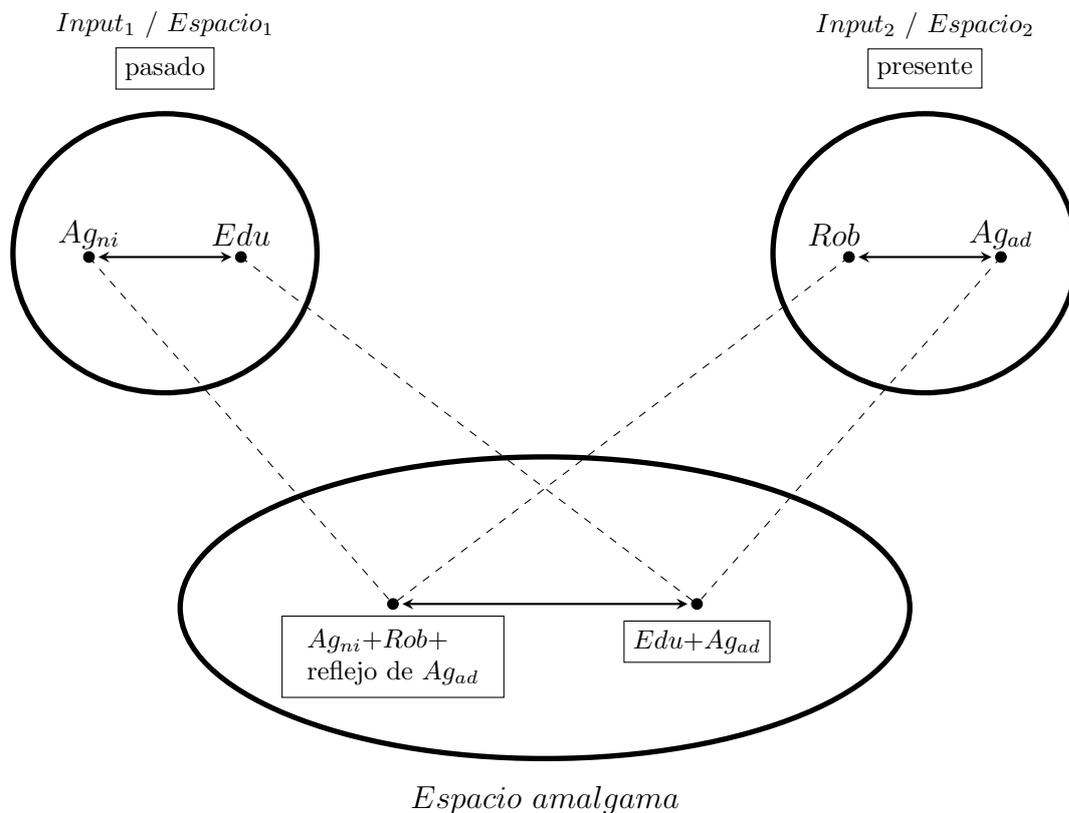


Figura 12.2: Representación del proceso de fusión en *Skeletal Reflections* de Chico MacMurtrie. Se dispone de tres espacios: dos inputs de entrada y una amalgama. *Ag_{ni}*: Agente Niño. Rol de aprendiz. *Edu*: Educador familiar. Principalmente en la figura habitual de la madre en un espacio de la memoria no específico. *Rob*: Robot. *Ag_{ad}*: Agente adulto/Performer. Situado en el rol de educador adulto. El espacio de la amalgama importa de modo comprimido *Ag_{ad} + Edu*. También se importa de modo comprimido *Ag_{ni} + Rob + el reflejo de Ag_{ad}* sobre la figura de *Rob*.

el mismo MacMurtrie apunta. El educador pre-lingüístico en el espacio del pasado se centra habitualmente en la figura de la madre. El educador en el espacio del presente lo ocupa el agente adulto. El reflejo del agente adulto en el humanoide, al que alude Chico MacMurtrie, se corresponde con la imagen del sí mismo del agente adulto en el rol de un sí mismo infantil, como aprendiz en el pasado. Ambas figuras, la del adulto y la del niño, aprendiz y educador, con roles opuestos y posiciones físico-espaciales opuestas, se re-encuentran imaginariamente en un único espacio activado mediante acciones motoras. Véase la gráfica de representación figura 12.2.

El proyecto señala a una compresión múltiple. La primera compresión referencia a la figura de *Skeletal* y el agente niño en el rol de aprendices para ambos. Una integración que incorpora parte del marco que contiene estructura mecánica robótica (aluminio, plástico, sen-

sores, motores, cables, tubos... no aprendizaje sino imitación) y parte del marco que contiene la figura humana infantil caracterizada por la estructura topológica y la funcional del aprendizaje (fragilidad, simplismo en el aprendizaje, aprendizaje gestual, estructura corporal de un ser humano: extremidades, cabeza...). Lo cual facilita la creación de nueva estructura en la amalgama de esta primera y previa comprensión. Sirviendo a la construcción mental de la figura de *Skeletal* como figura híbrida. En virtud de la cual, a pesar de que la estructura mecánica visiblemente observada y la limitación relacional del agente con esta estructura mecánica es percibida por el agente, ello no le impide que trate al robot durante la relación activada en el proyecto como si este fuese un aprendiz.

A su vez, el proyecto provee de una segunda comprensión, la de *Skeletal* y el agente adulto, siendo *Skeletal* el reflejo del agente adulto. En la amalgama se describe la relación de comprensión de dichas figuras en una sola con: $Ag_{ni} + Rob + el\ reflejo\ de\ Ag_{ad}$.

Finalmente, el proyecto de *Skeletal Reflections* apunta a la relación de dos espacios mentales de entrada distintos que se fusionan: el espacio del pasado y el espacio del presente del agente pudiendo pensarse en una red de doble ámbito si es analizada desde la perspectiva del agente en un ámbito que necesariamente se muestra como ficticio: el ámbito del arte y que incorpora la relación con el robot. Se trata de una red en la que un mismo referente, el agente, puede ser entendido como el niño en el espacio del pasado. Pudiendo quedar expresado con una oración en la que fuese posible decir 'el agente adulto, en *Skeletal Reflections*, pudo verse a sí mismo como niño en el papel de aprendiz. Dando lugar a una doble referencia referida al mismo agente. Situación vehiculizada por un marco organizador abstracto que se muestra común para todos los espacios, el de la comunicación pre-lingüística: Un 'ser' que mantiene una conversación pre-lingüística con otro 'ser' pero donde el rol desempeñado es el inverso. Siendo dicho marco ampliado en el espacio de la amalgama. Donde en virtud del proceso de finalización se logra reclutar estructura de los inputs de entrada dando lugar al encuentro del agente adulto y el mismo agente en versión infantil. Quedando proyectados sobre la amalgama dos espacios de comunicación temporalmente diferentes. Integrando en su interior múltiples comprensiones y relaciones vitales.

12.3.4 Resumiendo

En conclusión, con *Skeletal Reflections* se establecen relaciones vitales entre los inputs que forman el proceso de integración. Describiendo diferentes niveles de significado al presentarse relaciones de identidad con el robot como espejo del sí mismo del agente y al mismo tiempo relaciones de identidad con el robot, donde el robot es el espejo del agente adulto a la vez que señala a la figura del agente niño en su rol de aprendiz. Dando lugar a distintas comprensiones en una única amalgama que describe la comprensión de $Ag_{ni} + Rob$ y la comprensión del refle-

jo de Ag_{ad} , al igual que la compresión de $Ag_{ad} + Edu$. Un robot que describe una fusión de doble ámbito que facilita los procesos de simulación del agente. Véase seguidamente los lazos o relaciones vitales establecidos para las figuras de acuerdo a la figura 12.2:

1. Relaciones de rol: el input imaginario del agente niño como imitador de las posturas para la acción en su proceso de aprendizaje, fusionado con su contraparte, el robot como imitador de las posturas. Ocupando un espacio imaginario en la amalgama en la que la figura del agente niño en su rol de aprendiz es comprimida con la figura del robot, coexistiendo imaginariamente con el input que contiene la figura del agente adulto en su rol de educador. Quien, recuperando las palabras de McMurtrie, establece en la figura del robot el sí mismo por efecto de la imitación del robot. Generándose la compresión identitaria del agente en dos roles diferentes: Aprendiz + Robot y, a su vez quedando comprimido el sí mismo del agente adulto, es decir, el espejo al que refiere McMurtrie.
2. Relaciones de causa y efecto: el input del agente niño como aprendiz y el resultado del aprendizaje del pasado en la acción del agente adulto como educador en el presente.
3. Relaciones representacionales: el espacio familiar de juego-aprendizaje y el espacio de juego-educador del espacio artístico. Las figuras del espacio comunicativo artístico por las figuras del espacio comunicativo de aprendizaje familiar.
4. Relaciones de identidad: el agente adulto y su reflejo proyectado en la figura del robot. Al igual que un proceso identitario entre la figura del agente niño como aprendiz-imitador y el robot como imitador. Construyendo finalmente una amalgama única descrita en la gráfica 12.2.
5. Relaciones emocionales⁵: el agente niño y el agente adulto emocionalmente unificados por el 'disparo' activador de la acción del cuerpo en un proyecto que tiene como objetivo convertir al humanoide en el reflejo del agente adulto. Generándose una compresión emocional de representación, esto es, los mapas sensoriales y emocionales imbricados en una relación de compresión.
6. Relaciones de cambio: el niño, como aprendiz, convertido en adulto, educador.

⁵Mark Turner refiere al paquete emocional como la adherencia flexible imbricada en la relación vital de representación "the representation relation is so strongly compressed that in the blend, supple adherence to the challenging rhetorical form is supple adherence to the challenging lifelong emotional 'bond'" (Turner 2006a, p.21).

Nosotros preferimos apelar a este tipo de fenómeno como una relación vital descrita separadamente, dado que no siempre una relación de representación incluye un paquete emocionalmente relevante.

7. Relación de tiempo/espacio: el adulto percibe su propia imagen como niño, quedando integrados y unificados mediante una comprensión temporal y espacial.
8. Desanalogía: en términos de comunicación humano-humano, humano-máquina.

12.4 Representación. *ADB (After Deep Blue)* de Nicholas Stedman

Nicholas Stedman es un artista interdisciplinar que construye lo que denomina Máquinas para Circunstancias Sociales (en inglés, *Machines for Social Circumstances*). *ADB (After Deep Blue)* pertenece a este grupo de máquinas robóticas diseñadas para responder afectivamente a los seres humanos⁶. Se analizará *ADB*, figura 12.3 (*After Deep Blue*)⁷, con la intención de señalar la relevancia del sistema sensoriomotor en el contexto del feedback comunicativo y la formación de la amalgama. Un objeto robótico artístico de interacción que permite un buen acercamiento a la importancia no sólo del feedback sino al movimiento como aspecto de prioridad para la formación de la amalgama. No considerándose el estudio de las características sensoriales que dispone *ADB* para la *affordance* con las que se facilita las relaciones en términos de significación. Es decir, como elemento de construcción de la interpretación del significado.

Se trata de un proyecto que como ocurría con *Skeletal Reflections* no es una instalación de interacción ortodoxamente hablando, en tanto que no es un espacio estructurado para la interacción sino un artefacto con el que construir un espacio de interacción. Un artefacto, sin embargo, donde el movimiento es un factor claro para su comprensión como elemento de anclaje situacional en la activación de la amalgama. Es decir, como reactivador de experiencias pasadas similares. Se trata de un anclaje con el que el agente activará el conocimiento al que apunta el input de entrada de una 'mascota biológica', como veremos más adelante. Reactivando no sólo el conocimiento enciclopédico del agente respecto al marco de referencia, sino el conocimiento perceptual a partir de su experiencia en primera persona o su experiencia vicaria o ambas experiencias a la vez, ampliándose el marco de fondo de conocimiento y la propia imaginación.

⁶Web oficial de Nicholas Stedman, <https://nickstedman.wordpress.com/2008/11/28/adb-after-deep-blue/>

⁷Presentación videográfica de *ADB*, <http://youtu.be/BXVAVHGgWoM>



Figura 12.3: *ADB (After Deep Blue)*, robot compuesto de varios módulos y sensores con los que detectar el contacto con el agente. El contacto da lugar a la activación de patrones de movimiento. (a) *ADB* con un agente. En estado de interacción y movimiento. (b) *ADB* sin contacto humano. En estado de quietud, sin movimiento.

12.4.1 Descripción

ADB (After Deep Blue) es un robot compuesto de varios módulos triangulados. Cada módulo contiene un motor, sensores y algunos elementos electrónicos. Los sensores detectan el contacto con el agente dando lugar a patrones de movimiento dinámico mediante la coordinación de los distintos módulos que componen el robot. Su funcionamiento inicia a partir de cuando un solo módulo de su estructura toma contacto con la piel, lo cual genera en toda la pieza la búsqueda de una configuración que permita que todos sus módulos se hallen en contacto con la piel. Esto significa que si un módulo toma contacto con la piel, los dos módulos adyacentes al módulo en contacto, también se giran hasta contactar con la piel, dando lugar sucesivamente al mismo proceso para los otros módulos. Hasta lograr que todo el robot se encuentre rozando completamente la piel del agente. Su forma dispuesta con varios módulos en busca de la configuración perfecta, genera que frecuentemente el robot quede enroscado, disponiendo de un sistema de monitorización de su codificador que da lugar a que el robot invierta su giro y se desenrede.

Como vemos en la figura 12.3b, *ADB* es una pieza geométrica alejada del antropomorfismo con el que se facilitan las relaciones de empatía pero que, sin embargo, es capaz, como

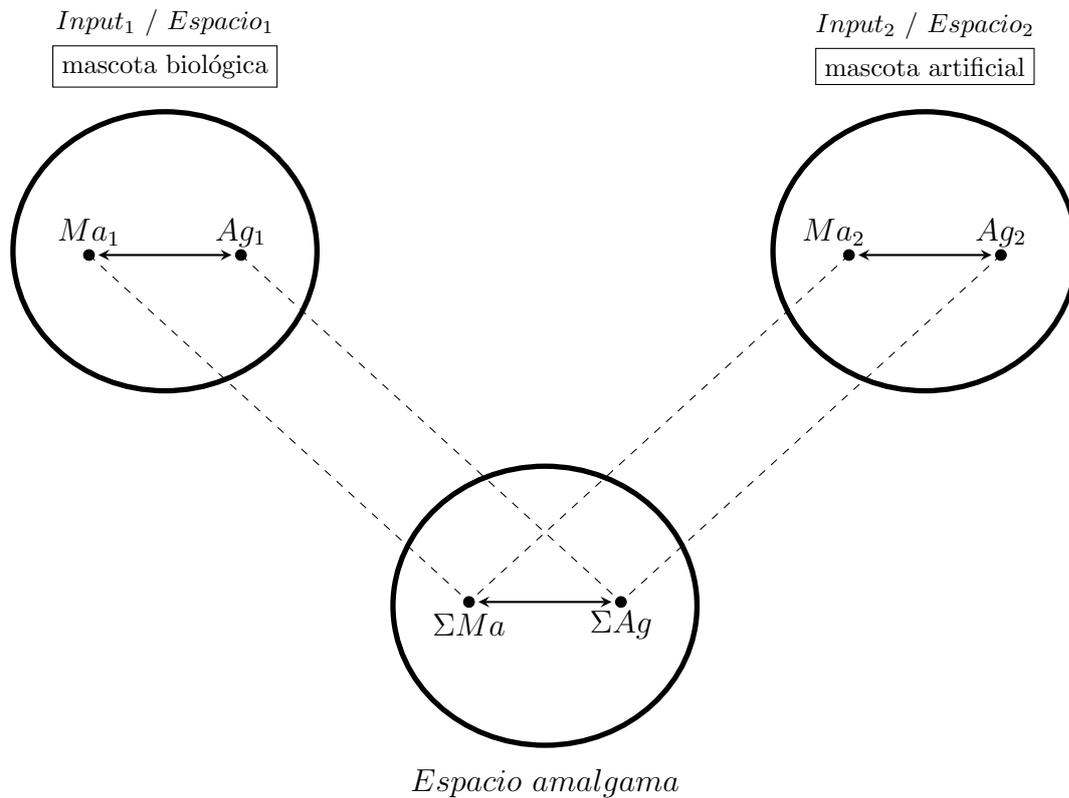


Figura 12.4: Proceso de fusión de *ADB* (*After Deep Blue*). Se presentan tres espacios, dos inputs de entrada y una amalgama. Ma_{bio} : la mascota biológica; Ag_1 : agente del pasado; Ma_{art} : mascota artificial; Ag_2 : agente del presente. Ag_1 y Ag_2 representan el mismo agente en diferentes espacios y tiempo relacionado con mascotas. En el espacio de amalgama se encuentran: $\Sigma Ma = Ma_{art} + Ma_{bio}$ que refiere a la mascota artificial comprimida mediante un proceso de representación con la mascota biológica. $\Sigma Ag = Ag_1$ y Ag_2 : representa el agente del presente y su estado emocional comprimido con el mismo agente en otro momento del tiempo.

vemos en la figura 12.3a, o en el enlace al vídeo de la experiencia subido a YouTube⁸, de generar relaciones emocionales con el agente. Relaciones derivadas de un proceso de fusión que integra el objeto *ADB* y la mascota biológica por efecto del movimiento que actúa como elemento topológico analógico.

12.4.2 Representación y movimiento

Si se hace el esfuerzo de imaginar al objeto robótico en una de las estanterías de las que se dispongan en casa, visualmente su forma no recordaría la forma de ninguna criatura viva. Sin embargo, el movimiento que esta forma abstracta y lisa es capaz de producir, lleva a los agentes

⁸Presentación videográfica de *ADB*, <http://youtu.be/BXVAVHGgWoM>

en el proceso de interacción con el mismo, a interpretarla como 'serpiente'⁹. Convirtiéndose desde esta perspectiva en una gestalt perceptiva relevante en el proceso de categorización del objeto. De este mismo modo, la abstracción de sus módulos triangulados no parecen despertar ningún tipo de emoción si el robot no está en funcionamiento y a cuya imagen se remite al lector con la figura 12.3b.

Las emociones parecen ser activadas principalmente a partir del movimiento de interacción de la pieza. Por lo que es el movimiento el disparador de la emoción en primer orden y sirve a su vez al fenómeno de compresión estructural topológico¹⁰ por el reconocimiento del patrón de movimiento. Un patrón kinético de los movimientos del objeto: enroscamiento alrededor del cuerpo humano cuando éste detecta el contacto con la piel. Aspecto que determina un proceso de analogía entre el movimiento orgánico de la mascota biológica y el movimiento artificial de la figura geométrica. Dichos patrones de movimiento elaboran una relación vital de *representación* entre los dos espacios mentales que se presentan. Un espacio contiene la mascota real recordada en un tiempo concreto o inespecífico. El otro espacio mental contiene la figura robótica en el tiempo presente del agente. En el espacio comprimido de la amalgama ambos espacios, el del robot en movimiento y el de la mascota en movimiento son ahora comprimidos gracias al patrón de movimiento de *ADB*.

12.4.3 Compresión y amalgama

El proceso de compresión para el proyecto de *ADB (After Deep Blue)* es descrito aquí con tres espacios (ver 12.4). Dos de ellos son espacios de entrada y un tercero describe el espacio de la amalgama que refiere a lo relacional del proyecto. En el *Espacio*₁ queda representada la figura biológica *Ma_{bio}* y el agente de la experiencia *Ag₁*. El cual señala a un espacio del pasado, sin tiempo y entorno concreto por lo recurrente de las relaciones entre mascotas y seres humanos. En el *Espacio*₂ queda representada la mascota artificial *Ma_{art}* y el agente *Ag₂*. El cual refiere al agente del presente. *Ag₁* y *Ag₂* representan el mismo agente en diferentes espacios y tiempos relacionados con mascotas. En el espacio de amalgama se encuentran la compresión de ambas mascotas: $\sum Ma = Ma_{art} + Ma_{bio}$ y la compresión de ambos agentes expresados como: $\sum Ag = Ag_1$ y Ag_2 . Con los que se señala el espacio mental con el que se apunta a la activación del estado empático del mismo agente como efecto causal de la compresión del espacio del presente con el espacio del pasado del agente.

La compresión de *Ma_{art}* y *Ma_{bio}* incorpora parte del marco de referencia de una mas-

⁹Web oficial de Nicholas Stedman, <https://nickstedman.wordpress.com/2008/11/28/adb-after-deep-blue>

¹⁰Topología del movimiento en tanto que la topología estudia la estructura, por lo tanto puede entenderse que en todo movimiento existe una estructura de puntos que unen todos sus partes en movimiento. Desde esta perspectiva la geometría es solidaria de la geometría dinámica.

cota biológica y parte del marco de un entorno robótico. Quedando fusionados en la figura de *ADB*. Incluyendo *ADB* propiedades del animal biológico (características de movimiento, forma, función, capacidad de interacción, movimiento. . .) y propiedades de lo robótico (inorgánico, geometrizado, robotizado, modulado, kinético. . .). Esto es, que *ADB* muestra topológicamente algunas características básicas de la mascota biológica y algunas características de los entes robóticos. Tal es la estructura modular, los movimientos reducidos sin agilidad y programados para su activación al contacto con el cuerpo del agente pero sin la capacidad de funcionar fuera de ese marco de activación. Lo cual no impide al agente reaccionar ante la forma modular como si de un ente biológico se tratase, colocando a *ADB* en su brazo, jugando con él y acariciándolo.

Dicho de otro modo, el proyecto refiere a la compresión de la figura del Ag_1 y Ag_2 en tiempos y espacios diferentes y a la compresión de Ma_{art} y Ma_{bio} . Esta compresión se describe como una red de doble ámbito en tanto la amalgama incluye elementos de ambos marcos de entrada creando nueva estructura topológica y funcional que refiere a lo vivo y a lo no-vivo. Donde por una parte permite que la figura del agente se relacione empáticamente con ésta como si de una figura biológica se tratase, a la vez que da lugar a un comportamiento con la figura como ente robótico. Lo cual señala a la emergencia de nueva estructura por la cual un mismo 'objeto' es tratado con las características que apuntan a dos marcos diferentes. En tanto que, por ejemplo, la mascota biológica nunca sería pensada para ser colocada en una estantería.

12.4.4 Resumiendo

Entre los inputs de entrada que emergen en el proyecto se establecen relaciones proyectivas con propiedades perceptuales comunes que sirven como base para una fusión entre el marco natural de las mascotas vivas y el marco artificial de las mascotas digitalizadas. Estableciéndose relaciones vitales entre los marcos organizadores.

1. Relaciones de analogía: entre el patrón o estructura de movimiento de la figura robótica y el patrón o estructura de movimiento de la mascota biológica.
2. Relaciones de representación: entre la figura robótica y la biológica, la robótica representa al animal biológico.
3. Relaciones emocionales: la mascota natural y la mascota artificial quedan emocionalmente unificadas por el 'disparo' activador del patrón de movimiento del robot.
4. Desanalogía: entre lo vivo de lo biológico y lo no-vivo de lo robótico.

En conclusión, el movimiento adquiere una importancia clave en la construcción del significado en los espacios de comunicación no verbal de las IAI-P. Aspecto que refiere tanto al movimiento de interacción del agente, como hemos definido en esta tesis, como al movimiento descrito por el mismo entorno y sus objetos. Convirtiéndose en elemento relevante gestáltico y fundador del establecimiento de un buen número de relaciones vitales de representación y analogía en las IAI-P de carácter robótico. Se trata, al igual que en el proyecto anterior, de una red que describe dos espacios mentales de entrada distintos que se fusionan: el espacio del pasado y el espacio del presente y la emergencia de nueva estructura que refiere a la figura del robot que se ve incluida en la activación del espacio de la amalgama descrito en la figura 12.4. Apuntando desde esta compresión a una red de doble ámbito con estructura emergente.

Se trata de un proyecto en el que el agente es fusionado consigo mismo en relación a un espacio del pasado no determinado pero que puede generalizarse a un espacio originalmente infantil. Con *ADB* es proyectada la abstracción del concepto de mascota y la experiencia emocional que la acompaña, permitiendo que el agente viva ficticiamente la experiencia del presente como una experiencia de su pasado en tiempo y espacio indeterminado.

12.5 Analogía y Desanalogía. *Columna ingrávida* de R. Paricio y J.M. Moreno Aróstegui

Se pasará ahora a analizar *Columna ingrávida*¹¹, también conocida como *Weightless Spine*, de Raquel Paricio y Juan Manuel Moreno Aróstegui figura 12.5 cuya metáfora lingüística podría proponerse como *ARRASTRAR ROBOTS ES ARRASTRAR UNA EXTENSIÓN CEREMONIAL* y que parece señalar, como se verá, a una contradicción sensorial que apunta a que arrastrar un peso implica ingravitar o alivianar. Un proyecto complejo que activa procesos de simulación gracias a los elementos de anclaje que intervienen. Emergiendo una amalgama de red de doble ámbito dado que aparecen dos marcos organizativos diferentes y parte de cada uno de ellos es usado en el espacio de la amalgama y en la estructura emergente.

Por una parte se propone el espacio analógico del escenario de un ceremonial con una larga capa, el desplazamiento de un agente, la audiencia, la acción de arrastrar y la pesadez sensorial consecuente. Por otra parte se presenta un escenario de arte, audiencia, cola larga de robots, y el autodesplazamiento de estos sin físico peso sensorial y sin acción de arrastre. La amalgama coge elementos de cada uno de los marcos. De ambos marcos toma la audiencia y el desplazamiento de un agente. De uno de ellos toma la acción de arrastrar. Desde el otro marco, toma una larga columna robótica de desplazamiento autónomo, por lo tanto, ausente de peso

¹¹Presentación videográfica de *Columna Ingrávida*, <https://vimeo.com/40230717>

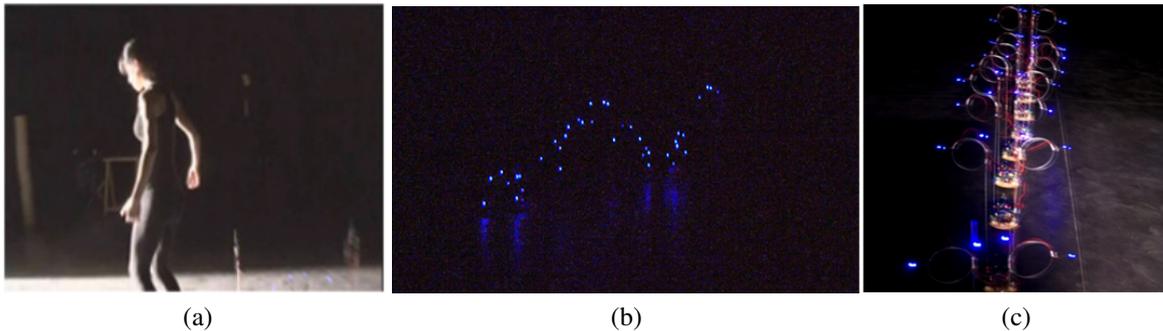


Figura 12.5: *Columna Ingrávida* de Raquel Paricio y Juan Manuel Moreno Aróstegui. (a) figura del agente; (b) columna de robots alineada; (c) desplazamiento de la columna de robots siguiendo desde la espalda, el movimiento de desplazamiento del agente. Permiso de imagen concedido por sus autores Raquel Paricio y Juan Manuel Moreno Aróstegui.

físico sensorial. En la amalgama se mezclan los elementos provenientes de ambos marcos. Esta mezcla como tal, puede dar lugar a enfrentamientos o contradicciones en el interior de la mezcla. Pudiendo ser resueltos de modo creativo o pudiendo no resolverse. En el caso de *Columna Ingrávida* se resuelve mediante la creación de nueva estructura de carácter sensorial que contextualiza una nueva significación sensorial del concepto de ligereza, liviandad. Una sensación que no viene incorporada en ninguno de los inputs de entrada. Dado que en uno de los inputs se incorpora la pesadez sensorial, al arrastrar una capa tejida. Y el segundo input no incorpora la ligereza sino una sensorialidad, podría decirse, de carácter neutro. Es con la contradicción sensorial en la amalgama, pesadez/neutralidad, con la que se genera la significación sensorial de ligereza dando solución a la acción de arrastre.

12.5.1 Descripción

Columna ingrávida consiste en dos columnas de robots que describen un vector imaginario en descendencia. Se trata de dos columnas construidas por dos comunidades de robots independientes capaces de auto-organizarse, adaptarse y 'aprender' a partir de la interacción. Las columnas de robots se alinean a partir de la espalda del agente a quien siguen en su desplazamiento.

12.5.2 Objetivo de los creadores

El título con el que se presenta *Columna Ingrávida* (en inglés, *Weightless Spine*) refiere a la intención de crear consciencia a partir de una columna robótica cuyo objetivo es activar una

nueva percepción sensorial en la espalda del agente¹².

Es relevante comentar que en *Columna ingrávida*, R. Paricio y M. Aróstegui, proponen que la experiencia remite a la sensación de arrastrar una cola biológica (presentación comentada en el Festival de Maçanet de Cabrenys, 2008) que los ancestros prehistóricos del ser humano tuvieron en el pasado. Lo cual refiere a un input de entrada imaginario distinto al que aquí exponemos y con ello a un escenario también distinto del que aquí referiremos. El suponer un input que apunte a un anclaje biológico y no a un anclaje material (ropajes), conduciría a un proceso de compleción y elaboración diferente y por lo tanto, a una amalgama diferente. Aunque creemos que la relación vital por desanalogía que propone 'liviandad en el arrastre', (con el que se contradice la relación causal arrastrar→pesadez), al igual que el establecimiento de la relación de identidad, sería parte del espacio de la amalgama. Estableciéndose en el proceso de integración la relación con un agente imaginario prehistórico. Portador de una extensión en forma de extensión corporal con el que construir un nuevo escenario causal de liviandad.

12.5.2.1 Objeciones a partir del modelo

Sin embargo, creemos que *Columna ingrávida* no evoca fácilmente el input de una cola ancestral. Ya que éste no es un escenario de conocimiento vasto. Y si el agente no conoce la existencia de dicha prolongación corporal en el pasado o en su defecto le es explicada a modo de guía con anterioridad a su experiencia, no sería posible la emergencia de la nueva estructura con dicho input de entrada. La amalgama emerge con la experiencia/conocimiento de otros contextos y otros elementos situados en la 'memoria' de los marcos a los que refiere. Los cuales sirven como trasfondo de conocimiento. Así, al igual que cuando miramos o pensamos en un lavavajillas existe en esa mirada un trasfondo que incluye platos, vasos, cubiertos, el momento de la limpieza de la cocina, el momento de cocinar, la preparación de la mesa (...), existe junto a esos elementos otros contextos y experiencias a las que quedan vinculados. Construyéndose una red casi infinita.

Sin dicho conocimiento, por lo tanto, no es posible la emergencia del input de entrada que lo contenga. Ya que no existe un marco estructural que lo soporte. El acceso a una cola prehistórica sería imposible si el agente no tiene conocimiento de ello. A pesar de la similitud estructural de la misma. Kövecses (2002) expone las bases por las que un dominio fuente es seleccionado en la formación de la metáfora.

On what basis do we select the source domains for particular targets? In the traditional view, the selection of sources assumes an objective, literal and preexis-

¹²Entrevista a R. Paricio, <http://www.digicult.it/digimag/issue-025/res-qualia-evolvable-art/>

ting similarity between the source and the target. By contrast, the cognitive view maintains that the selection of source domains depends on human factors that reflect nonobjective, nonliteral, and nonpreexisting similarities between a source and a target domain. These are called the experiential bases or motivation of conceptual metaphors. Some of the common kinds of such similarities include: (1) correlations in experience, (2) perceived structural similarity, (3) perceived structural similarity by basic metaphors, (4) source being the root of the target. (Kövecses, 2002, p.76)

De tal modo que la activación de un espacio mental y su marco de referencia al igual que las relaciones vitales entre los espacios mentales, (salvando las diferencias entre marco y dominio), dependerán en última instancia del factor humano con el marco a relacionar. Y consecuentemente dependiente de la pre-existencia del espacio mental y el marco organizador. Si el agente no dispone de la información no podrá establecer relaciones por correlación, similitudes estructurales o de cualquier otro tipo.

Por lo tanto, *Columna Ingrávida* presenta propiedades sensoriales, perceptivas y motoras, claves en la formación de la amalgama. Activando con ellas un marco pre-existente que permite el acceso a fuentes de referencia con las que establecer relaciones. Siendo poco probable el establecimiento de correlaciones estructurales, sensomotoras, sensoriales o perceptivas si el marco de conocimiento de un ser humano portador de cola biológica no existe para el agente de la experiencia. Datos que nos permiten pensar en un escenario general imaginario polisémico de fácil acceso que apunta a un acto ceremonial (entendido aquí como distintos escenarios posibles que pueden ser activados dada la estructura esquemática de la escena de la experiencia) y no prehistórico. Es decir, escenarios pre-existentes en la memoria del agente. Pudiendo pensar en imágenes comúnmente conocidas por ser de fácil acceso a la memoria. Como la de los actos ceremoniales en las que aparecen portadores (reinas, reyes, papas, novias. . .) que arrastran ropajes en forma de cola tal como se muestra en la figura 12.6. Estos elementos, a los que se llamará anclajes de la escena, por servir de ancla para la estimulación de otros marcos, pueden activar la memoria de largo plazo. Activando marcos que se encuentran en forma latente pero estos anclajes nunca podrán activar un marco inexistente.

Se trata de escenarios polisémicos que presentan un patrón organizador perceptual y sensorial. Imágenes que son fácilmente accesibles ya desde la infancia mediante libros de fantasía, de historia, imágenes pictóricas o imágenes fílmicas y en la vida real en contextos de desposamientos (bodas nupciales...). En *Columna Ingrávida* los anclajes de fácil acceso a la memoria refieren principalmente a elementos como: la extensión en la espalda, incorporándose además la audiencia y el ritmo en el desplazamiento de los robots. Ritmo lento que la extensión de

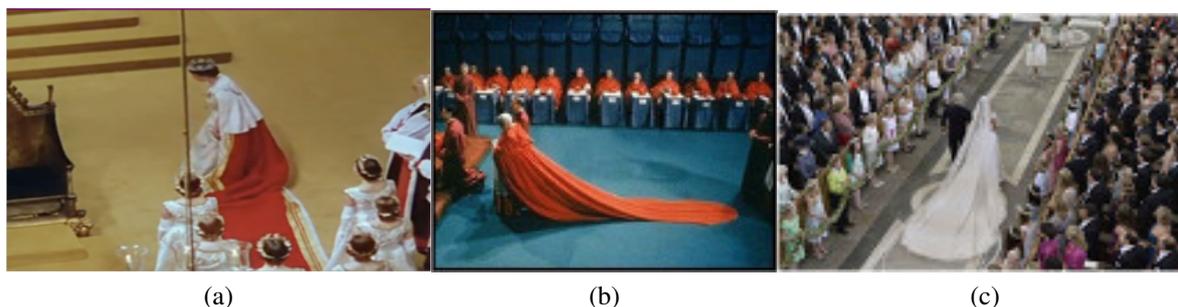


Figura 12.6: Tres posibles espacios mentales para la formación de la amalgama en el proyecto *Columna ingrávada* de Raquel Paricio y J. M. Moreno Aróstegui. (a) espacio habitualmente vicario. Ceremonia coronación; (b) espacio habitualmente vicario. Ceremonia clero; (c) espacio vicario o experiencial. Ceremonia nupcial.

robots en paralelo requiere para su reorganización en el espacio físico¹³. En definitiva, si bien podemos hablar de una facilidad para la emergencia de unos escenarios derivados de unas estructuras con propiedades prototípicas, son el conocimiento enciclopédico del agente y la intencionalidad en la acción con el estado psicológico al que acompaña, los factores determinantes en el proceso de activación de los inputs para la formación de la amalgama.

12.5.2.2 Polisemia de escenarios

Se abrirá esta sección apuntando a los posibles escenarios que pueden emerger en la mente del agente y con los que se establece el mapeado cruzado entre marcos o dominios. Ese mapeado se inscribe en la relación de dos espacios mentales, el espacio mental que se denominará de modo genérico en esta ocasión 'espacio vicario' y que puede referir a diferentes marcos ceremoniales¹⁴ activados en el agente (espacios vicarios opcionales –a,b,c– en la figura 12.6) en muchos casos de difícil experienciación. Y el espacio físico mental que refiere a la experiencia del presente. El marco seleccionado (limitándolo en el ejemplo que disponemos a 3 escenarios posibles, sin quedar reducido a ellos) dependerá del hecho de que el agente establezca algún tipo de relación y no de similitudes pre-existentes (Kövecses, 2002). Los marcos de los espacios mentales pueden ser activados con diferentes niveles de abstracción o especificación. De tal modo que el agente puede activar con un mismo esquema gran variedad de marcos, de escenarios de carácter general ceremonial o bien marcos específicos como el de la boda de su hermano en la iglesia de su pueblo en un día de lluvia. En tanto que son escenarios que apelan

¹³Véase el link de *Columna ingrávada*, <http://www.digicult.it/digimag/issue-025/res-qualia-evolvable-art/>

¹⁴Un ritual es una serie de acciones, realizadas por su valor simbólico. Es decir, que las acciones del ritual suelen estar ligadas a alguna creencia, tradiciones, recuerdos, a la memoria de un pueblo, No teniendo un sentido reducido a la acción, sino un sentido que la trasciende.

a unas estructuras internas análogas. Es decir, que diferentes escenarios pueden activar un mismo esquema de referencia. En este sentido se han realizado diversos estudios sobre fenómenos de polisemia que utilizan los esquemas para englobar la gran variedad de significados en un modelo dinámico común, basado en la interacción espacial. Estos estudios han proliferado a partir de los trabajos presentados por Lakoff y Johnson (1980) y Johnson (1987). Y han sido seguidos por estudios del gesto como los llevados a cabo por Cienki (Cienki, 1997).

Por otra parte, existen escenarios donde el establecimiento de relaciones proyectivas es de menor complejidad. Así será más fácil encontrar un parecido topológico entre una manzana y una pelota que entre una bañera y unas tijeras. O será más fácil establecerlo entre un río y una bañera por alguna de las interacciones con el cuerpo que pueden darse en ambos (piénsese, por ejemplo, en lavarse), que entre esas tijeras y el río. Lo cual no impide la creación de similitudes entre una bañera y unas tijeras si el agente es capaz de crearlas. Aunque hay escenarios que permiten establecer relaciones en las que se observa más fácilmente un mayor 'parecido de familia'. Es decir, que señalan estructuras esquemáticas que contiene similitudes subyacentes o que muestran la posibilidad de algún tipo de correlación captado por el sistema perceptivo, sensoriomotor o sensorial. En este sentido el lector puede ver en la sección 6.5.4 la explicación del mecanismo de funcionamiento de las redes radiales. Estas muestran que un significado central (piénsese en un escenario nupcial) puede relacionarse con otros miembros del grupo categorial (piénsese en la categoría de escenarios ceremoniales) en función de la relación conceptual que es percibida entre ellos. Valenzuela Manzanares y colaboradores (2012) realizaron una excelente explicación gráfica del funcionamiento de estas redes (ver la figura 6.4).

En las IAI-P, el artista o investigador, dirige la significación del agente a partir de la disposición de elementos contextuales, propiedades del espacio, sensorialidad disponible de sus objetos y la coreografía que requiere la interacción del agente con el escenario. Esta coreografía apela a un nivel de abstracción que establece conexiones entre experiencias con elementos potencialmente análogos, vinculados a unas estructuras perceptivas, conceptuales y de interacción primitivas y comunes. Haciendo parcialmente predecible los escenarios que pueden quedar activados. Apuntándose a la polisemia, comentada párrafos arriba, de posibles escenarios. Polisemia en función de unos esquemas primitivos que implican a los esquemas imaginísticos. Los cuales estructuran las experiencias de los agentes. Es decir, se apela a la asociación de posibles diferentes escenarios vinculados a unos esquemas primitivos en los que intervienen los esquemas imaginísticos para un único escenario artístico.

Para el proyecto de *Columna Ingrávida*, se describe un escenario con un marco estructural que evoca propiedades conectadas a la acción sensoriomotora y propiedades conectadas a la percepción del entorno activadas a través de esquemas compatibles con otros espacios de

interacción. Una evocación facilitada por la inclusión en el escenario de anclajes que quieren apuntar a affordances entre el entorno y el agente (ej. agente→cola de robots), constringiendo la activación de unos marcos a favor de otros.

Con anclajes se hace referencia a los elementos o propiedades que se encuentran distribuidas en el entorno de la experiencia. Funcionando como activadores de otros espacios mentales, de sus marcos y del establecimiento de relaciones vitales entre ellos. Se propone al lector como ejemplo de dichos anclajes, los juegos infantiles de carácter simbólico donde los niños toman un palo con 'cabeza de caballo' y simulan trotar. Sin el juguete, anclaje con el que se establece una relación de representación, la proyección identificativa sobre el rol 'jinete' se vería reducida. Ello apunta a la idea de que los objetos del entorno interactúan con la cognición, creando un ensamblado entre la cognición y el anclaje (Clark & Chalmers, 1998, 2011).

Sin lugar a dudas, el proceso lógico de agrupación de estos escenarios en función de sus propiedades comunes esquemáticas, es útil para establecer predicciones y proponer posibles escenarios de fácil acceso para su activación, aunque no debe olvidarse que estos esquemas genéricos, se muestran insuficientes al no garantizar la emergencia de dichos inputs. La única restricción para la activación de los escenarios es el conocimiento del agente de la existencia de estos escenarios. De tal modo que como se ha venido explicando para el proyecto de *Columna Ingrávida*, si el agente no conoce la existencia de la columna pre-histórica, no será posible la conexión cognitiva con dicho escenario.

12.5.2.3 Integración conceptual

El proceso de integración cuenta con un espacio físico del presente, aquel en el que se encuentra el agente, (figura 12.6) y un segundo espacio –a,b,c– (figura 12.6) que parece apuntar a la experiencia del agente en primera persona o en modo vicario.

El espacio vicario que se quiere señalar aquí, entre otros posibles, apunta al escenario protocolario de una ceremonia –nobleza/clero/o incluso el ritual de una boda tradicional católica. En tanto que en todos ellos parecen existir anclajes con propiedades prototípicas comunes y flexibles con las que acceder fácilmente a marcos de bajo nivel de abstracción. Con los que establecer relaciones de analogía sensomotora, o relaciones a partir de la percepción de similitudes topológicas.

Para el caso de *Columna Ingrávida*, estas relaciones se describen como (a) la percepción de la similitud topológica entre la prolongación de robots en la espalda y la extensión de una 'capa' de arrastre en la espalda (b) la percepción de una similitud motora por desplazamiento asociado a un ritmo de paso lento del agente. Llevando tras su espalda un conjunto de robots o de una capa (figura 12.6), al igual que (c) la audiencia que observa el ritual de desplazamiento en la sala. Funcionando como elementos analógicos y de reactivación de patrones percepti-

vos y sensomotores que accionan relaciones vitales de representación (entre el rol relativo al escenario ceremonial y el agente); de analogía (entre la cola de robots y la cola de tejido) y relaciones de desanalogía causal situadas en la acción de arrastrar→pesadez versus, al situarse en el espacio de integración donde queda incluido también desplazar→neutralidad. Elementos que quedan integrados en el espacio de la amalgama mediante un proceso de compresión (véase la figura 12.7) y que dará lugar a la formación de una estructura sensorial emergente que propone la relación arrastrar→liviandad.

Es relevante hacer notar que la relación causa→efecto (arrastrar→pesadez) establece una relación vital por desanalogía causal sensorial. Esto es: el peso arrastrado en un escenario real incluye peso. El escenario de desplazamiento de una columna robótica que se desplaza autónomamente, no. El hecho de que el agente perciba visualmente la columna de robots mediante el fenómeno de compresión con la capa del rol y la integración de la acción vinculada al verbo arrastrar parece activar un cambio en la posición de su cuerpo a la que alude R. Paricio en la cita que se describe párrafos abajo (cita 12.5.2.4). Lo cual parece apuntar a (i) la implicación de las regiones motoras en el análisis visual automático de las acciones del cuerpo (ii) a la capacidad del agente para captar en el proceso de simulación la *affordance* de arrastrar perceptible visualmente y disponible en la amalgama. Una *affordance* que le permite entrar en sintonía con la acción físicamente simulada de arrastrar en un proceso de retroalimentación. Resultando en un cambio de posición que adecúa su cuerpo a la acción a desempeñar: arrastrar. En este sentido la *affordance* parece guiar la acción del agente. Por lo tanto, la compresión de las relaciones causales arrastrar → pesadez sensorial y desplazar → no pesadez sensorial, neutralidad, resultan en una contradicción que es resulta en la amalgama, emergiendo la cualidad de la liviandad. Slot desinformativo del estímulo que la memoria intenta equilibrar. Cualidad sensorial alcanzada por efecto de una comparación automática del sistema perceptual y sensorial entre la experiencia sensomotora del presente y la experiencia sensomotora esperada para el escenario de la memoria activado. Expectativa favorecida por efecto de la percepción visual la cual aprecia un volumen extendido y en forma descendente en la espalda que se desplaza sincrónicamente con el desplazamiento del cuerpo del agente, por lo tanto un volumen que se infiere para ser arrastrado. Mientras, sin embargo, la percepción sensomotora no percibe peso alguno. Resultando en lo que sus autores perseguían:

(...) I had focused the attention on the back, on having more perception of our back. Furthermore our possible conditions of ingravity if we try to beat the weight of the gravity. (entrevista a R. Paricio por Digicult¹⁵)

¹⁵Entrevista a R. Paricio, <http://www.digicult.it/digimag/issue-025/res-qualia-evolvable-art/>



Figura 12.7: Representación del proceso de fusión en *Columna Ingrávida* de R. Paricio y J.M. Moreno Aróstegui. El gráfico presenta dos espacios mentales de entrada: *Espacio Mental 1* y *Espacio Mental 2*. Un *Espacio Genérico* y el espacio de la amalgama. *Espacio Mental 1* y *Espacio Mental 2* contienen propiedades de cada uno de los marcos. El marco del *Espacio Mental 1* apunta a la memoria de largo plazo. El marco del *Espacio Mental 2* apunta al escenario físico de la experiencia del agente. El *Espacio Genérico* contiene propiedades comunes de los espacios mentales 1 y 2. El espacio de la amalgama presenta elementos del *Espacio Genérico* además de algunas propiedades del *Espacio Mental 1* y algunas propiedades del *Espacio Mental 2*. Algunas de estas propiedades refieren a acciones del cuerpo, que en el espacio de la amalgama, se enfrentan (larga capa y columna robótica con la relación causal de arrastrar → pesadez sensorial con desplazamiento → no pesadez sensorial, neutralidad: desanalogía causal sensorial). La amalgama las resuelve con la formación de estructura sensorial: la cualidad de liviandad o ligereza inferido a partir de las expectativas de un arrastre que no se muestra pesado. Cualidad no existente en ninguno de los marcos de los espacios de entrada.

12.5.2.4 Identidad y Rol

Una de las relaciones vitales apuntadas con las que se da paso a la integración conceptual para este proyecto, es la relación de identidad. Planteada desde el mismo momento en el que al agente se le ha diseñado un lugar en el proceso de esta interacción. En la cual se lleva a cabo una performance, representando a un personaje o rol. Estableciendo una relación de identidad y/o valor del rol. O bien se identifica con el valor de rol por efecto de una analogía, sin relación de identidad.

La relación vital de identidad tiene lugar en una acción que puede definirse con la expresión 'como si'. Esto es, que la acción performática del agente y su relación de identidad con el personaje de la memoria o la relación de rol con el valor del personaje, tiene lugar mediante un proceso de simulación. El proceso de simulación es planteado de modos distintos. Para Mesut Göpötepe y colaboradores (1989) el proceso de simulación se describe como una representación mental controlada de fenómenos que acontecen en el mundo real. Constance Seidner (1976) lo define como una modelación de la realidad de tal forma que el agente puede llegar a interactuar y ser parte de la realidad que se está simulando mentalmente.

En *Columna Ingrávida* la columna de robots y su desplazamiento son material de anclaje con el que se facilita que el agente simule física y mentalmente, y active mediante la acción, algunas de las propiedades identitarias del rol del personaje y/o su valor de representación. El proceso de simulación en el contexto del agente es activado a partir los anclajes cuya información prepara al agente para una acción-interacción situada (Barsalou et al., 2008). El anclaje, los robots alineados y siguiendo la espalda, y el mismo desplazamiento del agente, son factores causales de un aumento de la atención sobre la espalda. Ello aumentará el *arousal* (nivel de activación atencional) sobre la misma. Cuyo efecto parece dar lugar a un cambio de posición corporal en el agente, referido por R. Paricio:

*This project is conceived with the same objectives of producing awareness (...) I had focused the attention on the back (...) If you focus this attention during a period of time certainly that you will obtain other perceptions and modify your own posture.*¹⁶

Apuntándose con ello a la relación entre los procesos de atención y la emergencia de nuevas cualidades de la percepción. Relación de atención que causa que el sistema perceptivo haga saliente el elemento focalizado (espalda) haciéndolo destacar por encima del resto del cuerpo. Dejando al cuerpo convertido en el fondo por efecto de lo que denominamos un efecto de 'perfilamiento' (Langacker, 2009) o ventana de atención (Talmy, 1996).

¹⁶Entrevista a R. Paricio, <http://www.digicult.it/digimag/issue-025/res-qualia-evolvable-art/>

12.5.3 Resumiendo

En conclusión, con *Columna Ingrávida* se establecen relaciones vitales entre los marcos de los espacios mentales. Entre ellas quedan descritas:

1. Relación de representación: entre el agente de la experiencia y el personaje representado.
2. Relación de rol: entre el agente de la experiencia y el valor del rol al que se conecta durante la acción.
3. Relaciones de analogía: entre la extensión de la capa tejida y la columna de robots; entre el ritmo de desplazamiento con la capa o los robots como elementos de extensión; entre el espacio artístico con inclusión de un público que observa al rol (novia...) y el espacio ceremonial con un público que observa al agente.

Y finalmente, una conexión por contradicción. Dada en la relación de causa→efecto. La relación causal en el acto ceremonial real implica que la extensión que es arrastrada genere la percepción sensomotora de peso en el arrastre. Por el contrario la extensión de robots en la espalda y su desplazamiento no implica la percepción de peso en el arrastre. Sólo implica el sistema visual con el que el agente comprueba el desplazamiento sincrónico de unos robots tras su espalda cada vez que éste se mueve.

La amalgama incorpora el conocimiento de las características sensoriales del concepto arrastrar, incorpora las características perceptivas de los objetos arrastrados y el conocimiento sensorial interno de la acción real. Resolviendo la contradicción entre el sistema sensorial, el sistema visual y la memoria con las expectativas derivadas del conocimiento del concepto arrastrar. Creando la emergencia de nueva sensorialidad que puede ser explicada como 'veo el peso arrastrado pero no siento su carga sensomotora'. Justificando la sensación no como peso no arrastrado, ya que visualmente está presente, sino como peso liviano arrastrado. Es decir, por poner un ejemplo virtualmente clarificador, como el peso que, podríamos imaginar, puede arrastrarse cuando lo arrastrado son 'alas'. La red descrita con dos espacios mentales, presente del agente y el pasado vivido en primera persona o de modo vicario, apunta a la red de doble ámbito en la que quedan fusionados ambos espacios y es creada nueva estructura emergente de carácter sensorial.

12.6 Causa-efecto. *Gravity Zero* de Kitsou Dubois

12.6.1 Descripción del proyecto

Gravity Zero de Kitsou Dubois es un proyecto artístico y científico que nace en un marco de colaboración e investigación bajo la organización de Art Catalyst. El objetivo del grupo de investigación era examinar la capacidad de los bailarines para el control de los movimientos en gravedad cero¹⁷, el control del sistema nervioso en el ajuste de las posiciones corporales al igual que conocer el desarrollo del sistema sensoriomotor en profesionales especialmente entrenados en temas de movimiento.

El entorno en el que el proyecto, considerado como arte performático¹⁸, se desarrolla, es el de un avión de vuelos parabólicos preparado para reducir la fuerza de la gravedad. El espacio del avión fue ocupado por algunos bailarines y por K. Dubois, quienes planteaban una coreografía contemporánea en su interior. En el cual, el espacio para la caída libre, actúa como espacio instalativo cuya respuesta a sus ocupantes es la reducción de ingravidez durante cortos periodos de tiempo. Tiempo en el que los bailarines ejecutan una performance que no permite el control completo de la estructura de sus cuerpos. El flujo del movimiento se ve modificado en gravedad reducida dando lugar a alteraciones sensoriales referenciadas al propio cuerpo. Se experimenta con el concepto de vacío.

Desde el punto de vista artístico y performático, la artista K. Dubois, plantea una investigación basada en la posibilidad de (i) generar una experiencia coreográfica en un entorno de gravedad reducida (ii), estudiar el re-encuentro del agente con su yo por efecto de la microgravedad y (iii) analizar cambios cognitivo-emocionales durante la experiencia en movimiento. Y lo hace con una tecnología que le permite desafiar la gravedad. Concepto que le interesa como característica aplicada al ámbito de la danza. La cual expone que simboliza la ligereza (en inglés, *lightness*), la libertad del movimiento y la búsqueda activa de la elevación. Stephen Wilson (2002b) explica respecto al significado de los estados de gravedad reducida que tanto la ciencia (del espacio) como sus proyectos en danza se caracterizan por la búsqueda de la ingravidez. Describiendo la danza en estas condiciones como aquella que:

... it deals with an adjustment process that will enable human being, who suffers from the division of the inner self, to find harmony between body and soul. It symbolizes lightness, freedom of movement, and an active search of elevation.
(Wilson, 2002b, p.270)

¹⁷El término gravedad cero o microgravedad debe entenderse en este contexto como gravedad reducida bajo los efectos que produce la caída libre del avión.

¹⁸Bureau y Dubois,

http://www.olats.org/space/13avril/2005-2/te_kDuboisBureau.php



Figura 12.8: *Gravity Zero* de Kitsou Dubois. Experiencia motora de los agentes en un espacio de microgravedad. El proyecto tiene lugar en el interior de un avión para vuelos parabólicos. Éste describe una serie de parábolas en forma de campana de 45°. La fase de escalada hacia la micro-gravedad parte de 1G (gravedad terrestre) a 2G, antes de alcanzar la ingravidez en la parte superior de la parábola. Con una duración en este punto de 25 segundos. El ciclo desde la micro-gravedad a la ingravidez se repite.

Es decir, Dubois focaliza su investigación en la relación del cuerpo con el estado de ingravidez, de elevación y su unión con los estados emocionales. Desarrollando una performance en un entorno tecnológico creado con condiciones no habituales de gravedad con las que cada movimiento del cuerpo reciba el feedback de dicha reducción de la gravedad. Y cuya elevación, la autora apunta, tiene capacidad de restaurar problemas emocionales que ella refiere como separación interior del yo del agente. Un problema que, sugiere, provoca incomodidad en aquel que la sufre. Sirviendo el estado de elevación en el proyecto, a la devolución de la armonía en el agente. Es decir, para la artista el estado de elevación posibilita el re-encuentro entre la experiencia del cuerpo y lo que ella llama alma.

12.6.2 Objetivo del proyecto

La investigación que K. Dubois persigue con *Gravity Zero*, por lo tanto, no parece reducirse a los cambios en las sensaciones del cuerpo consecuencia de los cambios cinestésicos¹⁹ en relación a su entorno físico. Sino que como hemos visto en la cita previa, el objetivo de Dubois es investigar el movimiento en gravedad reducida como actividad con la que mediante el movimiento, la danza, el agente puede '*hallar armonía entre el cuerpo y el espíritu*'. Pareciendo

¹⁹Es una disciplina que estudia el movimiento humano incluyendo dos tipos de sensibilidades, la interoceptiva (proviene de los órganos internos) y la propioceptiva (proviene de los receptores situados en músculos y articulaciones).

querer señalar a procesos emocionales inscritos en el re-encuentro del yo, la ligereza y la libertad en los estados físicos de elevación. Es decir, pareciendo apuntar a estados mente-cuerpo para los que flotar podría describirse con la metáfora FLOTAR ES SER COMPLETO. Estados de integración emocional y acción corporal correlacionados con una activación afectivo propioceptiva²⁰ que puede ser organizada por la gravedad y la reducción sensorial del peso físico con el cual nos unimos/apegamos a los objetos/personas. Al igual que por la entrada de dos inputs que apuntan al espacio del presente del agente adulto y el espacio del pasado del agente niño para aquellos quienes no son expertos en danza. Ambos en acción postural de elevación. Si la experiencia del agente adulto incluyese memoria de experiencias como experto en danza, el input de entrada se organizaría con un marco más rico.

12.6.3 Memoria y postura corporal

La memoria humana se activa en un gran número de ocasiones mediante elementos del entorno, movimientos o las mismas posturas del cuerpo que sirven de anclaje para el disparo de la activación. Es decir, se trata de posturas del cuerpo con las que se almacenó algún recuerdo contenido en la memoria de la misma experiencia (Barsalou et al., 2003; Glenberg, 1997). Y que esta postura en la que el recuerdo fue almacenado, dado un cierto contexto o contextos, influirá para que el recuerdo sea reactivado cuando la posición del cuerpo vuelva a presentarse (Riskind, 1983). Concurriendo además la experiencia emocional imbricada en este recuerdo postural del cuerpo (Casasanto & Dijkstra, 2010). Resultando en una memoria que empaqueta no sólo las acciones o los contextos y sus elementos sino estados emocionales implicados Casasanto & Dijkstra (2010). De tal modo que si el agente que experimenta el espacio de reducción de gravedad no dispone de experiencias específicas, su memoria puede retrotraerse a un espacio y tiempo no específico situado en los juegos primeros de rol de la infancia.

Un ejemplo conocido en esta línea y que puede ser esclarecedor en este punto, es descrito en la primera parte de la novela *En busca del tiempo perdido* (1913/1998). Marcel Proust apunta una de las funciones de la memoria: traer al presente cualquier sensación ausente que se creía olvidada. De tal modo que el simple mordisco de una magdalena logra activar sensaciones, escenarios, percepciones imbricadas en el mapa sensorial con el que se almacenó el

²⁰El término 'afectivo' propioceptivo es definido por Silvan S. Tomkins como una correlación de respuestas del cuerpo que actúan intensificando el estímulo que incide en el organismo: "Affects are comprised of correlated sets of responses involving the facial muscles, the viscera, the respiratory system, the skeleton, autonomic blood flow changes, and vocalisations that act together to produce an analogue of the particular gradient or intensity of stimulation impinging on the organism" (Tomkins & Demos, 1995, p.19) Y lo diferencia tanto del concepto sentimiento (feeling) como del concepto emoción. Entendiendo que los sentimientos son sensaciones que han sido contrastadas por la experiencia de un sujeto y que han quedado etiquetadas. Y lo diferencia de las emociones en tanto que las entiende como proyecciones o pantallas de los sentimientos exponiendo que pueden ser reales o fingidas.

recuerdo. En el caso de K. Dubois, el movimiento de planeo en un escenario de vuelo parabólico, por un agente no experto, parece pudiera activar el sistema sensorial y sensomotor de un espacio mental común, el de la infancia. Integrando en el presente, tal como se describía con la magdalena de Proust, sensaciones pasadas olvidadas.

Se trata de un proceso que reactiva y estimula parcialmente los estados originales senso-motores y emocionales del espacio de la memoria y los proyecta como relación vital al espacio del presente. Reactivando emociones pasadas vividas que son mezcladas con la experiencia del presente del agente. Sin ser, sin embargo, necesario que en este recuerdo participe la memoria visual vinculada a un momento concreto, temporal, de la biografía del agente al ser éste un fenómeno recurrente durante la infancia.

Las posturas y movimientos en flotación de reducción de gravedad, conducen al cuerpo a adoptar posiciones congruentes con la memoria de los primeros espacios de rol de vuelo de la infancia o la sensación asociada de ingravedad previa al nacimiento. Esto es, brazos extendidos en cruz ligeramente hacia atrás (ver figura 12.9a) en el primer caso, o posturas plegadas sobre el cuerpo para el segundo caso. Posturas y movimientos de desplazamiento que activan recuerdos asociados. La activación de estas memorias no específicas sino por lo postural y el desplazamiento que acompaña al objetivo de lo postural, pueden 'traer de la mano' las emociones imbricadas. De este modo la metáfora de nueva creación FLOTAR ES SER COMPLETO activa una simulación parcial de los estados emocionales, afectivos y sensomotores originales conectados al espacio mental y al marco estructural del presente del agente a partir de lo postural y de lo gestual del cuerpo. En un espacio que no permite el apego a lo material como sucede en los espacios de gravedad y que permite, sin embargo, vivir una experiencia emocional y afectiva en función de otra.

Recuérdese aquí que los patrones corporales, los esquemas imaginísticos, se instauran por la interacción de nuestros cuerpos con el entorno. No se trata pues, de esquemas que hayan de ser entendidos como innatos, sino que nacen de la experiencia de nuestro cuerpo con el ambiente. Dando lugar al establecimiento de nuestras relaciones con el entorno y presentándose como propiedades emergidas de la experiencia que pueden ser activadas, por ejemplo, por gestos, posturas o acciones.

Por otra parte, la representación de un recuerdo no necesariamente queda reducida y activada por aquellos recuerdos que se acompañan de representaciones visuales, sino que puede emerger por vías diferentes, sin estar sujetos a determinadas modalidades. Esto significa que en las interacciones con el entorno, el cerebro reconoce las distintas modalidades perceptivas, visuales, auditivas, olfativas... y motoras, ensamblándolas en una categoría multimodal (Valenzuela Manzanares, 2011). Conllevando que cuando esas categorías se activan, se recreen parcialmente los estados cerebrales almacenados en la experiencia de ese agente. Aspecto que

señala la dimensión de la memoria para activar no sólo sucesos pasados sino las emociones registradas y almacenadas de la experiencia durante la activación de las modalidades perceptivas²¹. Esta activación debe comprenderse como inducción de la experiencia perceptiva a la interacción intencional con el referente donde los agentes ensamblan la categoría amodal además de los estados asociados con el afecto (Barsalou et al., 2008).

12.6.4 Amalgama

Es importante comentar en este apartado que la formación de la amalgama no limita el número de espacios mentales activados. Es decir, pueden activarse más de dos inputs de entrada durante la experiencia. Ello dependerá de la historia biográfica del agente, de su conocimiento enciclopédico como de la intencionalidad y el estado mental al que refiera. Los espacios mentales activados estarán, sin embargo, correlacionados entre ellos. De este modo podríamos convenir que la experiencia en gravedad reducida no permite activar estrictamente los mismos espacios que activa un experto en danza respecto a un no experto. Para un no experto la experiencia podría quedar circunscrita a la activación de dos espacios mentales: el espacio del agente adulto y el espacio del 'niño'. La experiencia de gravedad reducida para Kitsou Dubois es indudablemente más rica respecto al mapa sensorial y sensomotor imbricado en su historial biográfico y el conocimiento enciclopédico que dispone.

Para Fauconnier y Turner la actividad de la memoria y los procesos de integración conceptual se implican mutuamente. En tanto que para avanzar en la integración conceptual se requiere la habilidad de integrar y comprimir inputs. Los cuales frecuentemente son diferentes y se hallan alejados en el tiempo y el espacio, quedando vinculados mediante relaciones vitales (Fauconnier & Turner, 2002) que se establecen de un modo automático disminuyendo lo que hemos referido como el coste cognitivo de las mismas. Consideremos ahora la metáfora que subyace en el proyecto.

FLOTAR ES SER COMPLETO

La red de integración en este proyecto apunta a la metáfora FLOTAR ES SER COMPLETO. La cual consiste en proyectar lo postural de la acción de vuelo desde el espacio de la memoria hacia el espacio de la amalgama. Comprimiendo en el espacio de mezcla la experiencia de vuelo del niño (satisfecha a su vez con otros espacios mentales que pueden referir a amalgamas previas, como es el vuelo de las aves o al vuelo de un avión o la sensación, podría decirse, de la relativa 'ingravedez' del espacio neonatal) con el espacio físico del presente del agente adulto y

²¹Un ejemplo relevante de la imbricación de las emociones en la memoria se encuentra en la supremacía de las percepciones olfativas sobre el resto de los sentidos. Una supremacía derivada no de su capacidad para evocar o estimular los recuerdos sino de su capacidad para hacer más saliente las memorias emocionales conectadas al olor (Herz, 1998) pudiendo dar lugar a que las emociones derivadas de experiencias vividas e incrustadas en un olor puedan conducir a cambios en su percepción (Herz et al., 2004).



Figura 12.9: Escenarios comunes de 'flotación' durante la infancia. Figuras familiares participando del juego infantil relacionado con volar. El movimiento, lo postural y el gesto sirven al proceso de activación de la memoria y al proceso de integración.

su experiencia sensorial y motora. La amalgama describe un marco organizador con la acción de volar o ingravitar, integrando similitudes parciales de los inputs de entrada. El espacio físico del presente del agente adulto proyecta un estado de flotación corporal y postural en el contexto de un avión de vuelos parabólicos. El espacio de la memoria proyecta las posiciones y gestos corporales de simulación de vuelo en el contexto del juego emocional simbólico (o posturas, si queremos, de estados que parecen apunta a la reducción sensorial relativa del espacio gravitacional neonatal). Marcos que suelen y pueden disponer e identificar mucha cantidad de conocimiento y de estructuras que se encuentran en un fondo no saliente sino por evocación (Fauconnier & Turner, 2002). La integración de un fondo sensorial propone mapeados sensoriales no salientes, que quedan activados a través de vínculos de experiencias sensoriales familiares.

La integración conceptual se produce con: (i) la comprensión del gesto y lo postural del mismo agente separado en el tiempo y en el espacio (ii) la comprensión emocional y afectiva con la que se carga lo postural y el gesto que constituye la acción del agente. Componentes claves del proceso de activación de la memoria.

La figura 12.9 describe un tipo de escenario no específico y recurrente que parece inscribirse culturalmente en etapas infantiles. Escenarios comunes para la mayoría de los miembros de la comunidad occidental cuyo recuerdo no suele ir imbricado a una experiencia específica por ser una actividad de juego de rol recurrente no atada a un espacio y tiempo concretos. Por otra parte, los espacios de juego para la acción de 'volar' pueden estar almacenados en la memoria mediante su especificidad por efecto de su relevancia (por ejemplo, el agente puede recordar el día que un hermano mayor jugaba a volar en el patio de su casa mientras su madre

leía a Proust). Pudiendo activarse formando parte de la red de integración conceptual. Si los espacios específicos activados disponen de valencia positiva, estos pueden enriquecerse y enriquecer a su vez a los espacios primitivos con dicha valencia por efecto del recuerdo. Si por el contrario los espacios específicos o los primitivos tienen valencia negativa (por ejemplo, el día que mi madre jugaba a volar conmigo y sufrió una caída mortal), el proceso de integración activará otro tipo de inputs y sus mapas afectivos y emocionales²². En relación a la construcción de los mapas sensoriales²³ que el organismo almacena, A. Damasio (1999) expone que si de pequeño se ha vivido una experiencia de miedo en una casa y ésta es visitada años después, la experiencia previa de miedo puede provocar incomodidad sin que haya en ese momento ninguna causa de dicho malestar excepto la experiencia lejana negativa en ese entorno. Más allá de esto, apunta que puede ocurrir que en una casa distinta pero algo parecida, el agente experimente el mismo malestar, sin que se pueda detectar el registro en el cerebro de un objeto y situación comparable. Es decir, la activación de la memoria supone la activación de mapas sensoriales, emocionales y afectivos con los que se cargaron las experiencias previas sean estas experiencias más o menos salientes. Ello sugiere que, en el análisis de nuestro proyecto, durante la integración conceptual parece favorecerse la compresión de la carga emocional de la experiencia de vuelo infantil con su homóloga en el espacio adulto. Construyéndose de este modo, un escenario que responde a la fantasía infantil atada al peso corporal sensorial y la racionalidad del adulto atada al no-peso de los cuerpos en la acción de vuelo.

Una red de integración que cumple con el objetivo de alcanzar el significado a escala humana, y permite el desarrollo de una 'historia' con la que se presenta la flotación como un estado de completación del 'alma'. Esto es así en tanto que, el agente adulto y el agente niño (sin referencia a un momento concreto del tiempo o con referencia a un momento específico) separados en tiempo y espacio, quedan comprimidos completando la historia biográfica y las emociones (volitivas...) insatisfechas en un marco de reducción del peso sensorial de los cuerpos.

Podría decirse que con FLOTAR ES SER COMPLETO se apunta a una red de doble ámbito que trabaja con el fenómeno de la compresión. Describiendo una acción de compresión que podría traer consigo dos sensaciones: sentirse completo o sentirse incompleto. Y la cual suele estar causalmente relacionada con la sensación de incompleto al no darse las condiciones de flotación del cuerpo en un espacio de micro-gravedad real. Se trata de una acción intencionalmente relacionada con lo incompleto en tanto que el agente espera la falta de flotación real del

²²Con el concepto 'mapa' referimos a un ordenamiento de los cambios que se producen en el cuerpo y en el cerebro durante el proceso de interacción física del cuerpo con los entornos y los objetos del mismo.

²³Para A. Damasio, (1999) cada modalidad sensorial dispone de sus propios mapas neurales. Así se dispone de mapas visuales, gustativos olfativos y somatosensoriales. Para Damasio las neuronas cerebrales pueden 'cartografiar' las interacciones del cuerpo con el mundo.

EM. PRESENTE <i>Input 1</i>	EM. GENÉRICO	EM. PASADO <i>Input 2</i>
Microgravedad Libertad física (E)	Libertad (física y mental)	Juego infantil Libertad mental (E)
Agente adulto Planeo físico (M)	Agente Volar (M)	Agente niño Vuelo gestual (M)

Cuadro 12.1: Mapeado de la metáfora FLOTAR ES SER COMPLETO para *Gravity Zero* de Kitsou Dubois. Se presentan tres columnas que refieren a espacios mentales (EM). Dos columnas son espacios mentales de entrada: *Input 1* que refiere al espacio del presente, *Input 2* que refiere al espacio del pasado. La tercera columna apunta a un espacio genérico, que contiene el esquema o esqueleto compartido de ambos inputs de entrada. (E): espacio; (M): movimiento.

cuerpo en su versión común de simulación física. Ahora en el espacio de la mezcla, el estado de completo, es una propiedad de la acción de flotar. Sufriendo una modificación por efecto de la relación de identidad de un mismo agente situado en espacios y tiempos diferentes y por la compresión de los estados emocionales, sensoriales, afectivos y motores que contactan con la experiencia emocional, sensorial, afectiva y motora del agente niño. Haciendo plausible que flotar, por efecto causal de la reducción de la gravedad, pueda adquirir el rasgo sensorial de completud. Véase a partir del gráfico 12.10 de qué manera se produce esta compresión.

En la gráfica 12.10, el $Input_1 / Espacio_1$ de la memoria sitúa al agente Ag_{ni} sobre una línea horizontal que representa un vuelo plano (sin elevación) dado que la flotación no es posible sino como efecto del juego de simulación. En el $Input_2 / Espacio_2$, espacio del presente, se sitúa al agente Ag_{ad} sobre una línea de vuelo inclinada y ascendente con la que se representa la elevación en flotación real. En el espacio de mezcla, la línea inclinada ascendente queda integrada. Sobre ella se localiza ΣAg que representa Ag_{ni} y Ag_{ad} . Ahora en estado de ingravidez real y bajo el efecto de la compresión del tiempo y del espacio que reúne a ambas figuras (agente niño y agente adulto). La compresión del agente niño y el agente adulto hace emerger una cualidad no contenida en ninguno de los espacios previos. Esta es la cualidad que aquí denominamos como completud o sentirse completo. En tanto que la ascensión física de Ag_{ad} y los movimientos de planeo simulados de Ag_{ni} se fusionan en la amalgama integrando la reducción sensorial de corporeidad.

En *Gravity Zero* se presenta una red de doble ámbito donde un mismo agente (separado por el espacio y el tiempo) se reencuentra a sí mismo en un marco en el que quedan descritas las siguientes relaciones vitales:

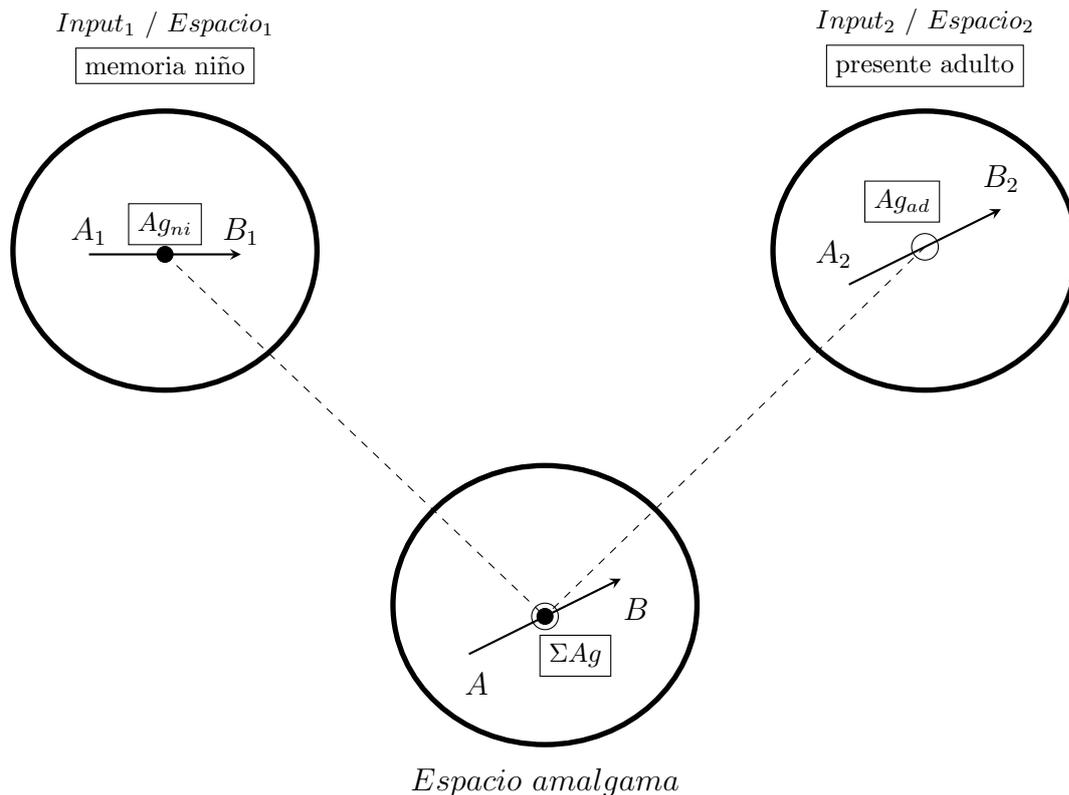


Figura 12.10: Representación de la compresión del tiempo y el proceso identitario en *Gravity Zero* de Kitsou Dubois. $Input_1/Espacio_1$: espacio de la memoria. Ag_{ni} : agente niño. Flecha horizontal: representa el movimiento plano del niño desde el punto A_1 hacia un punto B_1 . El $Input_2 / Espacio_2$: espacio del presente. Ag_{ad} : agente adulto. Flecha inclinada: representa el movimiento del agente desde A_2 hacia el punto B_2 . El agente está ascendiendo en el aire. Espacio amalgama: se compone con $\Sigma Ag: Ag_{ni} + Ag_{ad}$. Ambos agentes se reencuentran y comprimen. Quedando el agente niño y el agente adulto unificados imaginísticamente durante la experiencia.

1. Relación de identidad: entre el agente niño y el mismo agente en versión adulta.
2. Relación de analogía: entre el movimiento de planeo y lo postural del cuerpo dado en el agente niño y el dado en el agente adulto.
3. Relaciones emocionales/afectivas: entre las emociones del agente niño y las emociones del agente adulto ante la acción de volar. Entre las sensaciones afectivas del agente niño y las del agente adulto.
4. Relación por desanalogía: entre el peso corporal sensorial en gravedad y la reducción sensorial del peso físico de los cuerpos en reducción de la gravedad.

En conclusión, en el proyecto se establece una emergente relación sensorial en la amalgama por la compresión de la memoria entre los espacios mentales implicados. En la que si bien el movimiento, lo postural no causa el estado emocional de completud, el proceso de compresión de las dos figuras del agente (niño y adulto) en estado gravitacional y de reducción de la gravedad, activan la emergencia de la propiedad de lo completo bajo la intervención de la reducción sensorial del peso físico. Se apunta, por otra parte, a una super amalgama al saberse que el juego de rol infantil implica compresiones previas, por ejemplo: entre el vuelo de las aves o los aparatos de vuelo (avión...) comprimidos en el histórico de la biografía del agente.

El proyecto está vehiculizado por un marco organizador que muestra esquemáticamente una estructura común: el espacio de vuelo. Apuntando, sin embargo, a espacios y características distintas. Por una parte, un entorno 'familiar' y gravitacional infantil con movimientos posturales y simulación de vuelo. Por otra, el interior de un avión para vuelos parabólicos con el movimiento postural y gestual 'ingravitatorio' de un adulto. El movimiento y lo postural de ambos eventos son los componentes básicos compartidos con el que se favorece el encuentro imaginístico del agente niño simulador de vuelo en un espacio familiar y el agente adulto como interactor de un vuelo en un avión de vuelo parabólico.

12.7 Recapitulación del apartado

En la segunda parte de esta investigación se ha tratado la Teoría de la Integración Conceptual elaborada por Fauconnier y Turner. Centrada en la operatividad de los espacios mentales. Los cuales integran esquemas imaginísticos, abstracciones y marcos conceptuales que permiten la construcción de amalgamas alejadas del concepto lakoffiano de proyección uno-a-uno entre dominios. Operatividad aplicable tanto al fenómeno del lenguaje como al fenómeno del arte o la lógica en sus diversas formas de presentación del pensamiento con el que se trata tanto la metáfora como los fenómenos hipotéticos, el pensamiento lógico o las fusiones estructurales.

Se han descrito ejemplos de la operatividad de la integración, al igual que un ejemplo de comprensión de aplicación al arte cubista (Turner, 2006b). Se ha descrito el modelo básico de la integración compuesto por cuatro espacios en los que se establecen operaciones proyectivas, compositivas, de relleno de los 'slots' desinformados y de elaboración de simulaciones que la hace especialmente apta para el estudio del fenómeno creativo y con ello del estudio de las IAI-P. Se ha ejemplificado la teoría con uno de los ejemplos más difundidos y claros con los que se muestra el proceso de integración conceptual, este es el caso del acertijo del Monje Budista. Y se ha señalado que entre sus planteamientos teóricos se manifiesta un abierto rechazo a la restricción de la unidireccionalidad de las proyecciones conceptuales. Esgrimiendo que en el proceso de integración conceptual los elementos seleccionados provienen de ambos espacios indistintamente, contribuyendo con ello a la formación del nuevo espacio.

Se ha apuntado que si bien los espacios de las IAI-P son espacios pre-diseñados y, por tanto, cognitivamente dirigidos por sus creadores, se presentan abiertos a las interpretaciones de los agentes. No pudiendo establecerse recetas predictivas interpretativas sino desarrollarse estudios indicativos de los mismos. Señalándose a estos espacios como imaginísticamente ricos, no reductibles a procesos analógicos y metafóricos conceptuales. Indicándose que, en muchos casos, su análisis se extiende a procesos de fusión o integración conceptual. Se ha señalado que el modelo desarrollado por G. Fauconnier y M. Turner (Fauconnier & Turner, 1998, 2002, 2008) apunta a la metáfora sólo como un subtipo dentro de un marco amplio de procesos de integración. Y que muestra especial interés en el estudio de los fenómenos de comprensión de la información y la formación de relaciones vitales con los que intenta explicar el modo en el que la información es aprehendida a escala humana.

Posteriormente, se ha pasado al estudio de los procesos de la memoria como propiedad cognitiva. Destinando especial interés al sistema sensorial, perceptivo y motor con los que se ejerce especial influencia sobre los procesos imaginísticos y los procesos de simulación. Entendidos estos como parte de la actividad mental virtual del pensamiento, en tanto generador de continuas simulaciones construidas con la información dispuesta en los espacios mentales. Se ha descrito especialmente la imbricada relación de la memoria con el sistema somomotor y el sistema emocional. Sirviendo todo ello al análisis posterior de algunas IAI-P. En las que se ejemplifica como la memoria es activada mediante estímulos perceptivos, sensoriales o de carácter somomotor cargados emocionalmente. Se ha aludido a las diferencias de la memoria relacionadas con la experiencia en primera persona y con las experiencias de carácter vicario. Apuntándose especialmente a la relevancia de la memoria en los procesos de simulación y la activación del sistema sensorial y somomotor el cual, se destaca, importa paquetes emocionales de relevancia para el estudio de las IAI-P.

Finalmente se han estudiado ejemplos en los que la operación de la integración conceptual

se pone de manifiesto. Señalándose los significados emergentes y estructuras conceptuales que tienen lugar a partir de la operación de integración. Mostrándose la utilidad del modelo en los casos de complejidad creativa. Se ha realizado un profundo análisis de cuatro proyectos en los que se describe el proceso de formación de la amalgama, estableciéndose la tipología de la red de integración, apuntándose los fenómenos de compresión y las relaciones vitales en el marco de la operación. Se han señalado los anclajes contextuales, el movimiento del agente, la polisemia de escenarios, la memoria y la construcción de mapas sensoriales como activadores de los procesos de integración.

Parte III

Recapitulación y conclusiones

Capítulo 13

Recapitulación

13.1 Metáfora Conceptual: resultados

Los modelos presentados en el contexto de esta investigación son sólo una aproximación hacia la comprensión teórica de la relevancia cognitiva en las IAI-P. Es necesaria más investigación con la que comprender este tipo de instalaciones multimodales, los modelos más eficaces para su abordaje así como el papel que tiene la memoria asociada a las simulaciones y las diferentes modalidades sensoriales, perceptivas y motoras en la construcción del significado.

En el conjunto de esta investigación han sido analizados 12 proyectos de instalaciones de interacción artística siguiendo una metodología cualitativa de carácter exploratorio cuyo propósito primero es la descripción, verificación y/o la generación de teoría. Los proyectos fueron divididos en dos grupos siguiendo dos modelos de análisis complementarios. En la primera parte del estudio se analizaron 8 de los proyectos a partir del Modelo de la Metáfora Conceptual (ver cuadro 13.1) desarrollada por Lakoff y Johnson (1980) y los esquemas imaginísticos descritos por Johnson (1987). Señalándose a estos espacios como imaginísticamente ricos, no reductibles a procesos analógicos y metafóricos conceptuales de carácter proyectivo uno-a-uno. Indicándose mediante los ejemplos tratados la necesidad de que su análisis fuese extendido a procesos de fusión o integración conceptual.

En los primeros 8 proyectos estudiados a partir del Modelo de la Metáfora Conceptual se obtuvieron resultados centrados en el *Cómo* se construye el significado desde las bases proyectivas automáticas del cuerpo en el entorno, la relación en las IAI-P con las metáforas noveles y las convencionales (ver cuadro 13.2) al igual que sugerencias respecto a la construcción de la unidireccionalidad propuesta por el Modelo de la Metáfora Conceptual.

Los resultados muestran, en primer lugar, la relevancia de los esquemas imaginísticos en el contexto del movimiento y la disposición postural para la construcción del significado. En segundo lugar, la dificultad del Modelo de la Metáfora Conceptual para describir la novedad de

PROYECTOS ANALIZADOS A PARTIR DE LA MC			
	Título, URL	Autor	Sección
PMC1	<i>Telematic dreaming</i> http://youtu.be/S4Wt16PnqeY	Paul Sermon	9.3
PMC2	<i>White lives on speaker</i> http://www.wlos.jp/movie.html	Yoshimasa Kato Yuichi Ito	9.4
PMC3	<i>Terrain_02</i> https://vimeo.com/33466206	Ulrike Gabriel Otherspace	9.6.1
PMC4	<i>Delicate boundaries</i> http://youtu.be/WR18yUTcVas	Chris Sugrue	9.6.2
PMC5	<i>Se mi sei vicino</i> http://www.soniacillari.net/Se_Mi_Sei_Vicino_.htm	Sonia Cillari	9.6.3
PMC6	<i>Pulse Room</i> http://www.lozano-hemmer.com/videos.php?id=22	Rafael Lozano-Hemmer	9.6.4
PMC7	<i>Levántate</i> http://youtu.be/2EcUj9YC1vE	Mariela Cádiz	9.6.5
PMC8	<i>De-Viewer</i> http://artcom.de/en/project/de-viewer/	ART+COM	9.6.6

Cuadro 13.1: Proyectos analizados a partir del Modelo de la Metáfora Conceptual. PMC1, PMC2, etc.: número de proyecto analizado a partir del Modelo de la Metáfora Conceptual. Sección: sección de tesis.

Metáfora básica: EL CUERPO ES OBJETO EXTENDIDO	
Metáforas del proyecto	
PMC1	TOCAR ES VER
PMC2	LA ACTIVIDAD MENTAL ES UNA SUSTANCIA (EN DILATANCIA) EN UN RECIPIENTE
PMC3	LA MENTE ES UNA MÁQUINA
PMC4	LOS MIEMBROS SON SUPERFICIES PARA LA TRASMISIÓN DE DATOS
PMC5	EL CUERPO ES UNA INTERFAZ DE INTERACCIÓN
PMC6	EL CORAZÓN ES UNA BOMBILLA
PMC7	LAS PALABRAS/IDEAS SON ALIMENTO CORPORAL EN UN CANAL DE TRANSFORMACIÓN
PMC8	VER ES TOCAR

Cuadro 13.2: Relación de metáforas básicas de los proyectos analizados mediante la Teoría de la Metáfora Conceptual. Las metáforas descritas evidencian la experiencia emergente del cuerpo, la mente y los entornos. Agrupadas con una única metáfora básica: EL CUERPO ES OBJETO EXTENDIDO. PMC1, PMC2, etc.: número de proyecto analizado a partir del Modelo de la Metáfora Conceptual.

las metáforas inscritas en los proyectos al no considerar el estudio el factor contextual de los proyectos. Lo cual provee de nuevas conceptualizaciones respecto a los entornos y al cuerpo (ver 13.3). En tercer lugar, se confirma la unidireccionalidad de las metáforas si se atiende a las diferencias sutiles de las mismas, en una teoría que pretende ser teoría del significado. Sugiriendo que al no ser lingüísticamente descrita la metáfora verbal implicada, el agente puede descubrir metáforas distintas. Esto es, tanto la metáfora que implica $A = B$ como la metáfora que implica $B = A$. No siendo sin embargo metáforas idénticas. De este modo el agente en un proyecto como *Pulse Room*, puede decir tras la experiencia 'la bombilla era mi corazón' como puede decir 'mi corazón era la bombilla' implicando una carga emocional diferente respecto al objeto con el que lleva a cabo la relación. Es decir, mientras en 'mi corazón era la bombilla' se da prioridad y relevancia al corazón apelándose con ello al cuerpo en primer término (cargándose el corazón con propiedades de la bombilla), en 'la bombilla era mi corazón' se da prioridad y relevancia a la bombilla (cargándose la bombilla con propiedades del corazón). Es la bombilla la que destaca por representar al corazón y no a la inversa. Modificación que, en este caso, describe una sutil diferencia.

EXPERIENCIA ONTOLÓGICA			
	Titulo	Emplazamiento	Experiencia
PMC1	<i>Telematic dreaming</i>	órganos extendidos	función tacto
PMC2	<i>White lives on speaker</i>	el cuerpo extendido	mente
PMC3	<i>Terrain_02</i>	la mente extendida	cerebro
PMC4	<i>Delicate boundaries</i>	el cuerpo híbrido	función superficie corporal
PMC5	<i>Se mi sei vicino</i>	el cuerpo extendido	función superficie corporal
PMC6	<i>Pulse Room</i>	el cuerpo extendido	corazón
PMC7	<i>Levántate</i>	el cuerpo extendido	función de la voz
PMC8	<i>De-Viewer</i>	el cuerpo extendido	función visión

Cuadro 13.3: Relación de la experiencia ontológica y los proyectos a los que señala. PMC1, PMC2, etc.: número de proyecto analizado a partir del Modelo de la Metáfora Conceptual.

13.2 Integración Conceptual: resultados

En la segunda parte del estudio fueron analizados 4 proyectos a partir del Modelo de Integración Conceptual (ver cuadro 13.4) propuesto por Fauconnier y Turner (2002). En todos ellos se analizó las instalaciones partiendo de la comprensión ontológica, partiendo de la perspectiva del agente de la interacción. Perspectiva desde la que se analizan algunos de los procesos imaginísticos probables. Atendiendo a la metáfora conceptual y a la integración conceptual, partiendo de observaciones de los agentes durante el curso de sus interacciones, al análisis visual de su conducta así como observaciones recogidas por otros autores y los mismos creadores de los proyectos acerca de lo que los agentes expresan.

Los siguientes 4 proyectos analizados a partir del Modelo de Integración Conceptual (ver cuadro 13.4) arrojaron resultados en relación a la explicación de lo que ya ha sido automáticamente significado en el proceso proyectivo de la interacción, a la interpretación de aquello que ha sido significado en el contexto de la acción, con la intervención de lo sensorial y lo sensorial. Tratando factores como: el proceso de simulación, lo motor y los anclajes contextuales como elementos detonantes del sistema de simulación al igual que el factor emocional y sensorial como elementos especialmente importantes implicados para el proceso de integración y el acceso a la memoria.

Se ha analizado el tipo de red de integración que interviene y las relaciones vitales que tienen lugar en la formación de la amalgama (ver cuadro 13.6) estudiando la capacidad de formación de nueva estructura de este tipo de instalaciones al igual que la capacidad de generar nuevas percepciones sirviendo a la reescritura de las conceptualizaciones. Aspecto descrito,

PROYECTOS ANALIZADOS A PARTIR DE LA IC			
	Título, URL	Autor	Sección
PIC1	<i>Skeletal Reflections</i> http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=36	Chico MacMurtrie	12.3
PIC2	<i>ADB (After Deep Blue)</i> https://nickstedman.wordpress.com/2008/11/28/adb-after-deep-blue/	Nicholas Stedman	12.4
PIC3	<i>Columna ingrávida</i> https://vimeo.com/40230717	R. Paricio J.M. Moreno Aróstegui	12.5
PIC4	<i>Gravity Zero</i> https://vimeo.com/132641050	Kitsou Dubois	12.6

Cuadro 13.4: Proyectos analizados a partir del Modelo de Integración Conceptual (IC). PIC1, PIC2, etc.: número de proyecto analizado a partir del Modelo de la Integración Conceptual. Sección: sección de tesis.

AMALGAMAS: IC				
	Título	Red	Compresión	Nueva estructura
PIC1	<i>Skeletal Reflections</i>	RED DE DOBLE ÁMBITO	si	si
PIC2	<i>ADB (After Deep Blue)</i>	RED DE DOBLE ÁMBITO	si	si
PIC3	<i>Columna ingrávida</i>	RED DE DOBLE ÁMBITO	si	si
PIC4	<i>Gravity Zero</i>	RED DE DOBLE ÁMBITO	si	si

Cuadro 13.5: Relación de proyectos analizados mediante el Modelo de Integración Conceptual (IC). Descripción de las amalgamas en función de sus redes, la compresión y la creación de nueva estructura. PIC1, PIC2, etc.: número de proyecto analizado a partir del Modelo de la Integración Conceptual.

por ejemplo, en *Columna Ingrávida* y *Gravity Zero*.

En todos los casos se ha visto como el modelo se muestra capaz de ordenar las operaciones proyectivas, compositivas, de relleno de los 'slots' o espacios desinformados atendiendo a lo contextualizado del proyecto. Resultando en un análisis profundo que explica la complejidad cognitiva de los proyectos.

Relaciones vitales	
PIC1	tiempo, espacio, rol, identidad, cambio, causal, emocional, representación
PIC2	emocional, representación, analogía
PIC3	representación, rol, analogía
PIC4	identidad, analogía

Cuadro 13.6: Relación de la experiencia ontológica y los proyectos a los que señala. PIC1, PIC2, etc.: número de proyecto analizado a partir del Modelo de la Integración Conceptual.

Capítulo 14

Conclusiones I

14.1 Conclusiones: Primer análisis de aproximación

El principal aspecto tratado en el estudio del primer análisis de aproximación a las IAI-P ha tenido como objetivo mostrar que el movimiento, lo postural de las IAI-P es un factor fundamental en la construcción del significado en estos entornos. Siendo más o menos significativo en función de la relevancia del mismo en el contexto del proyecto. Activándose parte de la semántica del proyecto en el mismo proceso de interacción a partir de lo postural y el movimiento del agente y no sólo a partir del sistema perceptivo o sensorial. Sugiriendo que ambos factores detenta una función instrumental que favorece la asimilación y comprensión de la metáfora. Siendo dichos movimientos y acciones posturales parcialmente pre-diseñadas para la interacción que sirve al proceso cognitivo y la activación del significado. Se apunta a que el movimiento y lo postural adquiere mayor dimensión en función de la mayor o menor interacción dada en el contexto del proyecto.

Se apunta a la relevancia de los cambios perceptivos, motores y sensoriales que activan este tipo de tecnologías. Dando lugar a la resignificación de nuevos conceptos al ser aplicados a nuevos espacios de comunicación. De este modo se apunta a la resignificación del concepto espacio y tiempo en tecnologías de telepresencia y a la resignificación del sistema visual y háptico. Adquiriendo el sistema visual propiedades como el tacto (ver *Telematic dreaming sec. 9.3*) o a la importación de propiedades para el sistema háptico como la propiedad de la 'visualización' (ver *De-Viewer sub-sec. 9.6.6*). Implicando la reconceptualización del cuerpo y la mente como elementos extendidos (ver 13.3). Guiando al agente mediante la experiencia del cuerpo hacia el nuevo paradigma cognitivo en el que la mente es entendida fuera de los límites de la cabeza; el cuerpo como inseparable del medio y la mente como mente encarnada. Lo cual convierte a este tipo de instalaciones en novedosas y relevantes en los procesos cognitivos de reconceptualización. Por otra parte, cabe volver a señalar aquí que las IAI-P no están activando

procesos cognitivos que no tengan lugar de existencia en potencia en el ser humano. La función de estos entornos es permitir la experiencia saliente de fenómenos que de otro modo tendrían dificultad de alcance y de saliencia. Expandiendo nuevos conceptos implicados en nuevos espacios de comunicación a través de la significación emergente de los procesos de interacción del cuerpo.

14.2 Movimiento y significado

Se ha visto que los esquemas imaginísticos propuestos por la teoría Johnsoniana describen la semántica con la que se activa parte del significado en el mismo proceso de la acción. Uno de los ejemplos tratados ha sido *Pulse Room* de Rafael Lozano-Hemmer, donde el agente es situado en un punto del espacio del proyecto que le permite tener acceso visual frontal al conjunto de la sala en la que están dispuestas 100 bombillas y aquella que le representa. Activándose una relación bimodal relevante entre el sistema visual y el táctil. Establecida por la sujeción de las manos del agente al sistema de sensores que detectan su ritmo cardíaco y la visualización correlacional de la bombilla que se enciende en modo parpadeante. Hemos descrito como Rafael Lozano, su creador, incorpora en el proyecto una trayectoria en el recorrido de la cabeza del agente, la cual va de abajo hacia arriba en el momento en el que el agente se sitúa debajo de la bombilla que le representa. El recorrido de la cabeza se detiene con la postura de la cabeza en posición de observación hacia arriba. Lugar donde se encuentra la bombilla parpadeante. Postura semántica ampliamente descrita por Lakoff y Johnson (1980/2004) y Johnson (1987) con la que se señala la metáfora MAS ES ARRIBA y con la que el agente interpreta corporal y culturalmente la interacción con el entorno del proyecto. Postulándose que la semántica de los esquemas imaginísticos activados durante la interacción y su difusión cultural configuran parte del modo en el que el significado es construido. Apreciando una menor o mayor relevancia del factor movimiento y lo postural como elementos de participación en la construcción del significado en función de la activación de éste en el contexto tratado. De este modo, en proyectos como *Terrain_02* de Ulrike Gabriel y *Otherspace*, donde el movimiento es menos relevante, se sugiere será un factor de menor relieve semántico que en proyectos como *Gravity Zero* donde el movimiento se presenta de modo constante. Adquiriendo relevancia en el proceso de significación el sistema perceptivo y sensorial en interacción con el entorno como factores constitutivos del conocimiento. Apuntándose a estos entornos como espacios de experiencia de la metáfora multimodal y en general a espacios de experiencia imaginística donde el sistema motor, háptico, visual y auditivo permiten la construcción de la metáfora experiencial (ver *De-Viewer* sec. 9.6.6 o *Telematic dreaming* sec. 9.3).

Desde el estudio de los esquemas imaginísticos se describe, por lo tanto, la especial im-

portancia del sistema motor para la formación de la semántica que subscriben los proyectos. McLuhan (1911–1980) recordaba que la tecnología, el medio con el que se formaliza el pensamiento, se convierte en el asignador del significado. Siguiendo la idea esgrimida por el filósofo (1964) descrita con la célebre frase 'el medio es el mensaje', esta investigación sugiere que el medio configura parte del mensaje y, por lo tanto, el medio es parte del significado. Postulando desde esta investigación que el cuerpo y su estructura, lo postural y el movimiento son factores claves fundamentales, implicados en la emergencia de la significación, de la abstracción cognitiva en un entorno de feedback no trivial. Es aquí donde el cuerpo, el movimiento y lo postural en muchas ocasiones activados a partir de las affordances (Gibson, 1977), entendidas como relaciones vitales del cuerpo con el entorno, adquiere una importancia determinante para la comprensión del proceso metafórico. Si bien el medio requiere de procesos de interacción, lo cual supone la intervención del cuerpo y su estructura, del movimiento y lo postural, no puede considerarse que el medio determine el mensaje sino que sostenemos, que los procesos de interacción estén dados en un medio tecnológico o se sitúen en un medio natural, son los pilares con los que se describen los fundamentos del mensaje.

Desde esta perspectiva se postula que la cognición en las IAI-P es el resultado de la interacción intencional del agente con un entorno cognitivamente cargado y pre-diseñado en el que se inscribe el movimiento y lo postural dando lugar a la participación del sistema motor al igual que el sistema perceptivo y sensorial en la formación del significado. Semántica resultante de las affordances que el entorno detenta y lo que la estructura corporal y cognitiva permite en los procesos de interacción. Señalándose lo que desde las ciencias cognitivas se apunta: que la cognición se da en el proceso de interacción del cuerpo con el entorno, negándose la idea de que la cognición sea definida como un proceso cognitivo que tiene lugar en la cabeza.

14.3 Convencionalidad y novedad

Otra perspectiva tratada ha sido la que señala al criterio de las metáforas como convencionales y noveles. Nuestro objetivo ha sido describir las metáforas de las experiencias no-verbales de los proyectos en formato lingüístico. Mostrando tanto la construcción de metáforas noveles como la activación de otras metáforas culturalmente consolidadas. Respecto a las metáforas convencionales se sugiere que participan de relaciones semánticas con las que se refuerzan perspectivas culturalmente instaladas teniendo su eje en la experiencia de lo concreto. Aspecto que se apunta es reforzado con el impacto formal de su expresión creativa. Uno de los ejemplos de metáforas convencionales de impacto creativo analizado es el observado en *De-Viewer* de ART+COM, (ver cuadro 9.4), con el que se apunta a la metáfora VER ES TOCAR. La experiencia que señala el proyecto describe el acto de VER como acto de TOCAR. Hallándose

ésta, en tanto metáfora convencional, difundida en expresiones lingüísticas de uso cotidiano. Algunas de las expresiones se han descrito con las frases 'Quiero tenerlo todo al alcance de la vista'; 'No podía apartar mis ojos de ella'; 'Se sienta con los ojos clavados a la televisión', 'Dejó correr los ojos sobre todo lo que había en la habitación'. Algunos de los ejemplos han sido ampliamente difundidos por Lakoff y Johnson (1980/2004). Se ha mostrado como muchas metáforas básicas que toman forma en el lenguaje oral, quedan externalizadas también en expresiones no-verbales, siendo las IAI-P un ejemplo de ello. Aspecto que señala los fundamentos esgrimidos por la lingüística cognitiva. La cual propone que el lenguaje es sólo una expresión de algo más amplio, esto es, el pensamiento. El objetivo ha sido mostrar que la estructura del pensamiento tiene distintos modos de expresión, de visibilidad, que puede ser analizada. Siendo sus manifestaciones en lingüística o en la experiencia de comunicación artística no-verbal, expresiones distintas de las mismas estructuras cognitivas. Señalándose como diferencia al lenguaje de expresión utilizado y a las características que lo definan. Esto es, mientras la expresión lingüística apela a un sistema de externalización formal en el lenguaje verbal, las IAI-P lo hacen apelando a un sistema cognitivo que tiene fundamento expresivo en el sistema perceptivo, motor y sensorial. Características relevantes que se han mostrado capaces de ser analizadas encontrándose metáforas convencionales en su discurso. Lo cual apunta a lo que Johnson y Lakoff (1980/2004) sugieren, que las estructuras cognitivas que dan lugar a la expresión lingüística están fundadas en muchos casos en los orígenes del cuerpo.

En relación a la discriminación severa entre metáfora novel y metáfora convencional analizada en el grueso de los proyectos del primer apartado, se ha expuesto que las metáforas convencionales implicadas en las IAI-P se disponen con expresiones formales de impacto creativo a partir de procesos de elaboración con los que se combinan elementos no habituales. Apuntando a una dificultad en la consideración del factor convencional si este sólo fuese definido por la introducción de nuevas plantillas cognitivas. Señalando que el proceso de elaboración descrito por Lakoff y Turner (1989) suele ser frecuente en la creación de estos entornos. Sosteniendo que las expresiones creativas formales de estos espacios, no sólo arrojan innovación estética o innovación en la expresión formal de la experiencia sino que pueden contextualizarse en nuevos entornos favoreciendo una nueva dimensión, extensión del significado de un modo sorprendente. Una formalización favorecida por las nuevas tecnologías y el interés antiguo de los artistas por la construcción de imágenes que juegan con el cerebro (la creación de la representación en perspectiva es uno de los ejemplos más ilustres y extendidos). Véase en este sentido la figura 10.3, la cual presenta una ilusión óptica que juega con el intento automático del cerebro por igualar el estímulo percibido con la memoria que tiene almacenada del mismo dando lugar a falsas interpretaciones. Interés creativo perceptivo y sensorial también visible en muchas de las IAI-P analizadas. Véase por ejemplo *Telematic dreaming* (sec. 9.3) y el intento

del cerebro por entender lo percibido por el tacto y lo percibido por la vista.

Aspecto novel que el modelo de aplicación no refleja de modo directo sino mediante inferencias al verse limitado el estudio a procesos de no contextualización. Se ha dispuesto el cuadro de referencia 13.1 con los proyectos que han sido tratados y otro cuadro 13.2 con las metáforas convencionales que quedan inscritas que apuntan a nuevos matices y redimensiones de las metáforas convencionales. El objetivo ha sido mostrar el contexto en el que estas metáforas se sitúan, siguiéndose que estas metáforas dan lugar a la resignificación de conceptos. Estos son mostrados en el cuadro 13.3. Con ellos se presenta como el cuerpo es señalado como cuerpo extendido, la mente como mente extendida y el entorno como entorno híbrido. Metáforas que describen nuevas conceptualizaciones del cuerpo-mente y del entorno. Aspecto que les confiere la cualidad de lo novel. Sirviendo a la construcción o modificación, como apuntan Jaime Nubiola (2000) y George Lakoff y Mark Johnson (1980/2004), de lo que es real para nosotros. Afectando con ello a la manera en la que se percibe el cuerpo, la mente y el entorno y consecuentemente al modo en el que nos aproximamos a ellos y actuamos bajo dichas percepciones en ellos. Se participa de la idea que sugiere que los cambios de tipo cultural que pueden derivarse a partir de la introducción de nuevas expresiones metafóricas, observado por Nubiola (2000), son plausibles tanto utilizando plantillas cognitivas convencionales como noveles si los entornos de aplicación se ven modificados. En tanto que la función estructuradora y remodeladora de la metáfora permita una nueva comprensión los nuevos ámbitos de significación.

14.4 Unidireccionalidad y bidireccionalidad

Otra de las facetas examinadas ha sido la de la constricción de la direccionalidad expuesta por la Teoría de la Metáfora Conceptual. Esta establece la imposibilidad de más de una dirección en el sistema de proyecciones de la metáfora. Dirección definida por lo más concreto de la experiencia, situado en lo sensomotor, en el cuerpo y sus percepciones, en dirección al dominio más abstracto de las conceptualizaciones. Los estudios realizados en el contexto de esta tesis indican un predominio de la frecuencia en la unidireccionalidad de las proyecciones entre dominios. Sin que ello signifique que la inversión direccional de los dominios de la metáfora no pueda llevarse a cabo. Sin embargo, la bidireccionalidad de los dominios en la metáfora no dispone exactamente del mismo significado. Uno de los ejemplos estudiados ha sido *The white speaker*. Éste describe la metáfora conceptual LA ACTIVIDAD MENTAL ES UNA SUSTANCIA (EN DILATANCIA) EN UN RECIPIENTE, siendo que durante la experiencia, la actividad mental del agente es percibida en analogía a una sustancia. La inversión de los dominios implicaría comprender que las sustancias son actividad mental. Lo cual conlleva un cambio en el foco de

interés de la metáfora al igual que a la modificación del significado. Pues no es lo mismo que el agente perciba sus actividades cerebrales como una sustancia que es creada a partir de su actividad mental, que el hecho de que las sustancias sean percibidas como actividad cerebral. Lo cual permite pensar que la bidireccionalidad en la metáfora descrita por una analogía da lugar a un cambio en el fundamento de las correspondencias proyectivas pero ello no significa que ambas situaciones signifiquen exactamente lo mismo. Señalándose la correspondencia entre la 'actividad mental' del agente, como sistemática e inagotable, en relación a las sustancias. Una concepción diferente a si se invierte la metáfora, donde son las 'sustancias' las que disponen de esa sistemática inagotable que las convierte en 'actividad mental'. Un aspecto básico a considerar si situamos el análisis de estos proyectos en una teoría que pretende mostrarse como una teoría del significado. Sin duda esta propiedad de las metáforas requiere de más estudios que aporten luz acerca del dinamismo de la propiedad.

Restricción que ha sido discutida a partir de la descripción de las metáforas lingüísticas que se subscriben en los proyectos no-verbales. No-verbalidad que profiere mayor ambigüedad interpretativa al no definirse y contextualizarse el sentido de los mismos con la precisión a la que pueden alcanzar frecuentemente las palabras en contexto. El tratamiento realizado ha tenido como objetivo presentar una aproximación a parte del entramado de la semántica a la que apuntan las experiencias metafóricas no-verbalizadas. Los resultados del análisis de los proyectos a partir de la teoría lakoffiana se han mostrado útiles pero insuficientes, dada la imposibilidad de dibujar con una metáfora verbal o varias metáforas correlacionadas, el holismo semántico contextualizado que sugiere la experiencia de la metáfora no-verbal en las IAI-P. Aspecto que ha sido tratado desde la perspectiva de la Teoría de la Integración Conceptual desarrollada por G. Fauconnier y M. Turner (2002) en la segunda parte de esta investigación. Al emplear un modelo que permite el análisis de proyectos únicos a partir de su contextualización.

14.5 Modelo lakoffiano y su adecuación

La complejidad de los proyectos, y sus características como elemento para la formulación de la experiencia metafórica se han mostrado como de especial dificultad para ser tratadas cognitivamente desde la teoría lakoffiana. Las características que se han ido describiendo a lo largo de los estudios realizados subscriben (i) la experiencia multimodal de la metáfora (ii) la contextualización de la experiencia (iii) el uso de tecnologías digitales en su expresión, (iv) la complejidad con la que se experimenta lo concreto (v) la aprehensión del significado mediante la acción del cuerpo (vi) el feedback comunicativo con el entorno (vii) la construcción del significado aprehendido mediante el movimiento y lo postural, así como mediante

lo perceptivo y lo sensorial de la experiencia. Es decir, se sigue que se trata de instalaciones contextualizadas, de comunicación metafórica plena y gran complejidad cognitiva que difícilmente pueden ser tratadas con la teoría de la metáfora conceptual con el objetivo de obtener su 'completa' significación en tanto ésta trata metáforas no contextualizadas. Lo cual no permite un análisis rico de los proyectos a pesar de la variedad de metáforas vinculadas con las que se pueden ir dando explicación a los mismos. Un ejemplo de ello es *Delicate boundaries* de Chris Sugrue (sec. 9.6.2), donde la diversidad de metáforas implicadas en el proyecto no logran describir su complejidad semántica.

Es a veces difícil establecer el tipo de metáfora o metáforas contenidas en las IAI-P más aún cuando no todos los espacios de las IAI-P pueden ser señalados como espacios de resignificación con el mismo grado de complejidad metafórica. En tanto que muchos de estos entornos apuntan a la búsqueda de placer lúdico y no a procesos de mayor significación cognitiva. O bien porque se muestran como espacios no afortunados en el logro de la activación metafórica. Pudiendo quedar reducidos, en ambos casos, a la simple apelación de los sentidos. Lo cual sugiere que si el pensamiento es en sus orígenes metafórico tal como señala la lingüística cognitiva, las expresiones que lo contemplan pueden ser situadas en una línea de continuidad, que pasa de procesos con mayor complejidad y atribución abstracta a otros de menor atribución y abstracción. Lo cual apunta a una descripción del proceso metafórico envuelto con una reducción del número de metáforas implicado. Sobre todo si no existe estructura emergente, significados que no están aparentemente relacionados con los inputs de entrada, o si el proceso metafórico no referencia a procesos de integración previos que requieran macroestructuras, o si los procesos creativos no quedan implicados o en aquellos procesos donde lo contextual no sea relevante para el análisis del significado. Es decir, la teoría lakoffiana se presenta como especialmente útil en el análisis de discursos lingüísticos de uso diario o en aquellos de carácter económico, político (...) de uso habitual en la sociedad, en los cuales la metáfora convencional sea un pilar básico y no haga emerger nueva estructura.

Capítulo 15

Conclusiones II

15.1 Conclusiones: segundo análisis de aproximación

El punto principal tratado en el segundo análisis ha sido el estudio del sistema sensoriomotor como uno de los elementos relevantes y detonadores del proceso de simulación activado en la amalgama. Postulándose la relevancia del contexto propioceptivo como fuente de reclutamiento de buena parte de la 'información' de la historia personal del agente y actuando el sistema sensoriomotor como filtro de la percepción (Borghi, 2005). El estudio de *Skeletal Reflections, ADB (After Deep Blue), Columna ingravida* y *Gravity Zero* sugieren que el contexto propioceptivo queda inscrito en la memoria personal logrando hacerse más o menos accesible (Bower, 1981) durante la activación de la experiencia. Dando lugar a cambios de la percepción como los presentados en *Columna ingravida*. Quedando activado a partir de la disposición corporal y gestual almacenada en la memoria, por experiencia directa o de modo vicario, con las diferencias que cada uno de los sistemas describa en relación a un evento del pasado. Se advierte la relación entre el pre-diseño de los espacios de las IAI-P y las acciones a activar, así como el establecimiento de relaciones con espacios polisémicos vicarios o de experiencia personal. Al igual que se analiza la estructura emergente en el espacio formado por amalgamas complejas y sus redes de integración. Con las cuales son abordados los procesos de simulación e interpretación de estos procesos imaginísticos contextualizados.

15.1.1 Simulación

Se ha observado que los espacios creados en estos entornos imaginísticos activan el fenómeno de la simulación. Entendiendo la imaginación en términos de simulación (Gallese, 2003). Proceso activado tanto a partir de los objetos distribuidos en el entorno como por la gramática del cuerpo durante el proceso de interacción. Aspecto tratado en *Columna Ingravida* y *Gra-*

vity Zero. Para *Columna Ingrávida*, se ha advertido que los objetos robóticos dispuestos en dos filas, siguiendo la espalda del agente, establecían una relación de analogía entre la distribución en fila de los robots y la cola de tejido propia de escenarios polisémicos en los cuales queda activada la acción del arrastre. Emergiendo una cualidad en el arrastre que contradice sensorialmente al sistema visual. Se sugiere que el sistema motor facilita en el proyecto la organización de nuevas formas de experiencia sensorial como fenómeno sinestésico/exageración (ver *sec. 12.5*) causado por la interferencia de las sensaciones provenientes del sentido visual y el motor en un mismo acto perceptivo de un modo inusual.

Para el segundo caso, *Gravity Zero*, se ha sugerido que el proceso de activación de la simulación también puede venir dado por la relación causal de la gramática del cuerpo, con la que se permitiría un acceso más fácil a la información almacenada en la memoria. Se trata de un proyecto en el que se ha visto como una experiencia recurrente o/y relevante almacenada en la memoria puede quedar implicada en la carga de los componentes experienciales, perceptivos, afectivos y emocionales activados en el proceso de acción sensomotor, enriqueciendo la nueva experiencia con el espacio cognitivo de la biografía sensomotora del agente. Postulándose que el recuerdo activa la reconstrucción multimodal de los componentes implicados (Barsalou et al., 2008; Damasio, 1999). Conduciendo a que una experiencia nueva pueda re-activar otra experiencia pasada acorde a la nueva realidad, mediante los procesos de la imaginación teniendo como detonante el movimiento y lo postural del mismo. Es decir, al igual que un olor, una imagen, un sabor, o un sonido pueden activar un recuerdo, lo postural, lo motor, no parece mostrarse ajeno a este tipo de relaciones, pudiendo activar recuerdos que desencadenan procesos imaginativos y sus sensaciones-emociones integradas. Así, en *Gravity Zero* sugerimos que el recuerdo implica la reconstrucción multimodal de algunos de los componentes sensoriales, emocionales y motores implicados y con ello la interacción simulada con el 'objeto' de la memoria (Borghi, 2005; Glenberg, 1997) dando lugar a que la experiencia del agente sea vivida en términos de la experiencia/s recordada/s. En tanto que llevar a cabo una integración conceptual da lugar al reconocimiento de un proceso en el que se identifican mucha cantidad de conocimiento y de estructuras que se encuentran en el fondo, no haciéndose salientes sino por evocación. Un proceso en el que unos elementos de un marco familiar activan a otros marcos, sin que seamos plenamente conscientes de ello (Fauconnier & Turner, 2002) y cuya comprensión hace emerger nueva sensorialidad no contenida en los inputs previos. Aspecto al que refiere Kitsou Dubois en referencia a la relación del cuerpo con el estado de ingravidez, de elevación y su unión con los estados emocionales desencadenados en el agente y al que hemos referido en relación al marco familiar de juegos infantiles, sugiriendo además los estados sensoriales de falta de peso físico sensorial envueltos y su relación con estados mentales a los que apunta en la activación de la dificultad en el apego al mundo material de las cosas.

De los resultados obtenidos sobre el movimiento, se sugiere que parece resultar más fácil el acceso del agente a la memoria, cuando la disposición corporal es acorde a la información almacenada en ella. Sugiriendo que el movimiento puede crear patrones de reconocimiento que activen la memoria como se ha visto en *ADB* y *Gravity Zero*. Con el que se apunta a la posibilidad de reconocimiento de patrones de movimiento recurrentes que dan lugar a diferentes manifestaciones representacionales que no tienen por qué guardar entre sí parecido formal alguno. De este modo, en *Gravity Zero*, la posición con brazos extendidos en cruz parecen pudieran activar la memoria haciendo emerger parte de la biografía y la sensorialidad del agente con mayor o menor saliencia. Sin ser obligado que en este recuerdo necesariamente participe la representación visual vinculada a un momento concreto, temporal de la biografía del agente. Una función que puede ser analizada a la inversa, observando como las relaciones con el entorno pueden activar analogías que faciliten la disposición de una postura o movimientos acordes al proceso imaginístico activado. Este es el caso observado en *Columna Ingrávida*, donde la analogía entre la cola robótica y la cola tejida activan escenarios imaginísticos que favorecen una determinada disposición corporal. Sugiriéndose que el movimiento, en un entorno de interacción comunicativo, y los objetos del mismo, entendidos como anclajes del entorno con los que se favorece la activación de un movimiento, se convierten en elementos estructuradores de la cognición causando la detonación de complejos sistemas proyectivos y constituyéndose en puntos de acceso de una red de conocimiento selectivo almacenado en la memoria. Apuntando con ello a los postulados que consideran los procesos cognitivos como un fenómeno que en sus fundamentos se describe por ser encarnado, situado y extendido.

15.1.2 Integración conceptual y su adecuación

En los pocos proyectos explorados se ha observado la recurrencia de amalgamas con redes de integración de doble ámbito, siendo un tipo de amalgama ampliamente estudiado ([Pascual Olivé, 2012](#)) y vinculado a procesos creativos que muchas veces contienen una contradicción o imposibilidad en la fusión ([Turner, 2006a](#)). M. Turner expone que el arte en general suele disponer de este tipo de proceso, activándose siempre el fenómeno de la comprensión con el que se facilitan los procesos de simulación.

Se advierte que el Modelo de Integración Conceptual permite primeramente comprender los proyectos desde una perspectiva situacional a diferencia de lo que ocurre con el Modelo de la Metáfora Conceptual que atiende a procesos cognitivos no situacionales sino a procesos cognitivos de mayor abstracción. Observándose que buena parte de la complejidad de estos entornos multimodales no tienen en cuenta la relación binaria de los dominios propuestos por el modelo lakoffiano ni la restricción de la unidireccionalidad de los dominios implicados mejorando la capacidad de interpretación de los proyectos. Especialmente en lo que refiere

a su capacidad para mostrar relaciones emergentes que no se encontraban presentes en los inputs de entrada. De este modo, en *Columna Ingrávida*, se ha observado la integración de un elemento sensorial: la cualidad de liviandad. Un elemento sensorial que se presenta como emergente en el contexto de la amalgama. Un tipo de percepción que emerge al confrontarse en la misma amalgama, la percepción motora con la percepción visual proveniente de cada uno de los inputs de entrada. Aspecto que pone de manifiesto la dificultad del Modelo de la Metáfora Conceptual para el análisis de algunas instalaciones de complejidad. En tanto que este modelo propone la proyección de elementos conceptuales existentes en un dominio fuente que encuentran sus homólogos en elementos existentes en el otro dominio meta de la metáfora. No siendo viable la falta de correspondencia en las proyección entre ambos dominios. Aspecto que el Modelo de Integración Conceptual no requiere. Siendo que los elementos de ambos dominios, para este ejemplo, arrastrar con la sensación de peso físico y desplazar con la sensación de neutralidad sensorial en el peso desplazado, pueden ser ambos proyectados en el contexto de la amalgama sin necesitar hacerlo previamente desde el dominio origen al dominio meta.

De este modo, el Modelo de Integración Conceptual en los análisis estudiados ha permitido poner de relieve: relaciones y contradicciones sensoriales, compresiones del tiempo o el espacio, relaciones vitales de tiempo, espacio, representación, cambio, identidad, rol, emocionales, causales y analógicas con las que comprender en mayor profundidad los procesos imaginísticos. Observándose la capacidad de las IAI-P para la activación de la memoria, los procesos de categorización y re-categorización, la capacidad de modificación sensorial y perceptiva potenciadas por el uso de tecnologías 'inteligentes' de feedback. Esto es, se observa que estas producciones conllevan cambios sensoriales y perceptivos que van más allá de la provocación de reacciones sinestésicas y cuya interacción causa, como afirma Chris Sugrue, artista y programadora experimental en visión por computador, cambios de comportamiento cuando estos tienen un carácter interesante¹ o que pueden quedar reducidos a experiencias 'ilusionistas' si su carácter es puramente 'hedónico'. Siendo la intención en la acción (ver cap. 8) en estos proyectos importante, en tanto que la interacción envuelve aspectos motivacionales, volitivos y atencionales relevantes (García Meilán et al., 2005) que intervienen añadiendo complejidad en los procesos cognitivos de integración conceptual y facilitando los procesos imaginativos y la generación de sentido.

¹ Conferencia de Ch. Sugrue, <http://youtu.be/WR18yUTcVas>

15.1.3 Espacios polisémicos

En definitiva, se trata de instalaciones que apuntan al monismo de la cognición y al dinamismo de la construcción de los conceptos. Pudiendo un mismo contexto artístico activar mediante la performance conceptos distintos con un cierto parecido de familia (*Columna ingrávida* de Raquel Paricio y José Manuel Moreno Aróstegui: concepto de esposamiento, por ejemplo) como lo hace un concepto con la activación de distintos contextos (ejemplo, manzana: contexto en la frutería, contexto en una producción de manzanos, en el contexto bíblico). Apuntándose con ello, a la plausibilidad que muchos entornos creativos activen espacios mentales que mantienen un esqueleto, una estructura genérica relacionada. Sirviendo de guía a la activación de ciertas memorias por encima de otras, como a la activación de ciertos conceptos o metáforas por encima de otros. En este sentido Kövecses (2002) expone las bases por las que un dominio fuente es seleccionado en la formación de la metáfora. Aclarando que la activación de un espacio mental y su marco de referencia dependerán en última instancia del sujeto. Lo cual señala a la imposibilidad de limitar la capacidad creativa de la cognición con la intención de activar espacios de la memoria relacionados de modo concreto y pre-establecido. Se señala, por lo tanto a que los espacios polisémicos son estimulados en función del historial biográfico y cultural del agente en gran medida organizado por la experiencia y la gramática del cuerpo. Siendo los entornos diseñados y las acciones de interacción pre-diseñadas de las IAI-P, factores con los que se estrecha la activación de los posibles espacios mentales y la construcción de significado a partir de los esquemas imaginísticos y la gramática del cuerpo, sin ser factores en absoluto determinantes de la activación de específicas memorias en el agente ni de la creación fija de ciertas metáforas.

Es decir, estas instalaciones creativas son fundamentalmente un ejemplo de como la cognición tiene lugar no como acto aislado del agente sino por efecto de los procesos de interacción del agente, de su cuerpo y su bagaje experiencial y cultural junto al entorno y los anclajes a los que el agente accede. Hablar de la activación polisémica de espacios relacionados en los entornos de las IAI-P es subscribir que la cognición no es un acto fijo sino un acto altamente dinámico con la que construimos realidades a escala humana. En las que el historial biográfico y el elemento cultural en gran medida organizado por la gramática del cuerpo son factores determinantes. Donde, sin embargo, el diseño del espacio y el pre-diseño de las interacciones se convierten en guías de activación de la memoria.

Capítulo 16

Propuestas para investigaciones futuras

De los resultados obtenidos en la primera y segunda parte de nuestra investigación, creemos puede ser relevante para futuros estudios los siguientes puntos:

1. Un estudio de investigación científica de aplicación a este tipo de producciones con el objetivo de evidenciar o refutar los resultados obtenidos. Esto es: confirmar o negar la hipótesis que presenta al movimiento como un mecanismo de significación de relevancia en el mismo curso de la acción en las IAI-P. Fenómeno de significación de las acciones.
2. Un estudio que trate en profundidad lo postural y gestual como unidades de acción pre-diseñadas por los creadores de las IAI-P con el que se favorece la interpretación de la acción metafórica. Pienso ahora en el esquema imaginístico ARRIBA-ABAJO (ver *Pulse Room* de Rafael Lozano-Hemmer, sec. 9.6.4).
3. Un estudio cartográfico de los gestos, los movimientos significativos y las posturas que intervienen en los proyectos (motivos de análisis) entendidos en muchos casos como gramáticas pre-lingüísticas con las que facilitar la formación del sentido.
4. Desarrollar una investigación con el objetivo de listar un número relevante de metáforas que diferencie entre metáforas convencionales y creativas y las vincule a procesos de frecuencia.
5. Desarrollar una investigación con el objetivo de listar el mayor número de tipologías de amalgamas.
6. Desarrollar un estudio cualitativo mediante la entrevista y la observación conductual en paralelo, que ayude a reconstruir la realidad desde la perspectiva de los agentes. Con el objetivo de captar el contenido de las experiencias y significados que se dan en los casos únicos de estas instalaciones.

7. Analizar los procesos de activación de las simulaciones en estos contextos, como intento de comprender el papel del sistema sensoriomotor en los procesos imaginísticos.
8. Analizar el entorno tecnológico y cognitivo de las IAI-P con el intento de dar respuestas detalladas a cuestiones como:
 - (a) ¿De qué modo siente el agente el cuerpo en el entorno de las IAI-P?
 - (b) ¿Cuál es la función desempeñada por cada sentido en estos entornos?
 - (c) ¿Qué cambios pueden establecerse en los esquemas pre-conceptuales en un entorno de espacio-tiempo ubicuo? Pienso ahora en el esquema imaginístico DENTRO–FUERA.
 - (d) ¿A qué cambios perceptuales, 'sinestésicos' y senso-cognitivos apuntan los nuevos entornos?
 - (e) ¿Qué relación se establece, en el contexto de los proyectos, entre la activación de patrones corporales esquemáticos y el modo en el que se significa?
 - (f) ¿Cuáles de los esquemas imaginísticos en el contexto de la acción son improvisados y activados por el agente y cuales han sido guiados por el artista y su proyecto?
 - (g) ¿Cómo actúa la amalgama respecto a la comprensión de fenómenos sensoriales?
¿Es éste fenómeno distinto a otros fenómenos de comprensión?

Referencias

- Abuín González, Á. (2008). Teatro y nuevas tecnologías: conceptos básicos. *Signa: Revista de la Asociación Española de Semiótica*, (17):29–56.
- Acero, J. J. (1998). *Filosofía del lenguaje: Semántica*. Trotta, Madrid.
- Adelmann, P. K. & Zajonc, R. B. (1989). Facial efference and the experience of emotion. *Annual Review of Psychology*, 40(1):249–280.
- Aitchison, J. (1994). *Words in the mind: an introduction to the mental lexicon*. Blackwell, Oxford.
- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A pattern language: Towns, buildings, construction*. Oxford University Press, New York.
- Alvarez Monzoncillo, J. M. (1999). Soportes y servicios: en busca del middleware de automatización perfecto. In Bustamante Ramírez, E. & Alvarez Monzoncillo, José María, editors, *Presente y futuro de la televisión digital*, pp. 33–44. Edipo, Madrid.
- Aristóteles (1974/1999). *Poética*. Gredos, Madrid, edición trilingüe edition.
- Aristotle (1926). *Art of Rhetoric*, volume 22nd. Harvard University Press, Cambridge, MA, USA.
- Aristotle (1932). *The poetics*, volume 23rd. Harvard University Press, Cambridge, MA, USA.
- Ascott, R. (2003). Behaviourist art and the cybernetic vision (1966-1967). In Ascott, R. & Shanken, E. A., editors, *Telematic embrace: visionary theories of art, technology, and consciousness*, pp. 109–156. University of California Press, Berkeley, CA, USA.
- Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In Spence, K. W. & Spence, J. T., editors, *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, volume 2, pp. 89–195. Academic Press, New York.

- Austin, G. (1806). *Chironomia; or, A treatise on rhetorical delivery*. W. Bulmer, and Co, London.
- Austin, J. L. (1962). *How to do things with words*. Harvard University Press, Cambridge.
- Austin, J. L. (1982). *Cómo hacer cosas con palabras: palabras y acciones*. Editorial Paidós, Barcelona.
- Barani, N. (2014). *Aspetor de la utilización de las paramias en el diarios el país: Hacia el desarrollo de materiales didácticos para la enseñanza del español a hablantes de persa*. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Barcelona Sánchez, A. & Rocamora Abellán, R. (2000). El argot turístico y la teoría cognitiva de la metáfora y la metonimia. *Cuadernos de Turismo*, (5):19–34.
- Barsalou, L. W., Santos, A., Simmons, W. K., & Wilson, C. D. (2008). Language and simulation in conceptual processing. In de Vega, M., Glenberg, A. M., & Graesser, A. C., editors, *Symbols and embodiment: Debates on meaning and cognition*. Oxford University Press, Oxford.
- Barsalou, L. W., W. Kyle Simmons, Barbey, A. K., & Wilson, C. D. (2003). Grounding conceptual knowledge in modality-specific systems. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(2):84–91.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering a study in experimental and social psychology*,. Macmillan Co., New York.
- Bartlett, F. C. (1995). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge University Press, New York.
- Beardsley, M. C. (1958). *Aesthetics: problems in the philosophy of criticism*. Harcourt, Brace, New York.
- Beardsley, M. C. (1981). *Aesthetics, problems in the philosophy of criticism*. Hackett, Indianapolis, IN, USA, 2nd edition.
- Benítez Burraco, R. (2005). Recursos discursivos en sala de espera: la desautomatización. *Hesperia: Anuario de Filología Hispánica*, (8):27–42.
- Berlin, B. & Kay, P. (1969). *Basic color terms; their universality and evolution*. University of California Press, Berkeley, CA, USA.

- Berlin, B. & Kay, P. (2000). *Basic color terms: their universality and evolution*. CSLI Publications, Stanford, CA, USA.
- Bernardi, L. (2010-04-06/2010-04-09). Las 'interjecciones propias' desde la teoría de los prototipos: teorías del lenguaje y conciencia metalingüística. In Castel, V. & Cubo de Severino, L., editors, *La renovación de la palabra en el bicentenario de la Argentina. Los colores de la mirada lingüística*, pp. 205–211, Mendoza, Argentina. Editorial FFyL, UNCuyo.
- Birdsell, B. J. (2014). Fauconnier's theory of mental spaces and conceptual blending. In Littlemore, J. & Taylor, J., editors, *The Bloomsbury Companion to Cognitive Linguistics*, Bloomsbury Companions, pp. 72–90. Bloomsbury Publishing, London.
- Black, M. (1954). Metaphor. *Proceedings of the Aristotelian Society*, (55):273–294.
- Black, M. (1962). *Models and metaphors: Studies in language and philosophy*. Cornell University Press, Ithaca, NY, USA, 1st edition.
- Black, M. (1966). *Modelos y metáforas*. Tecnos, Madrid.
- Black, M. (1977). More about metaphor. *Dialectica*, 31(3/4):431–457.
- Black, M. (1993). More about metaphor. In Ortony, A., editor, *Metaphor and thought*, pp. 19–41. Cambridge University Press, Cambridge, 2nd edition.
- Blakemore, D. (1997). On non-truth conditional meaning. In Rolf, E., editor, *Pragmatik*, pp. 92–102. Westdeutscher Verlag, Opladen, Germany.
- Borghi, A. (2005). Object concepts and action. In Pecher, D. & Zwaan, R. A., editors, *Grounding cognition: The role of perception and action in memory, language, and thinking*, pp. 8–34. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Bosque, I. & Gutiérrez-Rexach, J. (2009). *Fundamentos de sintaxis formal*. Ediciones AKAL, Madrid.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36(2):129–148.
- Brainerd, C. J., Reyna, V. F., & Mojardin, A. H. (1999). Conjoint recognition. *Psychological Review*, 106(1):160–179.
- Bretones Callejas, C. M. (2003). Entrevista a Charles J. Fillmore. *Odisea: Revista de Estudios Ingleses*, (4):41–48.
- Briñol, P. & DeMarree, K. G. (2012). *Social metacognition*. Psychology Press, New York.

- Briñol, P. & Petty, R. E. (2008). Embodied persuasion: Fundamental processes by which bodily responses can impact attitudes. In Semin, G. R. & Smith, E. R., editors, *Embodied grounding: Social, cognitive, affective, and neuroscientific approaches*, pp. 184–207. Cambridge University Press, Cambridge.
- Brugman, C. (1990). What is the invariance hypothesis? *Cognitive Linguistics (includes Cognitive Linguistic Bibliography)*, 1(2):257–268.
- Bulwer, J. (1644). *Chirologia: or, The natvrall langvage of the hand Composed of the speaking motions, and discoursing gestures thereof. Whereunto is added Chironomia: or The art of manvall rhetoricke ...* Printed by T. Harper, and are to be sold by R. Whitaker, London.
- Bustos Guadaño, E. (2000). *La metáfora: ensayos transdisciplinares*. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.
- Campos Carrasco, N. & Alba Reina, M. J. (2002/2003). El lugar de la metáfora en la teoría de los actos de habla: Searle. *Pragmalingüística*, (10-11):9–20.
- Carroll, N. (1994). Visual metaphor. In Hintikka, J., editor, *Aspects of metaphor*, pp. 189–218. Springer Science & Business Media, Dordrecht, Holland.
- Carroll, N. (1996). *Theorizing the moving image*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Carroll, N. (2001). Visual metaphor. In *Beyond aesthetics: Philosophical essays*, pp. 347–368. Cambridge University Press, Cambridge.
- Casasanto, D. & Dijkstra, K. (2010). Motor action and emotional memory. *Cognition*, 115(1):179–185.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. Mouton, The Hague.
- Chomsky, N. (1987). *Estructuras sintácticas*. Siglo XXI, México, D.F.
- Cienki, A. (1997). Some properties and groupings of image schemas. In Verspoor, M., Lee, K. D., & Sweetser, E., editors, *Lexical and syntactical constructions and the construction of meaning*, pp. 3–15. John Benjamins Publishing, Amsterdam.
- Cienki, A. (2005). Image schemas and gesture. In Hampe, B., editor, *From perception to meaning: Image schemas in cognitive linguistics*, pp. 421–442. Walter de Gruyter, Berlin.
- Cienki, A. J. & Müller, C. (2008a). *Metaphor and gesture*. John Benjamins Publishing, Amsterdam.

- Cienki, A. J. & Müller, C. (2008b). Metaphor, gesture, and thought. In Gibbs, R. W., editor, *The Cambridge handbook of metaphor and thought*, pp. 483–501. Cambridge University Press, Cambridge.
- Clark, A. & Chalmers, D. (1998). The extended mind. *Analysis*, 58(1):7–19.
- Clark, A. & Chalmers, D. (2011). *La mente extendida*. KRK, Oviedo.
- Classen, C. (2005). *The book of touch*. Berg, Oxford.
- Classen, C., Howes, D., & Synnott, A. (1994). *Aroma: The cultural history of smell*. Routledge, London.
- Corpas Pastor, G. (1996). *Manual de fraseología española*. Gredos, Madrid.
- Coulson, S. & Matlock, T. (2001). Metaphor and the space structuring model. *Metaphor and Symbol*, 16(3-4):295–316.
- Coulson, S. & Oakley, T. (2000). Blending basics. *Cognitive Linguistics*, 11(3/4):175–196.
- Croft, W. & Cruse, D. A. (2004). *Cognitive linguistics*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Croft, W. & Cruse, D. A. (2008). *Lingüística cognitiva*. Akal universitaria., Serie Lingüística. Ediciones AKAL, Tres Cantos, Madrid.
- Cuenca Ordinyana, M. J. & Hilferty, J. C. (1999). *Introducción a la lingüística cognitiva*. Editorial Ariel, Barcelona.
- Cuthbert, B. N., Lang, P. J., Strauss, C., Drobles, D., Patrick, C. J., & Bradley, M. M. (2003). The psychophysiology of anxiety disorder: Fear memory imagery. *Psychophysiology*, 40(3):407–422.
- Cuthbert, B. N., Vrana, S. R., & Bradley, M. M. (1991). Imagery: Function and physiology. *Advances in Psychophysiology*, 4:1–42.
- Damasio, A. R. (1999). *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness*. Harcourt Brace, New York.
- Damasio, A. R. (2005). *En busca de Spinoza: neurobiología de la emoción y los sentimientos*. Editorial Critica, Barcelona.

- Danesi, M. (1999-2000). Sentido, concepto y metáfora en Vico: una óptica interpretativa de las investigaciones científicas sobre la metáfora. *Cuadernos sobre Vico*, (11-12):107–127.
- Danesi, M. (2004). *Metáfora, pensamiento y lenguaje (una perspectiva viquiana de teorización sobre la metáfora como elemento de interconexión)*. Editorial Kronos, Sevilla.
- Danvers, F. & Boumard, P. (1994). *700 mots-clefs pour l'education*. Presses Universitaires de Lille, Lille.
- Dijkstra, K., Kaschak, M. P., & Zwaan, R. A. (2007). Body posture facilitates retrieval of autobiographical memories. *Cognition*, 102(1):139–149.
- Echeverría Ezponda, J. (1998). 21 tesis sobre el Tercer Entorno, Telépolis y la vida cotidiana. In *XIV Congreso de Estudios Vascos: Informazioaren Gizartea. Sociedad de la Información*, pp. 7–11, Donostia, ES. Eusko Ikaskuntza.
- Eco, U. (1962). *Opera aperta: forma e indeterminazione nelle poetiche contemporanee*. Bompiani, Milano.
- Eco, U. (1985). *Obra abierta*. Ariel Series. Editorial Ariel, Barcelona.
- Edelman, G. M. (1992). *Bright air, brilliant fire: On the matter of the mind*. Basic Books, New York.
- Efron, D. (1941). *Gesture and environment*. King's Crown Press, New York.
- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2):124–129.
- Estebanell Minguell, M. (2002). Interactividad e interacción. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1(1):15–25.
- Evans, V., Bergen, B. K., & Zinken, J. (2007). The cognitive linguistics enterprise: an overview. In *The cognitive linguistics reader*, pp. 2–36. Equinox Publishing Company, Sheffield, England.
- Fauconnier, G. (1985). *Mental spaces: Aspects of meaning construction in natural language*. MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Fauconnier, G. (1994). *Mental spaces: Aspects of meaning construction in natural language*. Cambridge University Press, Cambridge.

- Fauconnier, G. (1997). *Mappings in thought and language*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Fauconnier, G. (2001). Conceptual blending and analogy. In Gentner, D., Holyoak, K., & Kokinov, B., editors, *The analogical mind: Perspectives from cognitive science*, pp. 255–286. MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Fauconnier, G. (2005). Fusión conceptual y analogía. *CIC: Cuadernos de Información y Comunicación*, 0(10):151–182.
- Fauconnier, G. & Turner, M. (1996). Blending as a central process of grammar. In Goldberg, A., editor, *Conceptual structure, discourse and language*, pp. 113–130. CSLI Publications., Stanford, CA, USA.
- Fauconnier, G. & Turner, M. (1998). Conceptual integration networks (February 10, 2001). *Cognitive Science*, 22(2):133–187.
- Fauconnier, G. & Turner, M. (2000). Compression and global insight. *Cognitive Linguistics*, 11(3-4):283–304.
- Fauconnier, G. & Turner, M. (2002). *The way we think: Conceptual blending and the mind's hidden complexities*. Basic Books, New York.
- Fauconnier, G. & Turner, M. B. (1994). Conceptual projection and middle spaces. Technical Report 9401, Department of Cognitive Science University of California, San Diego, La Jolla, CA, USA.
- Fauconnier, G. & Turner, M. B. (2008). Rethinking metaphor. SSRN Scholarly Paper ID 1275662, Social Science Research Network, Rochester, NY, USA.
- Femenías, M. L. (1998). El escudo de Dioniso: reflexiones sobre la metáfora según Aristóteles. *Synthesis*, (5):31–44.
- Fernández Lorences, T. (2010). *Gramática de la tematización en Español*. Universidad de Oviedo, Oviedo.
- Fillmore, C. J. (1976). Frame semantics and the nature of language. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 280:20–32.
- Fillmore, C. J. (1977). Scenes and frames semantics. In Zampolli, A., editor, *Linguistic structures processing*, pp. 55–83. North-Holland Publishing, Amsterdam.

- Fodor, J. A. (1983). *The modularity of mind: An essay on faculty psychology*. MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Fontcuberta, J. (1998). *Ciencia y fricción: fotografía, naturaleza, artificio*. Mestizo, Ceutí, Murcia, ES.
- Forceville, C. (2002). *Pictorial metaphor in advertising*. Routledge, London.
- Forceville, C. (2006). Non-verbal and multimodal metaphor in a cognitivist framework: Agendas for research. In Kristiansen, G., Achard, M., Dirven, R., & Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J., editors, *Cognitive linguistics: Current applications and future perspectives*, pp. 379–402. Mouton de Gruyter, Berlin.
- Forceville, C. (2008). Metaphor in pictures and multimodal representations. In Gibbs, R. W., editor, *The Cambridge handbook of metaphor and thought*, pp. 462–482. Cambridge University Press, Cambridge.
- Forceville, C., Tan, E., & Hekkert, P. (2006). The adaptive value of metaphors. In Klein, U. & Mellmann, K., editors, *Heuristiken der Literaturwissenschaft. Einladung zu disziplinexternen Perspektiven auf Literatur*, pp. 85–109. Mentis, Paderborn, Germany.
- Forceville, C. & Urios-Aparisi, E. (2009). *Multimodal metaphor*. Mouton de Gruyter, Berlin.
- Freeman, M. H. (2009). Blending and beyond: Form and feeling in poetic iconicity. SSRN Scholarly Paper ID 1399751, Social Science Research Network, Rochester, NY, USA.
- Gallese, V. (2003). The manifold nature of interpersonal relations: the quest for a common mechanism. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358(1431):517–528.
- Gambra, J. M. (1990). La metáfora en Aristóteles. *Anuario Filosófico*, 23(2):51–68.
- García Meilán, J. J., Pérez Sáez, E., & Arana Martínez, J. M. (2005). Procesos cognitivos y neurológicos implicados en la secuencia intencional. *REME*, 8(20-21).
- Garrido Medina, J. (1997). *Estilo y texto en la lengua*. Gredos, Madrid.
- Gaut, B. N. (2007). *Art, emotion and ethics*. Oxford University Press, Oxford.
- Geeraerts, D. (1988). Cognitive grammar and the history of lexical semantics. In Rudzka-Ostyn, B., editor, *Topics in cognitive linguistics*, pp. 647–677. John Benjamins Publishing, Amsterdam.

- Gentner, D. (1986). Evidence for a structure-mapping theory of analogy and metaphor. Technical Report UIUCDCS-R-86-1316, Dept. of Computer Science University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, IL, USA.
- Giannakopoulou, A. (1994). Prototype theory: An evaluation. *Ecloga Online Journal*, (3).
- Giannetti, C. (2004). El espectador como interactivo. Mitos y perspectivas de la interacción. In *Conferencia pronunciada en el Centro Gallego de Arte Contemporáneo, CGAC*, volume 23, Santiago de Compostela, ES.
- Gibbs, R. W. (1994). *The poetics of mind: Figurative thought, language, and understanding*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gibbs, R. W. (2003). Embodied meanings in performing, interpreting, and talking about dance improvisation. In Albright, Ann Cooper, e. & Gere, David, e., editors, *Taken by surprise: a dance improvisation reader*, pp. 185–196. Wesleyan University Press, Middletown, CT, USA.
- Gibbs, R. W. (2006). Metaphor Interpretation as embodied simulation. *Mind & Language*, 21(3):434–458.
- Gibbs, R. W. (2009). Why do some people dislike Conceptual Metaphor Theory? *Cognitive Semiotics*, 5(1-2):14–36.
- Gibbs, R. W. & Colston, H. L. (1995). The cognitive psychological reality of image schemas and their transformations. *Cognitive Linguistics*, 6(4):347–378.
- Gibbs, R. W. & Matlock, T. (2008). Metaphor, imagination, and simulation. In *The Cambridge Handbook of Metaphor and Thought*, Cambridge Handbooks in Psychology, pp. 161–176. Cambridge University Press, New York.
- Gibson, J. J. (1977). The theory of affordances. In Shaw, R. & Bransford, J., editors, *Perceiving, acting, and knowing*, pp. 67–82. Lawrence Erlbaum Associates, New York.
- Gibson, J. J. (2014). The Theory of Affordances. In *The Ecological Approach to Visual Perception: Classic Edition*, pp. 119–136. Psychology Press, New York.
- Gilar Corbi, R. (2003). *Adquisición de habilidades cognitivas: factores en el desarrollo inicial de la competencia experta*. PhD thesis, Universidad de Alicante, Alicante.
- Glenberg, A. M. (1997). What memory is for. *Behavioral and Brain Sciences*, 20(1):1–19.

- Glucksberg, S., Brown, M., & McGlone, M. S. (1993). Conceptual metaphors are not automatically accessed during idiom comprehension. *Memory & Cognition*, 21(5):711–719.
- Goldin-Meadow, S. (2006). Talking and thinking with our hands. *Current Directions in Psychological Science*, 15(1):34–39.
- Goldin-Meadow, S. & Singer, M. A. (2003). From children's hands to adults' ears: Gesture's role in the learning process. *Developmental Psychology*, 39(3):509–520.
- Gombrich, E. H. (1963). *Meditations on a hobby horse: and other essays on the theory of art*. Phaidon Press, London, 1st edition.
- Gombrich, E. H. (1968). *Meditaciones sobre un caballo de juguete o las raíces de la forma artística*. Seix Barral, Barcelona.
- González, R. (1996). Texto y contexto: La ironía como fenómeno del discurso. *Revista española de lingüística*, 26(1):57–69.
- Göptepe, M., Özgüc, B., & Baray, M. (1989). Design and implementation of a tool for teaching programming. *Computers Educ*, 13(2):167–178.
- Grady, J. E. (1997). *Foundations of meaning: primary metaphors and primary scenes*. PhD thesis, University of California, Berkeley, Berkeley, CA, USA.
- Grady, J. E. (2005). Image schemas and perception: Refining a definition. In Hampe, B. & Grady, J. E., editors, *From perception to meaning: Image schemas in cognitive linguistics*, pp. 35–56. Walter de Gruyter, Berlin.
- Grady, J. E. (2007). Metaphor. In Geeraerts, D. & Cuyckens, H., editors, *The Oxford handbook of cognitive linguistics*, pp. 188–213. Oxford University Press, USA, Oxford.
- Grady, J. E. & Johnson, C. (2002). Converging evidence for the notions of subscene and primary scene. In Dirven, R. & Pörings, R., editors, *Metaphor and metonymy in comparison and contrast*, pp. 533–554. Mouton de Gruyter, Berlin.
- Grady, J. E., Oakley, T., & Coulson, S. (1999). Blending and metaphor. In Steen, G. & Gibbs, R. W., editors, *Metaphor in cognitive linguistics*, volume 175, pp. 101–124. John Benjamins Publishing, Amsterdam.
- Grau, O. (2004). *Virtual art: From illusion to immersion*. MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In Davidson, D. & Harman, G., editors, *The logic of grammar*, pp. 64–75. Dickenson Pub. Co., Encino, CA, USA.

- Grice, H. P. (1991). Lógica y conversación. In Valdés Villanueva, L. M., editor, *La Búsqueda del significado: Lecturas de filosofía del lenguaje*, pp. 511–530. Universidad de Murcia, Murcia.
- Guijarro Morales, J. L. (2003). Pilkington, Adrian (2000), Poetic effects,. *Pragmalingüística*, (10-11):265–277.
- Haiman, J. (1980). Dictionaries and encyclopedias. *Lingua*, 50(4):329–357.
- Hampe, B. (2005). Image schemas in cognitive linguistics: Introduction. In Hampe, B. & Grady, J. E., editors, *From perception to meaning: Image schemas in cognitive linguistics*, pp. 1–11. Walter de Gruyter, Berlin.
- Hauser, M. (2006). *Moral minds: How nature designed our universal sense of right and wrong*. HarperCollins, New York.
- Hausman, C. R. (1989). *Metaphor and art: Interactionism and reference in the verbal and nonverbal arts*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hekkert, P. (2006). Design aesthetics: principles of pleasure in design. *Psychology Science*, 48(2):157–172.
- Herz, R. S. (1998). Are odors the best cues to memory? A cross-modal comparison of associative memory stimuli. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 855:670–674.
- Herz, R. S., Beland, S. L., & Hellerstein, M. (2004). Changing odor hedonic perception through emotional associations in humans. *International Journal of Comparative Psychology*, 17(4).
- Hilferty, J. (1993). Semántica lingüística y cognición. *Verba. Anuario Galego de Filoloxía*, 20:29–44.
- Hollan, J., Hutchins, E., & Kirsh, D. (2000). Distributed cognition: Toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(2):174–196.
- Hougaard, A. & Oakley, T. (2008). Introduction: Mental spaces and discourse analysis. In Oakley, T. & Hougaard, A., editors, *Mental spaces in discourse and interaction*, pp. 1–26. John Benjamins Publishing, Amsterdam.
- Huelva Unternbäumen, E. (2011). Esquemas imaginísticos y la base perceptiva de la gramática: hacia una (re-) lectura fenomenológica. *Lingüística*, (26):55–77.

- Huhtamo, E. (1995). Seven ways of misunderstanding interactive art. In *Digital Mediations, Exhibition Catalogue*. Art Center College of Design. Alyce de Roulet Williamson Gallery, Pasadena, CA, USA.
- Huhtamo, E. (2007). Máquinas de diversión, máquinas de problemas. *Artnodes: Revista de Arte, Ciencia y Tecnología*, (7):46–64.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Hutchins, E. (2010). Enaction, imagination and insight. In Stewart, J. R., Gapenne, O., & Paolo, E. A. D., editors, *Enaction: Toward a new paradigm for cognitive science*. MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Ibáñez, R. (2007). Cognición y comprensión. Una aproximación histórica y crítica al trabajo investigativo de Rolf Zwaan. *Revista Signos (Valparaiso)*, 40(63):81–100.
- Ibarretxe-Antuñano, I. (2013). La lingüística cognitiva y su lugar en la historia de la lingüística. *RESLA: Revista Española de Lingüística Aplicada*, 26:245–266.
- Ibarretxe-Antuñano, I. & Valenzuela Manzanares, J., editors (2012a). *Lingüística cognitiva*. Anthropos, Barcelona.
- Ibarretxe-Antuñano, I. & Valenzuela Manzanares, J. (2012b). Lingüística cognitiva: origen, principios teóricos y metodológicos, tendencias. In Ibarretxe-Antuñano, I. & Valenzuela Manzanares, J., editors, *Lingüística cognitiva*, pp. 13–38. Anthropos, Barcelona.
- Jensen, J. F. (1998). Interactivity: Tracking a new concept. *Nordicom Review*, 19(1):185–204.
- Jiménez, L. & Méndez, C. (2001). Implicit sequence learning with competing explicit cues. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 54(2):345–369.
- Johnson, M. (1987). *The body in the mind: The bodily basis of meaning, imagination, and reason*. University of Chicago Press, Chicago.
- Johnson, M. (1991). *El Cuerpo en la mente: fundamentos corporales del significado, la imaginación y la razón*. Debate, Madrid.
- Kendon, A. (1996). An agenda for gesture studies. *Semiotic Review of Books*, 7(3):8–12.
- Kendon, A. (2000). Language and gesture: unity or duality? In McNeill, D., editor, *Language and gesture*, pp. 47–63. Cambridge University Press, Cambridge.

- Kendon, A. (2004). *Gesture: visible action as utterance*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kennedy, J. M. (2008). Metaphor and art. In Gibbs, R. W., editor, *The Cambridge handbook of metaphor and thought*, pp. 447–461. Cambridge University Press, New York.
- Keysar, B., Shen, Y., Glucksberg, S., & Horton, W. S. (2000). Conventional language: How metaphorical is it? *Journal of Memory and Language*, 43(4):576–593.
- Kirsh, D. (1995). The intelligent use of space. *Artificial Intelligence*, 73(1–2):31–68.
- Kleiber, G. (1990). *La sémantique du prototype*. Presses universitaires de France, Paris.
- Kleiber, G. (1995). *La semántica de los prototipos: categoría y sentido léxico*. Visor Libros, Madrid.
- Koestler, A. (1964). *The act of creation*. Hutchinson, London.
- Koestler, A. (1989). *The act of creation*. Arkana, London.
- Kövecses, Z. (1993). *Metaphor: A practical introduction*. Oxford University Press, Oxford.
- Kövecses, Z. (2002). *Metaphor: A practical introduction*. Oxford University Press, New York.
- Kövecses, Z. & Radden, G. (1998). Metonymy: Developing a cognitive linguistic view. *Cognitive Linguistics (includes Cognitive Linguistic Bibliography)*, 9(1):37–78.
- Labov, W. (1973). The boundaries of words and their meanings. In Bailey, C.-J. N. & Shuy, R. W., editors, *New ways of analyzing variation in English*, pp. 340–73. Georgetown University Press, Washington, DC, USA.
- Lakoff, G. (1987). *Women, fire, and dangerous things*. University of Chicago Press, Chicago.
- Lakoff, G. (1990). The invariance hypothesis: Is abstract reason based on image-schemas? *Cognitive Linguistics (includes Cognitive Linguistic Bibliography)*, 1(1):39–74.
- Lakoff, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. In Ortony, A., editor, *Metaphor and thought*, pp. 202–251. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press, Chicago.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to Western thought*. Basic Books, New York.

- Lakoff, G. & Johnson, M. (2004). *Metáforas de la vida cotidiana*. Ediciones Cátedra, Madrid.
- Lakoff, G. & Kövecses, Z. (1983). *The cognitive model of anger inherent in American English*. LAUT, Linguistic Agency University of Trier, Trier.
- Lakoff, G. & Turner, M. (1989). *More than cool reason: A field guide to poetic metaphor*. University of Chicago Press, Chicago.
- Lakoff, G. & Turner, M. (2009). *More than cool reason: A field guide to poetic metaphor*. University of Chicago Press, Chicago.
- Langacker, R. (1987). *The foundations of cognitive grammar: Theoretical prerequisites*, volume 1. Stanford University Press, Stanford, CA, USA.
- Langacker, R. W. (1976). Semantic representations and the linguistic relativity hypothesis. *Foundations of Language*, 14(3):307–357.
- Langacker, R. W. (2009). *Investigations in cognitive grammar*. Mouton de Gruyter, Berlin.
- Lavid López, J. (1988). La metáfora como error: un aspecto cognitivo de la teoría semiótica de Walter Percy. *Revista española de lingüística*, 18(2):347–356.
- Lazarus, R. S. (1984). On the primacy of cognition. *American Psychologist*, 39(2):124–129.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford University Press, New York.
- Le Guern, M. (1985). *La metáfora y la metonimia*. Ediciones Cátedra, Madrid, 4 edition.
- León Araúz, P. (2009). *Representación multidimensional del conocimiento especializado: el uso de marcos desde la macroestructura hasta la microestructura*. PhD thesis, University of Granada, Granada.
- Lephart, S. M. & Fu, F. H. (2000). *Proprioception and neuromuscular control in joint stability*. Human Kinetics, Champaign, IL, USA.
- Lerner, J. S., Li, Y., Valdesolo, P., & Kassam, K. S. (2015). Emotion and Decision Making. *Annual Review of Psychology*, 66(1):799–823.
- Loureda Lamas, Ó. (2010). Marcadores del discurso, pragmática experimental y traductología: Horizontes para una nueva línea de investigación (i). *Pragmalingüística*, 0(18):74–107.
- Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: La imagen en la era digital*. Paidós comunicación. Editorial Paidós, Barcelona.

- Mario Crespo Miguel & Frías Delgado, A. (2008). Aproximación a la categorización textual en español basada en la semántica de marcos. *Procesamiento del Lenguaje Natural*, (41):65–71.
- Mark, D. M. & Frank, A. U. (1996). Experiential and formal models of geographic space. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 23(1):3–24.
- Martín de la Rosa, M. V. (2002). *Estudio contrastivo de la metáfora en el discurso periodístico: El conflicto de las vacas locas en la prensa española e inglesa*. PhD thesis, Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones, Madrid.
- Martín Vegas, R. A. (2003). Evolución de la lingüística como ciencia cognitiva. *Anuario de lingüística hispánica*, (19):227–244.
- Martínez Guzmán, V. (1992). J. R. Searle: de los actos de habla a la Intencionalidad. una valoración fenomenológicolingüística. *Revista de Filosofía*, (7):67–98.
- Masani, P. R. (1990). *Norbert Wiener 1894–1964*. Birkhäuser, Basel.
- Maturana, H. R. & Varela, F. J. (1984). *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano*. Universitaria, Santiago.
- Maturana, H. R. & Varela, F. J. (2003). *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano*. Lumen, Buenos Aires.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media*. McGraw-Hill, New York.
- McMillan, S. J. (2002). Exploring models of interactivity from multiple research traditions: Users, documents, and systems. In Lievrouw, L. A. & Livingstone, S., editors, *Handbook of new media: Social shaping and consequences of ICTs*, pp. 162–182. SAGE Publications, London, 1st edition.
- McNeill, D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. University of Chicago Press, Champaign, IL, USA.
- McNeill, D. (2006-09-02/2006-09-12). Gesture and thought. In *Fundamentals of verbal and nonverbal communication and the biometric issue*, pp. 20–33, Vietri sul Mare, Italy. IOS Press.
- Mena Martínez, F. (2003). En torno al concepto de desautomatización fraseológica: aspectos básicos. *Tonos Digital: Revista Electrónica de Estudios Filológicos*, (5).

- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Gallimard, Paris.
- Merleau-Ponty, M. (2000). *Fenomenología de la percepción*. Península, Barcelona.
- Merlin, D. (2006). Art and Cognitive Evolution. In Turner, M., editor, *The artful mind: Cognitive science and the riddle of human creativity*, pp. 3–20. Oxford University Press, Oxford, 1st edition.
- Mervis, C. B. (1980). Category structure and the development of categorization. In Spiro, R. J., Bruce, B. C., & Brewer, W. F., editors, *Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence, and education*, pp. 279–307. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, USA.
- Minervino, R. A., Martin, A., & Trench, J. M. (2012). La comprensión de metáforas no requiere realizar simulaciones sensorio-motoras del dominio base. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(3):23–34.
- Minsky, M. (1974). A framework for representing knowledge.
- Minsky, M. L. (1975). A framework for representing knowledge. In Winston, P. H., editor, *The psychology of computer vision*, pp. 211–277. McGraw-Hill, New York.
- Molinero, N. & Carreiras, M. (2010). Electrophysiological evidence of interaction between contextual expectation and semantic integration during the processing of collocations. *Biological Psychology*, 83(3):176–190.
- Moliner, M. (2007). *Diccionario de uso del español. 2 tomos*. Gredos, Madrid, 5 edition.
- Moreno Lara, M. A. (2004). *La metáfora conceptual y el lenguaje político periodístico: configuración, interacciones y niveles de descripción*. PhD thesis, Universidad de La Rioja, Logroño, ES.
- Motos Teruel, T. (1983). *Iniciación a la expresión corporal*. Humanitas, Barcelona.
- Muñoz Gutiérrez, C. (2006). Semántica cognitiva: modelos cognitivos y espacios mentales. *A Parte Rei. Revista de Filosofía*, (43):5.
- Müller, C. (2004). *Metaphors, dead and alive, sleeping and waking: A cognitive approach to metaphors in language use*. habilitation, Freie Universität Berlin., Berlin.
- Müller, C. (2007). A dynamic view of metaphor, gesture and thought. In McNeill, D., Duncan, S. D., Cassell, J., & Levy, E. T., editors, *Gesture and the dynamic dimension of language: Essays in honor of David McNeill*, pp. 109–116. John Benjamins Publishing, Amsterdam.

- Müller, C. (2014). *Body - Language - Communication*. Walter de Gruyter, Berlin.
- Murray, J. H. (1997). The pedagogy of cyberfiction: teaching a course on reading and writing interactive narrative. In Barrett, E. & Redmond, M., editors, *Contextual media: Multimedia and interpretation*, pp. 129–162. MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Muslimovic, D., Post, B., Speelman, J. D., & Schmand, B. (2007). Motor procedural learning in Parkinson's disease. *Brain: A Journal of Neurology*, 130(Pt 11):2887–2897.
- Narayanan, S. S. (1997). *Knowledge-based action representations for metaphor and aspect (KARMA)*. PhD thesis, University of California, Berkeley, CA, USA.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and reality: Principles and implications of cognitive psychology*. W.H. Freeman, San Francisco.
- Núñez, R. E. (2000-07-23/2000-07-27). Mathematical idea analysis: What embodied cognitive science can say about the human nature of mathematics. In *Proceedings of the 24th conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, volume 1, Hiroshima, Japan.
- Núñez, R. E., Motz, B. A., & Teuscher, U. (2006). Time after time: The psychological reality of the ego- and time-reference-point distinction in metaphorical construals of time. *Metaphor and Symbol*, 21(3):133–146.
- Núñez, R. E. & Sweetser, E. (2006). With the future behind them: Convergent evidence from aymara language and gesture in the crosslinguistic comparison of spatial construals of time. *Cognitive Science*, 30(3):401–450.
- Nubiola, J. (2000). El valor cognitivo de las metáforas. *Cuadernos de Anuario Filosófico*, 103:73–84.
- Oakley, T. (2010). Image schemas. In Geeraerts, D. & Cuyckens, H., editors, *The Oxford Handbook of Cognitive Linguistics*, pp. 214–235. Oxford University Press, USA, New York.
- Oatley, K. (1999). Why fiction may be twice as true as fact: Fiction as cognitive and emotional simulation. *Review of General Psychology*, 3(2):101–117.
- Ortiz Díaz-Guerra, M. J. (2009). *La metáfora visual incorporada: aplicación de la teoría integrada de la metáfora primaria a un corpus audiovisual*. PhD thesis, Universidad de Alicante, Alicante.

- Ortiz Díaz-Guerra, M. J. (2011). Estructuras formales de las metáforas visuales en la publicidad gráfica: un análisis cognitivo. *Pensar la Publicidad: Revista Internacional de Investigaciones Publicitarias*, 5(1):141–162.
- Ouellet, M., Santiago, J., Funes, M. J., & Lupiáñez, J. (2010). Thinking about the future moves attention to the right. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 36(1):17–24.
- Overskeid, G. (2000). The slave of the passions: Experiencing problems and selecting solutions. *Review of General Psychology*, 4(3):284–309.
- Pagán Cánovas, C. (2009). *La emisión erótica en la poesía griega: una familia de redes de integración conceptual desde la antigüedad hasta el siglo XX*. PhD thesis, Universidad de Murcia, Murcia.
- Parente, D. (2000). Literalidad, metáfora y cognición: Observaciones críticas sobre la perspectiva experiencialista de G. Lakoff y M. Johnson. *A Parte Rei. Revista de Filosofía*, 11(3).
- Pascual Olivé, E. (2012). Los espacios mentales de la integración conceptual. In Ibarretxe-Antuñano, I. & Valenzuela Manzanares, J., editors, *Lingüística cognitiva*, pp. 147–166. Anthropos, Barcelona.
- Paulus, F. M., Müller-Pinzler, L., Westermann, S., & Krach, S. (2013). On the distinction of empathic and vicarious emotions. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7.
- Peña Cervel, S. (2003). *Topology and cognition*. LINCOM publishers, Muenchen.
- Peñalba Acitores, A. (2008). *El cuerpo en la interpretación musical. Un modelo teórico basado en las propiocepciones en la interpretación de instrumentos acústicos, hiperinstrumentos e instrumentos alternativos*. PhD thesis, Universidad de Valladolid, Valladolid.
- Pelegrina del Río, M., Gámez Frías, I., & Jiménez Caballero, L. (2002-12-16/2002-12-19). Reconocimiento dual o conjunto? Modelado mediante análisis ROC. In Rubio Ayuso, A., editor, *Actas de las II Jornadas en Tecnologías del Habla*, Granada. Universidad de Granada.
- Percy, W. (1958). Metaphor as mistake. *The Sewanee Review*, 66(1):79–99.
- Percy, W. (2000). Metaphor as mistake. In *The message in the bottle: How queer man is, how queer language is, and what one has to do with the other*, pp. 64–82. Picador, New York, 1st edition.

- Pérez Bernal, M. P. (2007). Metáfora frente a analogía: del pudín de pasas al fuego diabólico. *Creatividad expresiva frente a creatividad cognitiva. Thémata: Revista de Filosofía*, (38):241–253.
- Petty, R. E., Wells, G. L., Heesacker, M., Brock, T. C., & Cacioppo, J. T. (1983). The effects of recipient posture on persuasion a cognitive response analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 9(2):209–222.
- Pilkington, A. (2000). *Poetic effects: A relevance theory perspective*. John Benjamins Publishing, Amsterdam.
- Pollio, H. R. (1977). *Psychology and the poetics of growth: Figurative language in psychology, psychotherapy, and education*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, USA.
- Proust, M. (1913). *Du côté de chez Swann. À la recherche du temps perdu*. Grasset, Paris.
- Proust, M. (1998). *En busca del tiempo perdido. Por la parte de Swann*. Alianza, Madrid.
- Quendler, C. (2013). Blending and film theory. In Branigan, E. & Buckland, W., editors, *The Routledge Encyclopedia of Film Theory*, pp. 56–60. Routledge, New York.
- Raaijmakers, J. G. & Shiffrin, R. M. (1980). SAM: A theory of probabilistic search of associate memory. In Bower, G. H., editor, *The psychology of learning and motivation, Volume 14*, volume 14. Academic Press, New York.
- Radden, G. (2003). How metonymic are metaphors? In Barcelona Sánchez, A., editor, *Metaphor and metonymy at the crossroads: A cognitive perspective*, pp. 93–108. Mouton de Gruyter, Berlin.
- Rafaeli, S. (1988). Interactivity: From new media to communication. In Hawkins, R., Wiemann, J., & Pingree, S., editors, *SAGE annual review of communication research: Advancing communication science*, volume 16, pp. 110–134. SAGE Publications, Beverly Hills, CA, USA.
- Ramírez Cruz, H. (2006). La metáfora, un encuentro entre lenguaje, pensamiento y experiencia. *Boletín de Lingüística*, 18(25):100–120.
- Ran, F. (2009). *A history of installation art and the development of new art forms: Technology and the hermeneutics of time and space in modern and postmodern art from cubism to installation*. Peter Lang, New York.

- Rand, G. & Wapner, S. (1967). Postural status as a factor in memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6(2):268–271.
- Reddy, M. J. (1979). The conduit metaphor: A case of frame conflict in our language about language. In Ortony, A., editor, *Metaphor and thought*, pp. 164–201. Cambridge University Press, Cambridge.
- Reyes, G. (1990). *La pragmática lingüística*. Montesinos, Barcelona.
- Ribés Alegría, M. (2007). *Nuevos servicios prestados a través del televisor. Quiero Televisión, el precedente de esta historia*. PhD thesis, Universitat Jaume I., Castellón de la Plana, ES.
- Richards, I. A. & Constable, J. (1936). *The philosophy of rhetoric*. Mary Flexner lectures on the humanities. Oxford University Press, New York, 1st edition.
- Richards, I. A. & Constable, J. (2001). *The philosophy of rhetoric*. Routledge, London.
- Ricoeur, P. (1975). *The rule of metaphor multi-disciplinary studies of the creation of meaning in language*. University of Toronto, Toronto.
- Riskind, J. H. (1983). Nonverbal expressions and the accessibility of life experience memories: A congruence hypothesis. *Social Cognition*, 2(1):62–86.
- Rizzolatti, G. & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27:169–192.
- Roediger, H. L. (1990). Implicit memory: Retention without remembering. *American Psychologist*, 45(9):1043–1056.
- Rosch, E. (1975). Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104(3):192–233.
- Rosch, E., Mervis, C. B., Gray, W. D., Johnson, D. M., & Boyes-Braem, P. (1976). Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, 8(3):382–439.
- Rosch, E. H. (1973). Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4(3):328–350.
- Rosch, E. H. (1978). Principles of categorization. In Rosch, E. H. & Lloyd, B. B., editors, *Cognition and categorization*, pp. 27–48. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, USA.
- Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. (1997). Cognitive and pragmatic aspects of metonymy. *Cuadernos de Filología Inglesa*, 6(2):161–178.

- Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. (1998). On the nature of blending as a cognitive phenomenon. *Journal of Pragmatics*, 30(3):259–274.
- Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. (2001). Lingüística cognitiva: semántica, pragmática y construcciones. *Círculo de lingüística aplicada a la comunicación*, (8).
- Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. (2004). Principios cognitivos y pragmáticos del procesamiento y la comprensión. *Arbor*, CLXXVII(697):1–28.
- Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. (2009). Integración conceptual y modos de inferencia. *Quaderns de filología. Estudis lingüístics*, (14):193–219.
- Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. & Galera-Masegosa, A. (2010). Mecanismos cognitivos en la conceptualización del mundo: La metáfora. *Cuadernos de Neuropsicología*, 4(2):106–111.
- Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. & Galera-Masegosa, A. (2012). Modelos cognitivos, operaciones cognitivas y usos figurados del lenguaje. *Forma y FFunción*, 25(2):11–38.
- Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. & Peña Cervel, S. (2002). Cognitive operations and projection spaces. *Jezikoslovlje*, 3(1-2):131–158.
- Ruiz-Vargas, J. M. (2004). Trauma y memoria: de la persistencia de los recuerdos a la amnesia. In Muñoz Céspedes, J. M. & Ruano Hernández, A., editors, *Cerebro y memoria*, pp. 3–64. Mapfre, Madrid.
- Rumelhart, D. E. & Norman, D. A. (1976). Accretion, tuning and restructuring: Three modes of learning. Report No. 7602. Technical Report 7602, California Univ., La Jolla. Center for Human Information Processing, La Jolla, CA, USA.
- Rumelhart, D. E. & Norman, D. A. (1978). Accretion, tuning and restructuring: Three modes of learning. In Cotton, J. W. & Klatzky, R. L., editors, *Semantic factors in cognition*, pp. 37–53. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, USA.
- Sal Paz, J. C. (2009). Acerca de la metáfora como recurso de creación léxica en el contexto digital: algunas reflexiones. *Tonos Digital: Revista electrónica de estudios filológicos*, (18).
- Salomon, G. (1993). *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Salvini, P. (2006-08-24/2006-08-26). Presence: A network of reciprocal relations. In *Proceedings of PRESENCE 2006: The 9th Annual International Workshop on Presence*, Cleveland, OH, USA.

- Sánchez Benítez, R. (2004). Cultura y lenguaje en Vico. *Cuadernos sobre Vico*, 17(18).
- Santibáñez Sáenz, F. (1998/1999). Constraints on metaphor: some notes on the role of the Invariance Principle in metaphoric mappings. *RESLA: Revista Española de Lingüística Aplicada*, (13):177–188.
- Santibáñez Yáñez, C. (2009). Metáforas y argumentación: Lugar y función de las metáforas conceptuales en la actividad argumentativa. *Revista Signos (Valparaíso)*, 42(70):245–269.
- Schacter, D. L. (1987). Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13(3):501–518.
- Searle, J. R. (1969). *Speech acts: An essay in the philosophy of language*. Cambridge University Press, London.
- Searle, J. R. (1977). *¿Qué es un acto de habla?* Revista Teorema, Valencia.
- Searle, J. R. (1979). *Expression and meaning: studies in the theory of speech acts*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Searle, J. R. (1983). *Intentionality: An essay in the philosophy of mind*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Searle, J. R. (1985). *Expression and meaning: Studies in the theory of speech acts*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Searle, J. R. (1992). *Intencionalidad, un ensayo en la filosofía de la mente*. Tecnos, Madrid.
- Seidner, C. J. & Dukes, R. L. (1976). Simulation in social-psychological research: A methodological approach to the study of attitudes and behavior. *Simulation & Games*, 7(1):3–20.
- Soares da Silva, A. S. (2003). Image schemas and category coherence: The case of the Portuguese verb deixar. In Cuyckens, H., Dirven, R., & Taylor, J. R., editors, *Cognitive approaches to lexical semantics*, pp. 281–322. Mouton de Gruyter, Berlin.
- Solanilla Demestre, L. (2002). Què volem dir quan parlem d'interactivitat? El cas dels webs dels museus d'història i arqueologia. *Digithum: Las humanidades en la era digital*, (4).
- Soriano, C. (2012). La metáfora conceptual. In Ibarretxe-Antuñano, I. & Valenzuela Manzanares, J., editors, *Lingüística cognitiva*, pp. 97–121. Anthropos, Barcelona.
- Sperber, D. & Wilson, D. (1986). *Relevance: communication and cognition*. Harvard University Press, Cambridge, MA, USA.

- Sperber, D. & Wilson, D. (1994). *La relevancia: Comunicación y procesos cognitivos*, volume 19 of *Lingüística y conocimiento*. Visor, Madrid.
- Stepper, S. & Strack, F. (1993). Proprioceptive determinants of emotional and nonemotional feelings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(2):211–220.
- Strack, F., Martin, L. L., & Stepper, S. (1988). Inhibiting and facilitating conditions of the human smile: a nonobtrusive test of the facial feedback hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(5):768–777.
- Street, R. L. & Rimal, R. N. (1997). Health promotion and interactive technology: A conceptual foundation. In Street, R. L., Gold, W. R., & Manning, T. R., editors, *Health promotion and interactive technology: Theoretical applications and future directions*, pp. 1–18. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, USA.
- Subirats-Rüggeberg, C., Cuartero Otal, J., & Emsel, M. (2007). Relaciones semánticas entre marcos en FrameNet español. In *Vernetzungen: Bedeutung in Wort, Satz und Text: Festschrift für Gerd Wotjak zum 65. Geburtstag*, pp. 357–366. Lang, Frankfurt am Main, Germany.
- Summa, M. (2012). Body memory and the genesis of meaning. In Koch, S. C., Fuchs, T., Summa, M., & Müller, C., editors, *Body memory, metaphor and movement*, pp. 23–41. John Benjamins Publishing, Amsterdam.
- Sweetser, E. (1990). *From etymology to pragmatics: Metaphorical and cultural aspects of semantic structure*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Talmy, L. (1976). Semantic causative types. In Shibatani, M., editor, *Syntax and semantics: The Grammar of Causative Constructions*, volume 6, pp. 43–116. Academic Press, New York.
- Talmy, L. (1996). The windowing of attention in language. In Shibatani, M. & Thompson, S. A., editors, *Grammatical constructions: Their form and meaning*, pp. 235–287. Clarendon Press, Oxford.
- Taylor, J. R. (1989). *Linguistic categorization: prototypes in linguistic theory*. Clarendon Press, Oxford.
- Teuscher, U., McQuire, M., Collins, J., & Coulson, S. (2008). Congruity effects in time and space: Behavioral and ERP measures. *Cognitive Science*, 32(3):563–578.

- Tomkins, S. S. & Demos, E. V. (1995). *Exploring Affect: The Selected Writings of Silvan S Tomkins*. Cambridge University Press, Paris.
- Trigos Carrillo, L. M. (2010). Significado e intencionalidad. *Forma y Función*, 23(1):89–99.
- Trujillo Sáez, F. (2001). La teoría de la relevancia como base para una nueva interpretación de la comunicación. *Eúphoros*, (3):221–232.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In Tulving, E. & Donaldson, W., editors, *Organization of memory*, pp. 381–402. Academic Press, New York.
- Tulving, E. (1983). *Elements of episodic memory*. Clarendon Press, Oxford.
- Tulving, E. & Schacter, D. L. (1990). Priming and human memory systems. *Science*, 247(4940):301–306.
- Turner, M. (1990). Aspects of the invariance hypothesis. *Cognitive Linguistics*, 1(2):247–255.
- Turner, M. (2006a). The art of compression. In Turner, M., editor, *The artful mind: Cognitive science and the riddle of human creativity*, pp. 93–114. Oxford University Press, Oxford, 1st edition.
- Turner, M., editor (2006b). *The artful mind: Cognitive science and the riddle of human creativity*. Oxford University Press, Oxford, 1st edition.
- Turner, M. (2006c). Compression and representation. *Language and Literature*, 15(1):17–27.
- Valenzuela Manzanares, J. (2011). Sobre la interacción lengua-mente-cerebro: la metáfora como simulación corporeizada. *Revista de Investigación Lingüística*, 14(1):109–128.
- Valenzuela Manzanares, J., Ibarretxe-Antuñano, I., & Hilferty, J. (2012). La semántica cognitiva. In Ibarretxe-Antuñano, I. & Valenzuela Manzanares, J., editors, *Lingüística cognitiva*, pp. 41–68. Anthropos, Barcelona.
- Varela García, F. J. (2000). *El fenómeno de la vida*. Dolmen, Caracas.
- Varela García, F. J., Rosch, E., & Thompson, E. (1991). *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Vega Rodríguez, M. (1998). La psicología cognitiva: ensayo sobre un paradigma en transformación. *Anuario de psicología*, 29(2):21–44.

- Vega Rodríguez, M. (2005). Lenguaje, corporeidad y cerebro: una revisión crítica. *Revista Signos (Valparaiso)*, (58):157–176.
- Velasco Sacristán, M., Fuertes Olivera, P. A., & Samaniego Fernández, E. (2003-04-03/2003-04-04). La metáfora cultural de género en el discurso publicitario. Ejemplo de proyección metafórica de origen metonímico. In *Cognitive and discourse approaches to metaphor and metonymy*, pp. 157–173, Castellón de la Plana, ES. Universitat Jaume I.
- Vico, G. (1725). *Principi di una Scienza nuova intorno alla natura delle Nazioni per la quale si ritruovano i principi di altro sistema del diritto naturale delle genti. All'Eminentiss. Principe Lorenzo Corsini amplissimo Cardinale dedicati*. Felice Mosca, Napoli, 1st edition.
- Vico, G. & Becaria, J. M. R. (2006). *Ciencia nueva*. Tecnos, Madrid.
- Vidal, G. (1998). L'interactivité et les sites web de musée. *Publics et Musées*, 13(1):89–107.
- Vila de la Cruz, M. P. (1999). La metáfora en los fraseologismos ingleses. *Paremia*, (8):525–528.
- Way, E. C. (1991). *Knowledge representation and metaphor*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Holland.
- Wertsch, J. V. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Editorial Paidós, Barcelona.
- Wertsch, J. V., del Rio, P., & Alvarez, A. (1995). *Sociocultural studies of mind*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Wexo, J. B. (1992). *Dinosaurs*. Wildlife Education, San Diego, CA, USA.
- Wilson, D. & Sperber, D. (1993). Linguistic form and relevance. *Lingua*, 90(1):1–25.
- Wilson, M. (2002a). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4):625–636.
- Wilson, N. L. & Gibbs, R. W. (2007). Real and imagined body movement primes metaphor comprehension. *Cognitive Science*, 31(4):721–731.
- Wilson, S. (2002b). *Information arts: Intersections of art, science, and technology*. MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical investigations*. Blackwell, Oxford.

Wittgenstein, L. (2008). *Investigaciones filosóficas*. Clásicos: Crítica, filosofía. Editorial Crítica, Barcelona, 2 edition.

Zbikowski, L. M. (2005). *Conceptualizing music: cognitive structure, theory, and analysis*. Oxford University Press, New York.

Apéndice A

Colofón

Esta tesis fue escrita y editada en LYX ¹ con $\text{T}\text{E}\text{X}\text{Live}$ ². La plantilla para LYX fue "*A PhD thesis LYX template for Cambridge University Engineering Department*"³ de Krishna Kumar. La bibliografía fue organizada en Zotero⁴ y luego exportada en formato $\text{Bib}\text{T}\text{E}\text{X}$ usando la extensión de Zotero Better- $\text{Bib}\text{T}\text{E}\text{X}$ ⁵. El estilo de bibliografía en LYX fue APA. Las figuras fueron realizadas con Inkscape⁶ y con Tikz⁷, un paquete de $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$, editando en editor $\text{T}\text{E}\text{X}\text{studio}$ ⁸. Las imágenes fueron procesadas con la aplicación GIMP⁹. Todos los programas fueron usados con el sistema operativo Linux Ubuntu¹⁰. Para las copias de seguridad se utilizó Dropbox y para la bibliografía se utilizó Zotero My Library.

¹ver. 2.1.4, <https://www.lyx.org/>

²ver. 2015, <https://www.tug.org/texlive/>

³ver. 1.0 <https://github.com/kks32/PhDThesisLyX>

⁴ver. 4.0.28, <https://www.zotero.org/>

⁵ver. 1.6.31, <https://github.com/ZotPlus/zotero-better-bibtex>

⁶ver. 0.91, <https://inkscape.org>

⁷<https://sourceforge.net/projects/pgf/>

⁸ver.2.9.4, <http://www.texstudio.org/>

⁹ver. 2.8.14, <http://www.gimp.org/>

¹⁰ver. 15.04, <http://lubuntu.net/>