



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Creencias y Comportamientos Proambientales en Estudiantes de Administración en Universidades mexicanas en función del grado de implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Diana Gozos Guadalupe Peña Guzmán

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.



**UNIVERSITAT DE
BARCELONA**

TESIS DOCTORAL

**CREENCIAS Y COMPORTAMIENTOS PROAMBIENTALES
EN ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN EN
UNIVERSIDADES MEXICANAS EN FUNCIÓN DEL
GRADO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)**

Diana Gozos Guadalupe Peña Guzmán

Directores:

Dr. Enric Pol Urrutia

Dra. Montserrat Yepes Baldó

Facultad de Psicología

**Departamento de Psicología Social
y Psicología Cuantitativa**

**Programa de Doctorado en Ciencias y
Tecnologías del Medio Ambiente**

Barcelona, Agosto/2017

A la fabulosa familia que Dios me ha dado la suerte de tener y a la pequeña pero maravillosa familia que he formado.

A mi madre, que a sus noventa y tres años nos apoya para “volar” con la esperanza de una vida mejor.

Sin olvidar a los ausentes que han dejado una huella imborrable: a mi padre y mi abuelito Pedro.

A mi esposo, por acompañarme en todas mis locuras y por haber sabido callar cuando era necesario, pero sobre todo por abrazarme y alentarme cuando me veía abatida.

A mi hija, por haberle quitado tantas horas que debieron haber sido para ella y por supuesto, por ser la princesa de mi cuento y el motor de mi existencia.

A mi familia: porque ese característico vínculo familiar ha hecho que las reuniones en la casa paterna, sean todo un acontecimiento que se antoja repetir constantemente, teniendo a mi madre como lazo de unión entre hijos, nietos, bisnietos y la familia política que ha resultado igual de linda y cariñosa que la consanguínea.

Agradecimientos

Durante estos años, mientras avanzaba en la realización de esta tesis, me he encontrado con personas que me han brindado su apoyo y comprensión. Nunca se puede trabajar en solitario, porque cualquier pequeño o gran trabajo, requiere siempre de la asesoría, ayuda, consejo, crítica y a veces, hasta cierta complicidad. Por eso, quiero aprovechar este espacio decirles “GRACIAS”, porque su ayuda ha sido clave para hacer posible este trabajo.

En primer lugar, agradezco a mis directores: Enric Pol por el doble trabajo que representó para él dirigir una tesis de alguien ajeno a la psicología y al medio ambiente y haber logrado “finalmente” mi entendimiento y aproximación a la psicología ambiental. A Montse Yepes por su paciencia, ayuda y valiosas sugerencias.

Mi gratitud a los doctores: Ángela Castrechini, Andrés Di Masso, Sergi Valera, Tomeu Vidal y Jordi Escartín, por la revisión y validación de los instrumentos.

Gracias a Andrés Ramírez, por su apoyo en la etapa de la muestra piloto de esta tesis.

Mi gratitud y reconocimiento a Williams Contreras por su inmenso apoyo docente, por su paciencia, sugerencias y fértiles ideas. Agradecer y reconocer de la misma forma a Charo Ruiz, por su apoyo personal y emocional en los momentos más difíciles.

A mis amigas: Dorys Sabando, compañera en nuestro espacio de “ocupas” en el del altillo de la biblioteca de la UB, amiga de sabores (¿un cafecito?) y sinsabores y por todas las veces que me dio ánimos para continuar, a Denisse Poblete por los cafés y las valiosas conversaciones y observaciones y a Claudia Manzano por soportar mis quejas y llantos, ya que la vida nos puso en el mismo barco en esta aventura de doctorandas en la UB.

A mis amigos que a pesar de la distancia han estado pendientes de mí y agradecer de forma especial a Usbén Serna y Marina Arcos. Y desde la distancia también a mi prima Shila, por sus palabras de aliento.

A Cristina Mora Silva por su invaluable apoyo para conseguir los permisos para la aplicación de la muestra en las universidades de Guadalajara, México, así como a mi sobrina Lupita Yadira y a mi prima Martha y su esposo Mario Humberto por la cálida acogida en esa bella ciudad.

Esta tesis no hubiera sido posible sin el apoyo que me brindaron las instituciones participantes, junto con los alumnos que llenaron los cuestionarios.

Por último, pero no menos importante, agradezco infinitamente al Instituto Tecnológico de Acapulco (ITA) que me brindó la oportunidad de llevar a cabo este doctorado y a la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST), hoy Tecnológico Nacional de México (TecNM) por haberme otorgado la beca para la realización de la investigación.

Barcelona, España, agosto de 2017

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
PARTE I: MARCO TEÓRICO	7
CAPÍTULO 1. EDUCACIÓN SUPERIOR Y MEDIO AMBIENTE.....	8
1.1 El medio ambiente en la sociedad	9
1.1.1 Medio ambiente y desarrollo sustentable.....	9
Medio Ambiente	9
Sustentabilidad y Desarrollo Sustentable	10
1.1.2 Problemas ambientales.....	14
1.1.3 La preocupación por el medio ambiente.....	15
1.1.4 Iniciativas por el medio ambiente desde las universidades.....	18
La ambientalización del currículo universitario	21
Evaluación de la ambientalización en el currículum	23
La ambientalización de la Investigación.....	26
La ambientalización de las actividades diarias de la institución	27
1.2 Educación ambiental vs Educación para el desarrollo sustentable	31
1.3 La Educación ambiental en América Latina y México.....	34
1.4 El régimen de Educación Superior en México	40
1.4.1.1 Universidades Públicas y Privadas.....	41
Resumen del capítulo e implicaciones para la investigación	46
CAPÍTULO 2. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)	49
2.1 Intervención Ambiental, Gestión Ambiental y Sistemas de Gestión Ambiental..	50
2.2 Los instrumentos de Gestión Ambiental (GA)	55
2.3 Los diferentes estándares ambientales y su alcance	59
2.3.1 Norma británica ambiental BS7750	62
2.3.2 Norma Internacional ISO 14000	62
2.3.3 Norma europea EMAS	64

2.3.4 Norma Federal Mexicana de la PROFEPA.....	65
2.3.5 Norma Estatal mexicana de la SEMADET	68
2.4 Requisitos e implantación de un SGA	71
2.5 Normalización, certificación y acreditación de un SGA	72
Normalización	72
Certificación.....	73
Acreditación	73
Resumen del capítulo e implicaciones para la investigación	74
CAPÍTULO 3.CREENCIAS Y COMPORTAMIENTOS AMBIENTALES DESDE LA PSICOLOGÍA AMBIENTAL	77
3.1 Psicología Ambiental y Desarrollo Sustentable	78
3.1.1 Origen y definición de Psicología Ambiental	78
3.1.2 Contribución de la Psicología Ambiental a la Sustentabilidad	81
3.1.3 Dimensiones psicológicas y psicosociales de la Sustentabilidad	82
3.2 Actitudes proambientales	83
3.3 Creencias proambientales	94
3.3.1 Creencias ecocéntricas vs creencias antropocéntricas.....	97
3.3.2 La NEP como medida de creencias ambientales	100
3.4 Comportamiento proambiental.....	102
3.4.1 Coherencia entre la identidad e imagen ambiental de la organización.....	110
Resumen del capítulo e implicaciones para la investigación	112
PARTE II: MARCO EMPÍRICO.....	115
CAPÍTULO 4.ENFOQUE METODOLÓGICO Y DISEÑO.....	117
4.1 Objetivos de la investigación e hipótesis.....	118
4.1.1 Objetivo General	118
4.1.2 Objetivos específicos e hipótesis	118
4.2 Planteamiento metodológico	122
4.2.1 Diseño de la investigación	122

4.2.2	Contexto de la investigación.....	123
4.2.3	Muestra y participantes.....	123
	Población y muestra.....	123
	Tipo de muestreo.....	123
	Muestra jueces expertos	124
	Muestra prueba piloto	125
	Muestra definitiva	126
4.2.4	Instrumentos	128
	Elaboración de los instrumentos.....	128
	Nuevo Paradigma Ecológico (NEP)	129
	Comportamientos Ecológicos Expresados (CEE).....	131
	Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos (CCA-E)	133
	Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución (PPGMI).....	134
4.2.5	Procedimientos	138
	Validación de jueces expertos	138
	Procedimientos para la prueba piloto y definitiva	139
4.3	Técnica de análisis de los datos	142
4.3.1	Análisis de la validación de expertos	142
4.3.2	Análisis de las características psicométricas de los instrumentos y comprobación de las hipótesis	144
4.3.3	Análisis observacional de los escenarios	146
PARTE III: RESULTADOS, DISCUSION Y CONCLUSIONES		157
CAPÍTULO 5.RESULTADOS.....		159
5.1	Resultados de la validación de expertos	160
5.2	Resultados de la prueba piloto	164
5.3	Resultados de la administración definitiva	168
5.3.1	Análisis factorial y estadísticos descriptivos por instrumentos.....	170
	Análisis Psicométrico NEP	171

Descriptivos del NEP	173
Análisis Psicométrico CEE	174
Análisis factorial y descriptivos del CEE.....	176
Análisis Psicométrico CCA-E.....	180
Análisis factorial y descriptivos del CCA-E	183
Análisis Psicométrico PPGMI.....	188
Análisis factorial y descriptivos del PPGMI.....	191
5.4 Resultados por hipótesis.....	196
5.4.1 Resultados para la Hipótesis 1	197
5.4.2 Resultados para la Hipótesis 2.....	202
5.4.3 Resultados para la Hipótesis 3.....	205
5.4.4 Resultados para la Hipótesis 4.....	216
1. Creencias y comportamientos de los estudiantes hacia el medio ambiente, por régimen público-privado	216
2. Creencias como futuros ejecutivos de empresas en decisiones que afecten positiva o negativamente al medio ambiente, por régimen público privado	217
3. Percepción hacia la política medioambiental de la institución, por régimen público privado	217
5.4.5 Resumen de análisis por objetivo, hipótesis e hipótesis emergentes.....	218
5.5 Funcionamiento de las escalas nuevas.....	220
CAPÍTULO 6.DISCUSIÓN	221
6.1 Recorrido desde las hipótesis previas a las hipótesis emergentes.....	222
6.1.1 Creencias y comportamientos proambientales, Sistemas de Gestión Ambiental, y compromiso percibido de las instituciones (hipótesis 1A y 1B)	222
Transversalidad vs Excepcionalidad.....	224
Grado de implementación real del SGA vs grado de implementación percibido.....	226
6.1.2 Sistemas de Gestión Ambiental vs Percepción de políticas de gestión ambiental en el desarrollo de una conciencia profesional (hipótesis 2A y 2B).....	226

6.1.3 Percepción de políticas de gestión ambiental y comportamiento social e individual (hipótesis 3A y 3B)	227
La influencia social en las creencias y comportamientos	229
Influencia social y autonomía social.....	231
SGA real vs percibido	232
6.1.4 Diferencias entre la universidad pública y privada.	233
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES	237
7.1 La pregunta inicial	238
Más allá de la ambientalización transversal del currículum, las acciones proambientales extraordinarias	239
La conciencia sobre el medioambiente y legitimación de la institución	241
El valor relativo de las certificaciones medioambientales.....	242
7.2 Limitaciones de la tesis	243
7.3 Sugerencias para futuras investigaciones	245
REFERENCIAS	248
ANEXOS	271
Anexo 1. Fases en el desarrollo de la investigación	271
Anexo 2. Certificado Ambiental Federal de la PROFEPA	273
Anexo 3. Cuestionario definitivo con las 4 escalas: NEP, CEE, CCA-E y PPGMI....	274
Anexo 4. Escala NEP utilizada por Vozmediano y San Juan (2005)	282
Anexo 5. Escala del grupo PsicoSAO	283
Anexo 6. CCA-E modificado después de observaciones de Jueces Expertos	284
Anexo 7. PPGMI modificado después de observaciones de Jueces Expertos.....	287
Anexo 8. Agrupación conceptual y temática de los ítems del cuestionario CCA-E....	290
Anexo 9. Agrupación conceptual y temática de los ítems del cuestionario PPGMI ...	293
Anexo 10. Rúbrica para la evaluación por parte de jueces expertos respecto a los ítems de la Escala: “Conciencia de consecuencias ambientales de los Ejecutivos (CCA-E)”	296

Anexo 11. Rúbrica para la evaluación por parte de jueces expertos respecto a los ítems de la Escala: “Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución (PPGMI).”	298
Anexo 12. Información inicial sobre políticas o SGA en universidades prospecto	301
Anexo 13. Conocimiento del alumnado respecto al grado de implementación del SGA de su universidad, por Régimen público-privado.....	303

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios para evaluar la contribución de los planes de estudio al Desarrollo Sustentable	25
Tabla 2. Comparación entre Educación ambiental y Educación para el Desarrollo Sustentable	33
Tabla 3. Número de Instituciones de Enseñanza Superior (IES) públicas y privadas por Entidad Federativa.	42
Tabla 4. Instrumentos de gestión ambiental en la empresa.....	56
Tabla 5. Principales normas de la Familia ISO 14000 de su versión 2015	64
Tabla 6. Población de estudiantes: requisitos de selección y muestra definitiva.....	127
Tabla 7. Encuestados: Pertenencia a las carreras y porcentaje	127
Tabla 8. Ejemplos de la agrupación conceptual y temática del instrumento CCA-E (Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos).....	134
Tabla 9. Ejemplos de la agrupación conceptual y temática del instrumento PPGMI (Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución)	136
Tabla 10. Instrumentos: autores y N° de ítems en prueba piloto y muestra definitiva.....	137

Tabla 11. Resumen de procedimientos de análisis estadístico por objetivos e hipótesis	146
Tabla 12. Colores y sus respectivos usos en cada una de las instituciones participantes	155
Tabla 13. Resultados instrumento CCA-E: V de Aiken de ajuste inter-jueces	160
Tabla 14. Resultados instrumento PPGMI: V de Aiken de ajuste inter jueces.....	162
Tabla 15. Análisis Factorial Exploratorio (AFE) de los datos de la prueba piloto	165
Tabla 16. Análisis Factorial Exploratorio (AFE) de los datos definitivos.....	169
Tabla 17: NEP Estadísticas de total de elemento	172
Tabla 18. NEP: Estadísticos descriptivos	173
Tabla 19. Estadísticos descriptivos Variable dependiente: ecocentrismo	173
Tabla 20. Estadísticos descriptivos Variable dependiente: antropocentrismo	174
Tabla 21. CEE Estadísticas de total de elemento.....	175
Tabla 22. CEE: Varianza total explicada	177
Tabla 23. CEE: Matriz de componente rotado	178
Tabla 24. CEE: Estadísticos descriptivos general	179
Tabla 25. Variable dependiente: Activismo proambiental.....	179
Tabla 26. Estadísticos descriptivos Variable dependiente: comportamientos antropocéntricos.....	180
Tabla 27. Estadísticos descriptivos Variable dependiente: creencias antropocéntricas	180
Tabla 28. CCA-E Estadísticas de total de elemento	181
Tabla 29. CCA-E: Varianza total explicada.....	183
Tabla 30. CCA-E: Matriz de componente rotado	185
Tabla 31. CCA-E: Estadísticos descriptivos general.....	186
Tabla 32. CCA-E Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Política Empresarial Proambiental:.....	187

Tabla 33. CCA-E: Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Política Empresarial Ambientalmente Negativa.....	187
Tabla 34. CCA-E: Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Acciones Proambientales Recurrentes en la Empresa.....	188
Tabla 35. PPGMI Estadísticas total del elemento.....	189
Tabla 36. PPGMI: Varianza total explicada.....	192
Tabla 37. PPGMI: Matriz de componente rotado.....	193
Tabla 38. PPGMI: Estadísticos descriptivos general.....	194
Tabla 39. PPGMI: Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Legitimador.....	195
Tabla 40. PPGMI: Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Formación ambiental.....	195
Tabla 41. PPGMI: Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Deslegitimador.....	196
Tabla 42. Descriptivos NEP (Ecocentrismo Antropocentrismo) y CEE (Activismo Proambiental, Comp. antropocéntricos y Creencias antropocéntricas), según grado SGA.....	198
Tabla 43. ANOVA: NEP (Ecocentrismo y Antropocentrismo) y CEE (Activismo Proambiental, Comp. antropocéntricos y Creencias antropocéntricas), según grado SGA.....	199
Tabla 44. Descriptivos PPGMI (Legitimador, Formación ambiental, Deslegitimador), según grado de SGA.....	200
Tabla 45. ANOVA: PPGMI (Legitimador, Formación ambiental, Deslegitimador), según grado de SGA.....	200
Tabla 46. Comparaciones múltiples (Dunnett C) PPGMI (Legitimador, Formación ambiental, Deslegitimador), según grado de SGA.....	201
Tabla 47. Descriptivos CCA-E (Conciencia de consecuencias ambientales de los Ejecutivos), según grado SGA.....	202
Tabla 48. ANOVA: CCA-E (Conciencia de consecuencias ambientales de los Ejecutivos), según grado SGA.....	203
Tabla 49. Correlaciones bivariadas entre PPGMI y CCA-E.....	204

Tabla 50. Coeficientes de Regresión Lineal Múltiple para predictores (PPGMI) y (CCA-E).....	205
Tabla 51. Correlación PPGMI y NEP-CEE, separados creencias de comportamientos	206
Tabla 52. Coeficientes de Regresión Lineal Múltiple para predictores (PCGMI) y (CEE - NEP)	207
Tabla 53. Agrupación de comportamientos sociales e individuales	209
Tabla 54. Correlación PPGMI y CEE (comportamientos sociales e individuales)	209
Tabla 55. Coeficientes de Regresión Lineal Múltiple para predictores (PCGMI) y (Comportamiento Social e individual CEE), positivos y negativos.....	210
Tabla 56. Correlaciones PPGMI y comportamientos sociales vs individuales del CEE	211
Tabla 57. Coeficientes de Regresión Lineal Múltiple para predictores (PCGMI) y Comportamiento Social e individual, totales (CEE).....	211
Tabla 58. Correlaciones comportamientos sociales vs individuales (sustraídos del CEE), con cada una de las otras escalas.....	212
Tabla 59. Grado de Implementación del SGA y Percepción sobre el Grado de Implementación.....	213
Tabla 60. Diferencias entre el grado de implementación del SGA real y el percibido, en relación a las creencias y comportamientos NEP y CEE	215
Tabla 61. Pruebas t para muestras independientes. Creencias y comportamientos de los estudiantes hacia el medio ambiente, por régimen público-privado.....	216
Tabla 62. Pruebas t para muestras independientes CCA-E, por régimen público-privado.....	217
Tabla 63. Pruebas t para muestras independientes del PPGMI, por régimen público-privado.....	218
Tabla 64. Resumen del análisis estadístico por objetivos hipótesis e hipótesis emergentes.....	219

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Dimensiones de la ambientalización en las Universidades.....	21
Figura 2. Sello de certificaciones PROFEPA	66
Figura 3. Sello del Certificado Estatal de Cumplimiento Ambiental Voluntario, SEMADET	69
Figura 4. Modelo de las Cuatro Esferas.....	86
Figura 5. Proceso para la elaboración de los cuestionarios CCA-E y PPGMI .	138
Figura 6. Mapa, ubicación de las universidades participantes en la prueba piloto (2 universidades) y la muestra (6 universidades).....	139
Figura 7. Guadalajara: Sistema de separación de residuos antes y después	150
Figura 8. Contenedores de basura en la universidad pública certificada.....	151
Figura 9. Contenedores de basura en la universidad privada certificada.....	151
Figura 10. Contenedores de basura y cartel en la universidad pública instaurada	152
Figura 11. Contenedores de basura en la universidad privada instaurada	153
Figura 12. Contenedores de basura en la universidad pública no documentada	153
Figura 13. Contenedores de basura en la universidad pública no documentada	154

Resumen

Esta investigación doctoral aborda, desde una óptica de la psicología ambiental, las relaciones que puede haber entre el nivel de gestión y certificación ambiental de las universidades y las creencias y comportamientos proambientales de sus estudiantes, incluidas sus decisiones sensibles al medioambiente en un contexto laboral futuro.

De manera específica, nuestras hipótesis plantean que un mayor grado de implementación del SGA en las universidades contribuye a desarrollar creencias y comportamientos proambientales en sus estudiantes y plantea también que los estudiantes tendrán mayor conciencia medioambiental en sus futuras decisiones en el mundo laboral. Otra hipótesis supone que una percepción favorable hacia las estrategias medioambientales de una universidad se relaciona con creencias y comportamientos más pro-ambientales en sus alumnos. Analizamos también si el régimen de administración público o privado de las universidades supone diferencias en las respuestas de los alumnos.

El estudio se llevó a cabo en seis universidades mexicanas, con 495 estudiantes de diversas carreras de administración, cursando 4º semestre o superior, futuros ejecutivos tomadores de decisiones en las empresas. Las universidades se agruparon según el régimen de administración pública o privada y el grado de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA): certificado, instaurado, y no documentado. Utilizamos un cuestionario único con cuatro instrumentos o escalas: el Nuevo Paradigma Ecológico (NEP), Comportamientos Ecológicos expresados (CEE), Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos (CCA-E) y, Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución (PPGMI).

Contrario a nuestras expectativas, los resultados indican que la certificación de la Gestión Ambiental tiene nula influencia en las conductas y creencias proambientales de sus estudiantes, así como tampoco predice una mayor conciencia de éstos sobre las consecuencias que en el futuro tendrán sus decisiones ambientales como ejecutivos de empresas

En lugar de ello, hemos descubierto que una percepción favorable por parte de los estudiantes hacia la política de gestión medioambiental de la institución, se relaciona con mayores grados de comportamientos pro-ambientales. Y que los ítems relativos comportamientos colectivos (sociales) interpretan mejor las apreciaciones favorables o desfavorables de la política de gestión medioambiental institucional. Así también, encontramos que en las universidades públicas prima una tendencia a comportamientos más eco-centristas que en las universidades privadas.

Abstract

This doctoral research approaches, from a perspective of the environmental psychology, the relationships that may exist between the level of the environmental management and certification of universities, and their student's pro-environmental beliefs and behaviors, including their decisions, that are sensitive to the environment in a future work context.

Specifically, our hypotheses suggest that a greater degree of implementation of the Environmental Management System (EMS) in universities contributes to develop pro-environmental beliefs and behaviors in its students and also suggests that students will have greater environmental awareness in their future decisions in the world of work. Another hypothesis assumes that a favorable perception towards the environmental strategies of a university is related to more pro-environmental beliefs and behaviors in its students. We also analyze whether the regime of public or private administration of universities implies differences in students' responses.

The study was carried out in six Mexican universities, with 495 Students of different Bachelors of Management and Business, in the fourth semester or higher, who they are future decision-makers in companies. Universities were grouped according to the regime of public or private administration and the degree of implementation of an Environmental Management System (EMS): certified, established, and not documented. We used a unique questionnaire with four instruments or scales: the New Ecological Paradigm (NEP), Expressed Ecological Behaviors (CEE, for its acronym in spanish), Awareness of environmental consequences of Executives (CCA-E) and Perception of Environmental Management Policy of the Institution (PPGMI).

Contrary to our expectations, the results indicate that the Environmental Management certification has no influence on the pro-environmental behaviors and beliefs of its students, nor does it predict a greater awareness of them about the future consequences of their environmental decisions as executives of companies.

Instead, we have found that a favorable perception of the students towards the institution's environmental management policy is related to higher degrees of pro-environmental behavior. And that the items related to collective (social) behaviors interpret better the favorable or unfavorable perceptions of the policy of institutional environmental management. Likewise, we find that in public universities there is a tendency towards more ecocentric behaviors than in private universities.

INTRODUCCIÓN

La actividad humana ha producido grandes cambios ambientales en la Tierra. La acción antrópica¹ (Crutzen y Stoermer, 2000; Vilches y Gil, 2011), devasta recursos por un fuerte crecimiento demográfico y la necesidad de satisfacer las demandas de la sociedad en constante y creciente desarrollo (Serrano Bernardo, Bruzzi, y Toscano, 2012).

Los recursos naturales no son ilimitados, ni la capacidad de carga del planeta lo es (Meadows, Meadows, Randers, y Behrens III, 1972). Hay evidencias de un abuso sistemático del medio ambiente, además de los consabidos efectos de la sobreexplotación en la migración a gran escala campo-ciudad, mayor desigualdad en la distribución de la riqueza, y mayor demanda y consumo de energía (PNUMA, 2007), la acción humana afecta a la naturaleza y los cambios que ésta sufre se manifiestan perceptiblemente dentro del ciclo hidrológico con períodos más prolongados de sequías e inundaciones, e incluso afecta al ciclo geológico de la Tierra en tanto modifica agentes pasivos como la humedad y temperatura, los que repercuten en otros agentes activos como el deshielo, las corrientes marinas y el viento. Hoy en día se analiza que ciertos movimientos geológicos abruptos como terremotos y tsunamis también estén relacionados con la acción del hombre (McGuire y Maslin, 2014). Existe una profunda relación entre el modo de comportamiento humano y la organización social y, las dimensiones de los problemas ambientales (Berenguer, 1998; E Pol, Moreno, y Castrechini, 2010)

Esta preocupación por el impacto de la actividad humana sobre el medio ambiente no se había manifestado como prioritaria y global sino hasta principios de los 60's, donde la respuesta apunta por una parte a la formación de políticas y acciones en gestión y sustentabilidad productiva, y por otra al énfasis ambiental en la educación de la población y en la formación de las personas que toman decisiones en las organizaciones (Bruzzi y Serrano, 2012).

¹ El premio Nobel de Química de 1995 Paul J. Crutzen propuso denominar a la era geológica actual como el Antropoceno, siendo éste el periodo en el que la Tierra sufre graves cambios climáticos por causa de la actividad humana.

Las aportaciones sustantivas sobre aspectos específicos para una política, gestión y sustentabilidad aparecen en los 90's (Pol et al., 2010). Una de ellas ha sido la gestión y certificación ambiental como una herramienta para activar y aplicar nuevas políticas encaminadas a preservar y mejorar el medio ambiente (Bruzzi y Serrano, 2012).

La formación ambiental de los tomadores de decisiones, especialmente en aquellos del ámbito productivo de la industria y el comercio tienen una gran repercusión sobre el medio ambiente (Ludevid, 2009). Bajo esta premisa, la asertividad de profesionales con capacidad de decisión futura en el mundo productivo y globalizado, contempla no solo la formación desde el seno de la organización, sino desde la formación profesional en las universidades.

Los tomadores de decisiones pueden promover una acción oportuna por medio de la integración de los esfuerzos de prevención, mitigación y adaptación en el proceso central de la formulación de dichas políticas desde las perspectivas del medio ambiente (PNUMA, 2007). Estas decisiones se dan en distintos niveles, a nivel de políticas y sistemas globales, a nivel de regiones y países, o a nivel de clúster en torno a una actividad productiva específica, o a nivel de una organización o empresa en particular.

Para realizar una toma de decisiones asertiva, se requieren personas informadas y asesoradas, con suficiente conocimiento en temas medioambientales, para elaborar directrices de gestión más adecuadas a la realidad ecosistémica (Hernández y Mercado, 2012).

Las Instituciones de Educación Superior son un punto clave para la sustentabilidad, no sólo como formadoras de profesionales en los escenarios laborales del futuro, sino también por su carácter investigador, como son las estrategias para explicar el origen de los problemas y apoyar la búsqueda de soluciones socioambientales (Bravo 2005) y para realizar con mayor certeza intervenciones que a largo plazo sean beneficiosas también para las generaciones venideras (Gutiérrez Pérez y González Dulzaides, 2005).

Esta tesis se enmarca precisamente en estos dos planos: la gestión y certificación ambiental, y los tomadores de decisiones para la empresa futura. Ambos planos son analizados bajo el paraguas de las universidades como gestoras ambientales, es decir, por una parte, las propias universidades vistas como una organización de gestión ambiental y por otra parte la visión de los agentes de cambio que ellas mismas forman, los futuros profesionales.

Así, esta investigación aborda la relación que puede haber entre el grado de certificación medioambiental de las organizaciones y las creencias comportamientos de las personas que lo integran. La pregunta fundamental es ¿La implementación y/o certificación de un SGA en Instituciones de Educación Superior incide en las actitudes y comportamientos proambientales de sus estudiantes?

Adoptamos un enfoque desde la psicología ambiental y mediante ella, buscamos explicar cómo incide la política medioambiental de la universidad en las creencias y los comportamientos ambientales de sus estudiantes.

Para el estudio hemos seleccionado instituciones públicas y privadas de acuerdo a una categoría con tres grados de implementación de su SGA (Certificado, Instaurado y No-documentado) y una muestra de estudiantes de aquellas disciplinas relativas a la empresa, específicamente del área de administración.

La investigación se lleva a cabo en seis universidades mexicanas, que se ubican en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), en el estado de Jalisco, uno de los treinta y dos estados de la República Mexicana. Se trata de la segunda zona más poblada después de la Zona Metropolitana del Valle de México (INEGI, 2010; citado por Ramírez, 2015). A pesar de ser una de las zonas más productivas del país por su ganadería, industria, comercio y servicios, la ciudad no cuenta con políticas medioambientales importantes, ni siquiera en aspectos básicos como la separación de basura. Al no haber políticas generales de gestión de residuos a nivel de gobierno nacional y local, las universidades han desarrollado sus propios protocolos de tratamiento, como se evidencia más adelante en la observación de campo.

El estudio contempla como variables independientes el grado de implementación del Sistema de Gestión Ambiental de cada universidad y su régimen público y privado. Mientras que la información de las variables dependientes se elabora a partir de la visión de los alumnos por medio de un cuestionario compuesto por cuatro instrumentos.

El grado de implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) en las instituciones, se considera desde aquellas que cuentan con Sistemas de Gestión Ambiental certificado, aquellas que han introducido un SGA pero sin haber realizado el proceso de certificación, hasta aquellas que no han introducido políticas de medio ambiente, al menos no de manera declarada y/o formal.

El estudio desde el punto de vista de los alumnos es el corpus de la investigación. Dos de los instrumentos aplicados han sido validados en estudios previos: a) el instrumento *New Ecological Paradigm* (NEP) (Riley E Dunlap, Van Liere, Mertig, y Jones, 2000), en su versión reducida (Vozmediano y San Juan, 2005) y, b) el instrumento “Comportamientos Ecológicos Expresados” (CEE), que es una combinación de la escala elaborada por el grupo PsicoSAO (Pol, 2008), y la Escala de Comportamiento Ecológico (ECE), de Pato (Pato, Ros, y Tamayo, 2005). Los otros dos instrumentos: “Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos” (CCA-E) y “Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución” (PPGMI), fueron desarrollados exprofeso para esta investigación.

El informe de tesis está estructurado en tres partes: I) Marco teórico, II) Marco empírico y III) Resultados, discusión y conclusiones de la investigación.

En la primera parte, el marco teórico consta de 3 capítulos en los que se fundamenta la investigación y se desarrollan aspectos relevantes en torno a los conceptos de: Educación Superior y Medio Ambiente (cap. 1), Sistema de Gestión Ambiental (cap. 2) y Creencias y Comportamientos Proambientales desde la Psicología ambiental (cap. 3). Los contenidos que se abordan despliegan el conocimiento necesario para entender los componentes que más adelante entran en juego dentro del diseño metodológico. Es decir: cómo ha evolucionado la Educación Superior en México, porqué las Instituciones de Educación Superior públicas y privadas pueden ser diferentes, las particularidades de los centros respecto a su gestión medioambiental y la relación de todo ello con las creencias y comportamientos ambientales.

La segunda parte se centra en el marco empírico. Presenta los objetivos, hipótesis, el planteamiento metodológico y el análisis de datos.

En el *planteamiento metodológico* se muestra el diseño de la investigación; se describe el contexto en la cual se realiza; se explica el tipo de muestreo, la determinación de la muestra y una caracterización de los participantes; en instrumentos se muestra cómo se elabora cada escala de valoración para el cuestionario y; en procedimientos se describe el trabajo de campo, incluida la gestión y permisos para el acceso en el contexto de la investigación, la validación previa de los instrumentos, tanto desde la opinión de expertos, como desde las observaciones de campo y desde proceso de la prueba piloto y se señalan las técnicas empleadas para el análisis e interpretación de los datos.

Finalmente, en el *análisis de los datos* se muestra el tipo de análisis realizado por cada objetivo e hipótesis, las técnicas de análisis llevadas a cabo en cada instrumento, así como el análisis observacional de los escenarios.

En la tercera y última parte, resultados, discusión y conclusiones, inicia explicando los resultados de la validación de expertos, los resultados de la prueba piloto, y los resultados para cada una de las hipótesis planteadas. Este apartado cierra con la discusión y conclusiones y una breve prospectiva para posibles futuras investigaciones. Aquí se responden una serie de preguntas como: ¿La percepción de una adecuada política medioambiental institucional, o la existencia de un SGA, incide en las creencias y comportamientos proambientales en sus estudiantes? ¿Hay diferencias entre universidades públicas y privadas? ¿Qué relevancia tienen los comportamientos sociales comparados con los individuales? ¿El grado de implementación del SGA influye en nivel conciencia de los estudiantes hacia las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones como directivos de empresas?

Las conclusiones de este trabajo aportan orientaciones para contribuir a la mejora de las instituciones de educación superior, determinando qué aspectos reforzar de cara a formar profesionales más responsables, con conocimiento y mentalidad de un medio ambiente sustentable, así como afrontar algunas líneas de investigación futuras. Muchos problemas ambientales tienen solución en el comportamiento ecológico responsable (Suárez, 2010), por lo que la importancia de afianzar un modelo de relación entre el hombre y el medio ambiente, tanto de forma individual como colectiva, debe ser no solo para el presente, sino pensando también en las futuras generaciones.

PARTE I: MARCO TEÓRICO

En esta primera parte, el marco teórico comienza por una delimitación conceptual de los temas relevantes en educación y medio ambiente, un estado del arte de los sistemas de gestión ambiental, y finalmente sobre las creencias y comportamientos ambientales desde el prisma de la Psicología.

Los tres capítulos en los que se fundamenta la investigación son: *Educación Superior y Medio Ambiente* (cap. 1), *Sistema de Gestión Ambiental* (cap. 2) y *Creencias y Comportamientos Proambientales desde la Psicología ambiental* (cap. 3). Los contenidos que se abordan despliegan el conocimiento necesario para entender los componentes que más adelante entran en juego dentro del diseño metodológico; es decir: cómo ha evolucionado la Educación Superior en México, porqué las Instituciones de Educación Superior públicas y privadas pueden ser diferentes, las particularidades de los centros respecto a su gestión medioambiental y la relación de todo esto, con las creencias y comportamientos ambientales.

CAPÍTULO 1.

EDUCACIÓN SUPERIOR Y MEDIO AMBIENTE

El presente estudio se aborda desde la mirada de la psicología ambiental, dentro del contexto de las Instituciones de Educación Superior (IES) en la formación de estudiantes del área de administración, como futuros tomadores de decisiones a nivel de empresa y organismos.

En este apartado hablaremos sobre el medio ambiente en la sociedad, los problemas de sustentabilidad y gestión que enfrenta, entre otros y diferenciaremos del concepto de educación ambiental de educación para el desarrollo sustentable.

Veremos cómo las empresas y universidades abordan la problemática del medio ambiente de manera distinta. Por lo general las empresas aplican la ambientalización en las actividades productivas, que tiene relación con el consumo energético, gestión de residuos, movilidad y transporte, comunicación y Sistemas de Gestión Ambiental, entre otros. Las universidades, además de emplear el enfoque anterior asumen otros dos roles de ambientalización que le son únicos: la ambientalización en la investigación y la ambientalización en el currículum.

La universidad investiga el impacto ambiental desde el punto de vista de las disciplinas y por otra parte compromete la formación y conciencia sobre el medio ambiente en los nuevos profesionales.

Finalmente haremos una revisión del estado del arte en materia de Educación Superior y medio ambiente, focalizando el contexto de las universidades mexicanas. Dentro de éstas abordaremos a las diferencias históricas entre instituciones públicas y privadas, que por su origen, fines y funciones supone también diferencias en las percepciones de sus usuarios internos.

1.1 El medio ambiente en la sociedad

La dicotomía ser humano-naturaleza y la idea de superioridad humana sobre ella, que ha dificultado resolver muchos de los problemas ambientales, debería dejar de ser un obstáculo. Para que esto sea posible, la sociedad entera debe entender que el concepto de lo ambiental no debe separarse de lo humano, pues esta interrelación entre todos los seres vivos y el medio es una interdependencia indisociable.

En nuestro caso, nos planteamos visualizar la influencia que están teniendo las universidades para superar las visiones antropocéntricas, a favor de una visión más “amigable” y ecocéntrica en pro de una sociedad sustentable en el que se vincule lo social, cultural, ecológico y económico con la meta de mantener la vida en el planeta, que, en último término, asegurare su continuidad y equilibrio en el futuro, como un derecho inalienable para nuestra descendencia, tanto como lo es en el presente.

1.1.1 Medio ambiente y desarrollo sustentable

Medio Ambiente

El término *medio ambiente* ha sufrido cambios semánticos que han conducido a confusiones en su uso. Creado por el geógrafo francés Paul Vidal de la Blache a finales del siglo XIX y comienzos del XX (Galochet, 2009), la Blache utilizó la palabra *environnement* para referirse a una naturaleza humanizada, donde es el hombre quien moldea y construye las diversas formas humanas de la naturaleza, la capacidad técnica y el poderío de la organización social. Dicha palabra, la utilizó como término diferenciador de *Milieu*, que se refería al medio natural (Aramburu, 2000).

Los términos *medio ambiente (environnement)* y *medio (Milieu)* fueron sinónimos durante mucho tiempo (Giolitto, 1984, p. 23). Sin embargo, el término francés *environnement* acuñado por La Blache fue trasladado después al ámbito anglosajón como *environment*, usando la expresión muy similar a la francesa, pero para referirse casi exclusivamente al medio natural, perdiendo gran parte de su contenido social. El término *environment*, regresó al viejo continente con la nueva carga semántica y así se empezó a emplear indistintamente las palabras *environment* y/o *ecology*, incluso en ámbitos científicos (Aramburu, 2000).

Si bien el término “medio ambiente” puede verse desde un sentido limitado, como medio ambiente natural/físico (haciendo referencia a la naturaleza), medio ambiente artificial (creado por el hombre), medio ambiente social (acerca de las relaciones humanas), etcétera, desde inicios de la década de los 70, los temas medioambientales han dejado de verse como sistemas cerrados, pues se ha incorporado una relación entre sociedad y naturaleza como hechos estrechamente interrelacionados que abarca complejas y múltiples interacciones entre el ambiente natural, construido y social (Gross, 2005).

Desde 1977, en el informe de la conferencia de Tbilisi se explicitó que, si bien los factores físicos y biológicos constituyen la base del medio ambiente, es relevante tomar en cuenta que también los factores éticos, socio-culturales y económicos, juegan un papel importante para comprender y utilizar mejor los recursos naturales. Esto hace que en referencia al medio ambiente, ya no se hable de “problemas”, sino de problemática o conjunto de problemas inter-dependientes (Martín Molero, 1996).

Hablar entonces de medio ambiente, “supone entender el planeta como un *macrosistema* constituido a su vez por diferentes *subsistemas*, naturales y modificados, rurales y urbanos [...] y también por sistemas sociales, económicos, tecnológicos, etc.” (Novo, 1998, p. 116). Entender el medio como un sistema constituido por factores físicos y socio-culturales interrelacionados entre sí, es entender que condicionan la vida de los seres humanos a la vez que son condicionados y modificados por éstos (Vega y Álvarez, 2005)

Sustentabilidad y Desarrollo Sustentable

El término “sustentabilidad” surgió de manera formal en la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, comúnmente conocido como *informe Brundtland* (World Commission on the Environment and Development, 1987), que se considera un hito del ambientalismo. Sin embargo, la idea de sustentabilidad tiene trabajos antecedentes notables sobre el carácter finito de los recursos, el excesivo crecimiento de la población o las malas condiciones de la habitabilidad de las ciudades.

Uno de esos trabajos antecedentes y que representa un hito fundamental en la historia del ambientalismo fue la Conferencia internacional convocada por la Organización de Naciones Unidas sobre el Medio que se llevó a cabo en Estocolmo (Suecia), en el año 1972, donde se advirtió sobre la imposibilidad de seguir creciendo con ausencia de

criterios ecológicos o seguir planificando en función de datos aislados de la realidad y se enfatizó sobre la necesidad de preservar el medio ambiente como herencia para las nuevas generaciones (Naciones Unidas, 1972).

El desarrollo sustentable (DS) como proceso para lograr la sustentabilidad, tiende a orientar los sistemas productivos, económicos y sociales, mediante el cambio de actitudes y valores hacia el conocimiento tecno-científico que permita gestionar el ambiente físico y social en equilibrio, con respeto a la diversidad y con criterios ecológicos y de equidad intra e intergeneracional (Novo, 2006).

El concepto actual y su contenido semántico es el resultado del trabajo y sensibilidad de intelectuales y científicos que como evidencia de sus trabajos, denuncian la “insustentabilidad” del desarrollo planetario (Pol y Vivas 2007). En otras palabras, se reconoce que los recursos que la tierra puede proporcionar son limitados por naturaleza y por tanto, hay una necesidad urgente de preservar el patrimonio ambiental, para preservar la vida misma con calidad.

Por desarrollo sustentable (o sostenible) se entiende: “Aquel desarrollo que satisface las necesidades presentes sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (World Commission on the Environment and Development, 1987).

Cuando se trata de recursos no renovables, éstos se deben gestionar de manera que su tasa de extracción se limite a la tasa de creación de sustitutos renovables, y en ese sentido, sí se estaría utilizando como un “desarrollo sustentable”. En el caso de los recursos renovables, las dos teorías que se deben aplicar son: que las tasas de recolección deben ser iguales a las tasas de regeneración (producción sustentable) y las tasas de emisión de residuos deben ser iguales a las capacidades naturales de asimilación de los ecosistemas donde se emiten los residuos. Otros factores, como la tecnología o la escala de la economía, también tienen que armonizarse con el desarrollo sustentable (Daly, 1991).

En el mismo sentido, (Pol, 2002a) manifiesta que la sustentabilidad presupone solidaridad de dos tipos: 1) Intra-generaciones, un concepto basado en una estructura económica equitativa y en el respeto al ambiente; y 2) inter-generaciones que representa la consolidación de una calidad de vida a un ritmo que respete las limitaciones de los recursos naturales, basada en el equilibrio social y ambiental fundado en la solidaridad y en la equidad y no en la acumulación de riqueza ni en defender privilegios adquiridos.

Lo anterior denota que la sustentabilidad no es solamente una cuestión ambiental, sino que está incluida como una parte muy importante de aquella, pero no es una totalidad.

La *Sustentabilidad* debe ser entendida como *ecológica*, con usos que no agotan los recursos y preservan el medio; *económica*, que permite la prosperidad, aunque con ataduras y frenos a las acciones que suponen un impacto irreversible, con renunciaciones soportables; y *social*, que canaliza la participación y el consenso social sobre la toma de decisiones (García Mira, 2009, p. 55)

Vale la pena hacer mención que el término *sostenibilidad* es universalmente conocido, pero en varios países de América Latina se usa la palabra *sustentabilidad* como un sinónimo, no habiendo ninguna diferencia entre ambos.

El uso y abuso del término “sustentabilidad” ha dado lugar sin embargo a confusiones importantes debido a que a menudo se habla de la “sustentabilidad económica”, “sustentabilidad social”, “sustentabilidad ecológica”, etcétera; sin embargo, es preciso que en la literatura se haga énfasis al hecho de, que en origen, cuando se utiliza el término “sustentable o sostenible”, la palabra en sí ya engloba lo económico, social y ecológico en un solo marco y no debería haber cabida a fraccionarla. Aunque para Leff (1996; citado por Coya, 2001) *sustentabilidad* reúne ambos significados de *sustentable*, que alude a la internalización por parte del sistema económico de las condiciones ecológicas; y *sostenible*, que implicaba la durabilidad del proceso económico.

Durante dos décadas, desde 1987 hasta 2007, la sustentabilidad se había convertido en un nuevo valor social positivo que comienza a perder peso frente a las emergencias económicas y políticas dadas por la crisis. Detrás de la comunicación de los productos existen intereses y vínculos económicos e ideológicos con los desarrolladores de cada tecnología, lo que empaña la credibilidad del argumento de lo sustentable y la conciencia ambiental comienza a disminuir (Enric Pol y Castrechini, 2013b).

Una de las críticas más frecuentes dada por la economía de mercado respecto al desarrollo sustentable parte de la premisa que “a mayor crecimiento económico (inversión y producción), mayor desarrollo”. Esto contrapone la idea del Desarrollo Sustentable, pues no cuestiona los patrones de consumo que están directamente vinculados con un impacto ambiental negativo: Si los países ricos aplican al 100% el

modelo de crecimiento económico, habría efectos colaterales indeseados, pues una mayor producción genera mayor consumo de recursos, con amenaza de agotarlos.

Las modalidades de explotación de los recursos naturales producen un deterioro superior a las posibilidades de regeneración de los propios ecosistemas. Mientras el orden económico internacional vigente ha determinado, en los países latinoamericanos, un estilo de desarrollo que provoca tanto la degradación de los ecosistemas como el empobrecimiento de las mayorías (Tudela, 1985, citado por González Gaudiano et al., 2015).

Muchos autores han levantado la voz para argumentar que los términos “sustentabilidad” y “desarrollo sustentable” son términos que tienen muchas limitaciones, tanto en su comprensión como en su aplicación. Quizá una de las razones, es la interpretación que cada uno da al término. Una muestra de ello se puede encontrar en las más de 300 definiciones que encontró Gouveia (2002; citado por Wiesenfeld, 2003) del término *desarrollo sustentable* (DS).

Aunque los términos *sustentabilidad* y *desarrollo sustentable* se han convertido en pilares de políticas medioambientales en todos los niveles, son pocos los mensajes realmente entendidos por el público, como lo afirma José Eulogio Real Deus “Así ocurre en nuestra comunidad autónoma² donde se puso de manifiesto que el porcentaje de personas que comprenden cabalmente lo que implica el concepto de desarrollo sustentable ronda un escaso 5%” (Real, 2009, p. 57).

Si bien la promoción del término a partir del *informe Brundtland* y todo lo que conlleva (reuniones, actividades, acuerdos, etcétera) han servido de manera relevante para trabajar a favor del medio ambiente, valdría la pena reflexionar sobre la manera en que cada uno podemos contribuir al desarrollo sustentable en el día a día como individuo y desde nuestro desempeño profesional. Es decir, sin dejar de tener en mente que para el Desarrollo Sustentable, los seres humanos somos tan importantes como los aspectos

² El autor se refiere a Galicia

biológicos y ecológicos y que lo que se haga, debe ser pensando en función de las repercusiones que esto tendrá en el futuro.

1.1.2 Problemas ambientales

Se reconoce que las consecuencias más claras de la crisis ecológica en forma de contaminación, deforestación o agotamiento de recursos y sus efectos nocivos sobre los seres humanos empezaron a hacerse sentir en la segunda mitad del siglo XX (González López, 2002).

En opinión de Limón (2001), los problemas ambientales empezaron a tener identidad propia en los años 60 cuando sucedieron hechos nefastos y trágicos tanto para los seres humanos como para la naturaleza, como la marea negra del buque *Torrey Canyon* en Inglaterra, en 1967 y la del *Amoco* en Cádiz en 1978. Más tarde, los accidentes de *Seveso* en Italia 1976 y el de la nuclear de Chernóbil en la ex URSS, en 1986. Basta echar una mirada ahora en el siglo XXI alrededor de la central nuclear de *Chernóbil*, para encontrar todavía notorias consecuencias negativas, tanto en personas deformes o con otro tipo de secuelas, así como para la ecología que rodea la planta.

En la época de los 60's los problemas ambientales se centraban en el agotamiento de los recursos renovables, extinción de especies exóticas, el crecimiento demográfico, las evidencias de contaminación industrial y repercusiones en la salud por hechos nefastos a gran escala. En la actualidad, este tipo de problemas no solo no han desaparecido, sino se han visto rebasados por otras complicaciones relacionadas, como por ejemplo, la pérdida de biodiversidad, el calentamiento global, la lluvia ácida, la deforestación, la desertificación, etcétera.

No se trata aquí de analizar las múltiples formas de degradación ambiental que se encuentra alrededor del mundo, sino de hacer patente que nos enfrentamos a grandes amenazas. Quizá sea suficiente con echar una mirada al informe del Instituto *Worldwatch*, que nos alerta anualmente sobre el estado del mundo (*state of the world*), para tener un conocimiento actualizado de la situación en que nos encontramos (Brown y Valiante, 1994).

Es preocupante enterarnos que salvo algunas excepciones en lugares precisos, nuestro mundo está en un estado de deterioro profundo, que los ecosistemas acuáticos más

diversos sufren los efectos de una sobreexplotación pesquera, que los arrecifes de coral están sufriendo los mismos efectos negativos de la contaminación y que los bosques tropicales primarios están desapareciendo a un ritmo que excede los 140,000 kilómetros por año, entre otros muchos temas de riesgo planetario. La *World Conservation Union* también alerta que aproximadamente una cuarta parte de los mamíferos y el 12% de las aves están en peligro de extinción (Tetreault, 2008).

1.1.3 La preocupación por el medio ambiente

La aparición del libro *Silent Spring* (Primavera Silenciosa) de Rachel Carson en 1962, contribuyó a que los problemas ambientales se hicieran notorios en diversos ámbitos, ya que advertía que el uso de los pesticidas estaba siendo perjudicial para el medio ambiente. Los productos químicos utilizados en ese momento, así como los métodos intensivos de cultivo y la industrialización, estaban afectando directamente los mantos acuíferos, flora, fauna diversa, contaminando el aire y por supuesto, como el título del libro lo sugiere, la primavera se tornaba silenciosa sin el canto de los pájaros, que estaban muriendo a consecuencias de la contaminación, amén de la infinidad de problemas ambientales indirectos.

En opinión de Tinsley y Pillai (2006), el interés público sobre el daño causado por la industria hacia el medio ambiente, comenzó por primera vez con la publicación del libro de Carson (1962). Aunque las acusaciones de Carson inicialmente se consideraron fantasiosas, cuando se comprobó su veracidad, logró incluso que el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica revisara su política sobre pesticidas e hiciera importantes prohibiciones sobre el uso del DDT y otro tipo de tóxicos.

El libro de Rachel Carson obtuvo el reconocimiento mundial y muchos consideran que éste es un clásico de la concienciación ecológica; tanto, que en 2006 el libro fue considerado por los editores de *Discover Magazine* como uno de los 25 libros de divulgación científica más influyentes de todos los tiempos (Discover magazine, 2006).

Los problemas evidenciados y denunciados en el libro de Carson, las consecuencias visibles de la crisis ecológica, la aparición de denuncias por parte de los científicos sobre el deterioro ambiental, junto con eclosión de movimientos ecologistas, alertaron al mundo entero sobre la situación que vivía el planeta. Esto dio lugar a cambios

importantes, haciendo notoria la preocupación por el medio ambiente en la sociedad. Muchas personas y organizaciones empezaron a cuestionarse algunas de sus propias actuaciones y se comenzó también a exigir a los gobiernos y organizaciones una atención más notoria en la protección al medio ambiente.

El punto de inflexión que marcó un antes y un después en la protección del medio ambiente en opinión de Claver, Molina, y Tari (2005), se remonta a 1972 en la que se pueden distinguir dos etapas: la primera marcada por una ausencia generalizada de preocupación por los problemas ambientales y a partir de 1972 se observa un claro cambio de actuación al respecto. Otros autores sin embargo marcan los años sesenta en que se hacen intentos por concienciar a la población (Corral Verdugo, 2001; Losada Otero, 2007).

En 1972 se llevó a cabo la Conferencia internacional convocada por la Organización de Naciones Unidas sobre el Medio en Estocolmo. En ella se habló de la búsqueda de la protección del medio ambiente, no solo mirando hacia la naturaleza, sino también a la sociedad y economía presente y futura (Naciones Unidas, 1972). Ese mismo año, con la publicación del libro *Los límites del crecimiento* (Meadows et al., 1972), se destaca que es imposible seguir creciendo indefinidamente, en un planeta finito, lo cual hace evidente la necesidad de intervención.

La preocupación ambiental plasmada en el informe Brundtland, desde el cual se trabajó para encontrar medios prácticos para revertir los problemas ambientales y de desarrollo del mundo, postuló principalmente que la protección ambiental había dejado de ser una tarea nacional o regional, para convertirse en un problema global en la que todo el mundo debía trabajar para revertir la degradación actual. Se destacó la necesidad de que tanto los países industrializados, como aquellos sin desarrollo, dejaran de ver el desarrollo y el ambiente como cosas separadas (porque ambos son inseparables, desde el punto de vista ambiental) (World Commission on the Environment and Development, 1987).

Más tarde en el año 1992 se celebra en Río de Janeiro otro acontecimiento puntual y significativo que marca un momento importante en la protección del medio ambiente (otro hito del ambientalismo). Es la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (también conocida como La Cumbre de la Tierra), en la que se reafirma la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo en 1972. En dicha Conferencia de 1992, se acuerdan 27

principios relacionados con la Sustentabilidad que se materializan en un programa mundial conocido como Agenda 21. Río `92 dio lugar a hacer notoria la importancia del tema medioambiental y como consecuencia de ello, eclosionaron decenas de consejos consultivos, organismos, asociaciones e investigaciones relacionadas con la sustentabilidad.

Todos estos hechos denotan que la preocupación por el medio ambiente va más allá de las palabras, porque se están tomando medidas en todos los niveles, no sólo para reparar los daños, sino para actuar para mejorar, con miras al futuro. No queremos decir sin embargo, que los acontecimientos mencionados son los únicos que se realizaron, pero sí son los que marcaron un antes y un después.

Afortunadamente se le ha dado continuidad a las grandes reuniones, como por ejemplo, la reunión que se conoce como “Río+20” (la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, llevada a cabo en Río de Janeiro en 2012), que se realizó 20 años después de la histórica Cumbre de la Tierra en Río en 1992, de la que ya hemos hablado).

En la actualidad se ha dado un favorable y progresivo cambio de cultura y pensamiento a los modos de concebir la relación existente entre la economía, la sociedad y la naturaleza, como consecuencia de las denuncias de científicos sobre la alarmante situación del planeta, de los compromisos asumidos por ecologistas y por las constantes situaciones de emergencia que se sufre en todo el mundo por las afectaciones que ha provocado el cambio climático. A pesar de ello, muchos de los problemas del medio ambiente y el deterioro ecológico, siguen sin resolverse y en muchos casos, incluso continúan creciendo.

Dado que las causas de los problemas ambientales están enraizadas en la conducta humana, como lo denunciaba Oskamp (1995; referenciado por González López, 2002), la psicología ambiental es la que mayor aportación puede hacer para explicar las razones e inducir a buscar esa solución en el cambio de conducta de los grupos y organizaciones.

Las soluciones no se podrían dar sin conocer *cómo* piensa la gente y hasta cierto punto *por qué* se comporta de una determinada manera. Numerosos problemas globales y locales de importante magnitud, son en esencia, problemas conductuales, sociales y culturales que se producen en el hogar, negocios, escuelas, industrias, gobierno, etcétera, que se deben abordar desde esa perspectiva.

En este trabajo, pretendemos abordar el tema del *cómo* piensa y se comporta la gente en el contexto de las Instituciones de Educación Superior, de manera que se puedan conocer las creencias y comportamientos de los jóvenes universitarios en relación a las acciones o políticas medioambientales de la propia institución, de modo que se contribuya a tomar decisiones para una sociedad más consciente de los problemas del medio ambiente y su aportación como futuros profesionistas que toman decisiones a distintos niveles en las organizaciones.

1.1.4 Iniciativas por el medio ambiente desde las universidades

La universidad, como entidad orientada a la generación de conciencia crítica, tiene la responsabilidad de dar una formación integral. Los aspectos ambientales, sociales y de investigación, deben ser parte sustancial de su enseñanza, abordándolo desde el ámbito global y transversal, para afrontar los retos que se plantean, siendo conscientes que su profesorado es el generador de paradigmas conceptuales y metodológicos.

La ambientalización de la universidad, entendida ésta como el desarrollo de políticas ambientales de alcance global que implican diversas áreas de la institución (Capdevila, 1999), se inicia en los años 90's. Comprende desde el control energético en los edificios, las medidas de sensibilización de la comunidad universitaria, la conservación del entorno natural del campus, la construcción de alta calidad ambiental, hasta la gestión de residuos, trazados para la movilidad y transporte eficientes, entre otros.

Se puede considerar que los dos exponentes iniciales de la coordinación internacional de las universidades en el ámbito de la ambientalización, corresponden a la Declaración de Talloires en 1991 a partir de la cual se creó la *University Leaders for a Sustainable Future* (ULSF) y a la Declaración de Universidades para el Desarrollo Sustentable en 1993, en el marco de la Conferencia de Rectores de Europa que fue el origen de *Copernicus-Campus, Univeristy Network for Sustainability* (Geli, 2005). La dos organizaciones mencionadas, unidas a la *International Association of Universities* (IAU), un centro internacional de cooperación entre más de 800 instituciones de educación superior y a la UNESCO, constituyeron la *Global Higher Education for Sustainability Partnership* (GHESP), que actualmente representa a más de 1000 universidades que se han comprometido a hacer de la sustentabilidad, el objetivo central de su enseñanza y funcionamiento (Segalàs, 2002).

La Declaración de Talloires fue firmada en 1991 por poco más de una veintena de universidades. Para el 2010 se habían adherido a ella más de trescientas veinte universidades de todo el mundo (Camacho y Cardoso, 2010). En dicha declaración las universidades participantes, se comprometen a responder ante el desafío, apoyando no solo la educación ambiental, sino la investigación universitaria, el intercambio de información y la preparación de expertos para un desarrollo ambientalmente sustentable, incluyendo además, la promoción de políticas para promover la conciencia ambiental y el involucramiento de dirigentes gubernamentales y empresariales (Zabala y García, 2008).

Por su parte, la Declaración de Universidades para el Desarrollo Sustentable de 1993, fue firmada por más de 270 universidades europeas (Capdevila, 1999). En las universidades Iberoamericanas, cabe destacar la creación en 1996 de la Organización Internacional de Universidades por el Desarrollo Sustentable y el Medio Ambiente (OIUDSMA).

El compromiso de promover el cambio hacia la sustentabilidad, desde la formación del profesorado en las instituciones educativas, se lleva a cabo desde la *Network for Reorienting Teacher Education towards sustainability* de la UNESCO que inició sus trabajos en el año 2000.

Es conveniente mencionar que, aunque no fue privativo del ámbito universitario, la resolución de Naciones Unidas 57/254 Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable en el período 2005-2014, consiguió no solo que instituciones por separado se promulgaran por el Desarrollo Sustentable, sino países enteros hayan buscado incorporarlo en su educación en todos los niveles.

Las iniciativas y organizaciones no han dejado de trabajar y avanzar. A nivel estatal por ejemplo, la *Environmental Association for Universities and Colleges* (EAUC), que inició actividades en 1996 en el Reino Unido y cuenta con más de trescientos miembros institucionales, celebró ya su veintava reunión anual en mayo de 2016.

La existencia de estas organizaciones y las reuniones de trabajo, pone de manifiesto la inquietud del mundo universitario hacia la voluntad de incluir el medio ambiente en sus políticas y actividades. En esta labor, cabe destacar que los libros y artículos científicos que se han derivado, han coadyuvado al logro de los objetivos propuestos, enfatizando también en el importante papel que desempeñan las revistas especializadas, que permiten

la difusión del conocimiento, por ejemplo: *The Journal of Environmental Education*, *Medio Ambiente y Comportamiento Humano* (ahora llamada *Psycology*) o el *International Journal of Sustainability in Higher Education*, por citar algunas.

Dentro de las universidades, la preocupación ambiental no puede quedar únicamente escrita en un papel. Las Instituciones de Educación Superior se plantean, no solo la sustentabilización de la educación, mediante la *ambientalización curricular* principalmente, sino también la *sustentabilización de la institución* en su conjunto.

Sin embargo, en el caso de las universidades iberoamericanas las dificultades que enfrenta el proceso de inserción de la sustentabilidad, se caracteriza por un conjunto de declaraciones y de planes que quedan en un plano meramente formal, no tienen suficiente continuidad en el tiempo y no es fácil que cuente con respaldos institucional y social para provocar cambios tangibles (González Gaudiano, Meira-Carrea, y Martínez-Fernández, 2015).

Para promover una transformación cultural, es necesario un cambio de paradigma en la sociedad en general y muy especialmente en las universidades (Marans, 2016) entre otras organizaciones claves. Las universidades pueden cumplir un nexo entre las organizaciones y las personas para direccionar los aspectos más críticos de las transiciones sociales hacia una sociedad sustentable.

Entre las acciones y estrategias a desarrollar, está la gestión ambiental y dentro de ella los Sistemas de Gestión Ambiental. Con ello se busca, no solo implantar un programa de educación ambiental, sino establecer un programa que cambie o incorpore los valores ambientales en toda la institución, con el objetivo de contribuir a las creencias y comportamientos amigables con el medio ambiente de sus estudiantes.

Lozano-Ros (2003) enfatiza por su parte que, además de las áreas mencionadas, hay una dimensión relevante para el desarrollo sustentable en una organización: *la evaluación y el reporte de todas las actividades medioambientales*, porque es un indicador significativo para que el personal universitario pueda visualizar los avances anuales (o bianuales), acceder a los comparativos y alimentar información de sus propios reportes.

Los informes de sustentabilidad, ofrecen a las universidades una forma de evaluar su situación actual en lo que se refiere a sus dimensiones medioambientales, educacionales, económicas, y sociales. Sirve también para comunicar dichos esfuerzos a sus diferentes

grupos de interés (*stakeholders*), por ejemplo al alumnado actual, al potencial y al de nuevo ingreso, a los padres, a organismos de financiación, departamentos gubernamentales, a académicos y trabajadores administrativos y de servicios (Lozano, 2011).

Capdevila identifica tres ámbitos en los que la universidad puede (o debe) introducir la ambientalización: la docencia (*ambientalización curricular*), la investigación (*ambientalización de la investigación*) y la vida universitaria (*ambientalización de las actividades del día a día*). Ello nos permite desarrollar los tres ejes conceptuales que representamos en la Figura 1.

Figura 1. Dimensiones de la ambientalización en las Universidades



Fuente: elaboración propia basado en Capdevila (1999) y Coya, (2001)

La ambientalización del currículo universitario

Ambientalizar un currículo consiste en introducir y relacionar contenidos ambientales en las materias que intervienen en la formación del alumnado. En opinión de Jiménez, López, y Pereiro (1995) estos contenidos hacen referencia a los conceptos,

procedimientos y actitudes que todo o toda profesional debe adquirir durante su formación.

También conocida como *curriculum greening*, y en algunos países latinoamericanos como *transversalización curricular de la educación ambiental* (Bravo, 2005; González Gaudiano, 2000 y Lencastre, 2000), la *ambientalización curricular* conlleva la integración de esquemas formativos que permitan entender y apreciar la complejidad de la relación humana con el medio ambiente desde la actividad profesional del educando, a través de las asignaturas ya establecidas y otras nuevas, por lo que representa un cambio en la concepción y explicación de muchas materias que se imparten en la universidad. La ambientalización curricular es educación ambiental realizada en la universidad, desde su alcance, sus límites y la interrelación con la humanidad (Capdevila, 1999). Dentro del ámbito de la ambientalización curricular define Coya cinco áreas (Coya, 2001):

- 1) La ambientalización del temario de las asignaturas (en algunas asignaturas como biología o química, podrá suponer un gran cambio en el temario, pero en otras, puede ser necesaria solamente una media hora de un concepto, sin que signifique un replanteamiento de temas),
- 2) Las asignaturas ya existentes, se pueden ambientalizar mediante problemas y ejemplos del medio ambiente,
- 3) Parecido al anterior, pero con mayor profundización, es el de las prácticas y los trabajos de temas ambientales, que representa ambientalizar las prácticas de laboratorios y trabajos en extenso, de lo que constituya el núcleo de la asignatura en cuestión; por ejemplo, familiarizarse con la legislación ambiental,
- 4) creación de nuevas asignaturas centradas en el medio ambiente y desarrollo sustentable, que puede ser una asignatura con una visión medioambiental de ámbito interdisciplinar o una asignatura ligada directamente a la titulación, y
- 5) La ambientalización de los proyectos de fin de carrera, las tesinas y tesis.

La tarea de una Institución de Educación Superior (IES) en este sentido, equivale a diseñar esos contenidos y objetivos del currículo en torno a ejes referenciales de claro contenido ambiental, cuyo valor educativo se corresponda con el actual interés y necesidad social de planificar estrategias educativas que posibiliten e impulsen al individuo a participar activamente en la construcción de una sociedad en equilibrio con su medio ambiente (García del Pino, 2004).

Es importante también que se incluyan actividades de medio ambiente como pueden ser, visitas a empresas o apoyo a la comunidad en temas relacionados, sean éstas parte del currículum o bien acciones extra-curriculares.

Con anterioridad mencionamos que Lozano-Ros (2003), destaca que dos de los aspectos a tomar en cuenta dentro de la ambientalización en las universidades (adicionalmente a lo anterior) es, por un lado realizar una evaluación y reporte de las actividades medioambientales y por el otro, la divulgación de ellas. El investigador ha dedicado su trabajo a dichas áreas y como resultado, en 2006 elaboró la *Graphical Assessment of Sustainability in Universities* (GASU), herramienta que se usa para evaluar y presentar gráficamente los esfuerzos de una universidad.

Si seguimos la división propuesta anteriormente por Capdevila (1999), la evaluación y el reporte, corresponderían al ámbito de *ambientalización curricular*, mientras la divulgación, correspondería al tercero la *ambientalización de las actividades del día a día* (o ambientalización de la vida universitaria), pero por la importancia del tema y que su énfasis recae en la docencia, profundizaremos en ella en el siguiente apartado.

Evaluación de la ambientalización en el currículum

Las iniciativas para medir la sustentabilidad en las universidades se han evidenciado en varios trabajos; así por ejemplo, Shriberg (2002) realizó una comparación de once herramientas para medir la sustentabilidad en universidades. Dicho comparativo, junto con el análisis de ventajas y desventajas de doce herramientas para medir la sustentabilidad en general (no en universidades), que elaboró Cole (2003), sirvieron de base para la construcción de la GASU de Lozano (2006). Esta última herramienta tiene el potencial de analizar los reportes de sustentabilidad de una manera rápida y sencilla, sobre todo, sus resultados ayudan a detectar las categorías y aspectos donde la universidad sobresale y aquellos en los que requiere mejorar (Lozano, 2011).

Una vez puestas en práctica las políticas y actividades medioambientales en las universidades, se tiene la opción de auditarse. Una de las opciones disponibles, es utilizar la *Sustainability Tool for Auditing Universities Curricula in Higher-Education* (STAUNCH), es una herramienta de evaluación que ha sido desarrollada para permitir a las IES la evaluación de sus contribuciones de enseñanza, desde la perspectiva del desarrollo sustentable. Es útil en la auditoría de los planes de estudio (curricula), así

como en la emisión de los resultados y los informes. Fue creada por Rodrigo Lozano y permite un comparativo en un análisis longitudinal dentro de las diferentes facultades de la misma universidad, así como la comparación con otras universidades (Lozano y Peattie, 2009).

La STAUNCH evalúa la descripción de los cursos, clasificándolos en 36 criterios, divididos en cuatro áreas (Tabla 1) aspectos económicos, ambientales y sociales, así como temas transversales que enlazan a éstos (como por ejemplo, el pensamiento a largo plazo, los seres humanos como parte de la naturaleza y de la ética del desarrollo sustentable). La herramienta analiza el equilibrio y la fuerza de estos temas y la contribución de la enseñanza al desarrollo sustentable. Los resultados se muestran en formatos gráficos y numéricos, que permiten realizar comparaciones dentro de una misma institución (entre las diferentes facultades), así como entre diferentes instituciones. Muestra las fortalezas y remarca las zonas susceptibles de mejora (Lozano, 2011; Lozano y Peattie, 2009).

Tabla 1. Criterios para evaluar la contribución de los planes de estudio al Desarrollo Sustentable

Económicos:	Medioambientales:
<ul style="list-style-type: none"> - PNB, productividad - Uso de los recursos, agotamiento (materiales, energía, agua). - Las finanzas y el Desarrollo Sustentable - Producción, patrones de consumo - Economía del desarrollo 	<p>Políticas, administración</p> <ul style="list-style-type: none"> - Productos y servicios (incluye transporte) - Contaminación, acumulación de tóxicos Residuos/efluentes - Biodiversidad - Eficiencia de recursos y eco-eficiencia - Calentamiento global, emisiones, lluvia ácida, cambio climático, agotamiento del ozono. - Recursos (agotamiento, conservación) (materiales, energía, agua) - Desertificación, deforestación uso del suelo - adelgazamiento de la capa de ozono - Alternartivas.
Sociales:	Temas transversales:
<ul style="list-style-type: none"> - Demografía, población - Empleo, desempleo - Pobreza - Soborno, corrupción - Equidad, justicia - Salud - Cohesión social - Educación - Diversidad - Diversidad cultural (propia y de los demás) - Trabajo, derechos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> - Las personas como parte de la naturaleza/Límites de crecimiento - Sistemas del pensamiento/aplicación - Responsabilidad - Gobernanza - Pensamiento holístico - Pensamiento a largo plazo - Comunicación/Reportes - Declaración del Desarrollo Sustentable - Disciplinariedad - Aspectos éticos/filosóficos

Fuente: Lozano y Peattie (2011), traducción propia.

La ambientalización curricular conlleva desarrollar competencias de pensamiento complejo y global en relación al medio, que fomentan en la comunidad la responsabilidad, el compromiso y la acción hacia el desarrollo de su identidad ambiental (Ull Solís, 2008). Aunque ha tenido éxito en la sensibilización de la comunidad universitaria, en la práctica no han provocado ningún cambio a gran escala en la enseñanza o la investigación (Capdevila, Bruno, y Jofre, 2002).

Lo ideal en la ambientalización curricular es que las universidades no se limiten solamente a ella, sino que haya una complementariedad con lo que se ha dado en llamar la ambientalización institucional. Es decir, con buenas prácticas ambientales observables

en toda la institución, promoviendo la investigación y desarrollo en el área ambiental y llevando a cabo una promoción publicitaria enfocada a esos temas.

La ambientalización de la Investigación

La ambientalización requiere de cambios profundos no sólo en el planteamiento, contenido y contexto de las asignaturas sino en un conjunto de estrategias y herramientas complementarias para avanzar en el conocimiento del medio ambiente, de sus problemas, prevención y solución para favorecer al desarrollo sustentable.

La *ambientalización de la investigación*, corresponde al segundo ámbito propuesto por Capdevila (1999), Se trata de promover que grupos de investigación o investigadores se impliquen en investigaciones sobre el impacto ambiental desde el punto de vista de sus materias y, de alguna forma, que estas investigaciones sean la base o enriquezcan la ambientalización de las materias que imparten en el currículum universitario (Coya, 2001).

El apoyo de la universidad se puede dar de manera directa con apoyos económicos y administrativos, o de manera indirecta, facilitando la relación y coordinación entre los investigadores, promoviendo la conexión institucional con organismos que gestionen investigación sobre medio ambiente, ambientalizar con proyectos integradores de investigación. Así mismo prever una actualización del profesorado en programas de larga duración como posgrados (maestrías y doctorados), además complementar la dotación de libros, revistas y material adicional de apoyo a la biblioteca de la universidad (*ambientalización de la biblioteca*) e incluir jornadas y conferencias en temas medioambientales para maestros y alumnos (Coya, 2001; Mora, 2012; Ull, 2008).

Si bien es cierto que las instituciones deben predicar con el ejemplo, también es cierto que no pueden hacerlo en solitario. Involucrar a los alumnos ya sea de manera formal, no formal o informal en dicha tarea, es una pieza clave en la concienciación y buenas prácticas que presumiblemente adoptarán los alumnos, no solo dentro de la institución ni únicamente mientras son alumnos, sino que esperanzadamente se extenderá más allá de esas fronteras.

Para Holmberg et al.(2008), uno de los obstáculos para incrustar el desarrollo sustentable en la currícula, es la autonomía que tienen los profesores en sus propias

disciplinas. Sin embargo, esto puede ser revertido con interacción individual en el cual se pueden desarrollar enlaces entre una disciplina científica y el desarrollo sustentable y combatir la tendencia de interpretar el desarrollo sustentable de manera tan limitada. Estos autores consideran la interacción entre personas como una estrategia central para incrustar el desarrollo sustentable, no sólo en la integración del desarrollo sustentable en la enseñanza, sino también para cambiar la cultura académica e incluir el desarrollo sustentable en todas las actividades (Holmberg et al., 2008).

Otra opción es desarrollar premios a los trabajos y proyectos mayormente apegados al desarrollo Sustentable en el que se reconozca el interés de los alumnos y la tutoría de los profesores (Coya, 2001).

La ambientalización de las actividades diarias de la institución

El tercer ámbito propuesto por Capdevila corresponde a las actividades de la vida universitaria (*ambientalización de las actividades del día a día*). Los temas que debe abarcar este apartado son: aspectos ambientales en los edificios y en el campus, la gestión y minimización de residuos, la movilidad y transporte, la comunicación y sensibilización ambiental y los sistemas de gestión ambiental en las universidades (Capdevila, 1999; Ull, 2008).

Los aspectos ambientales en los edificios y el campus: incluye la construcción y materiales, consumo de energía, consumo de agua y la conservación del entorno natural (Capdevila, 1999).

1) Construcción y materiales: La construcción de alta calidad ambiental o construcción sustentable, se basa tanto en los materiales que se utilizan como en los principios de orientación y diseño solar, que realizados adecuadamente, puede hacer disminuir el consumo energético hasta en un 50%. En general, se deben favorecer los materiales que no dañen el medio ambiente y aquellos que favorezcan el reciclaje y la reparación.

En los edificios ya construidos con antelación, una buena medida es el aislamiento para evitar despilfarro de energía por aires acondicionados y/o calefactores, sin olvidar la revisión de la calidad del aire interior.

En la ambientalización de las actividades del día a día, las políticas relacionadas, como pueden ser las políticas de compra, son un punto relevante tanto para la adquisición de materiales amigables con el medio ambiente, como para la compra de maquinaria, equipo y consumibles que sean separables, reparables y reutilizables.

2) Consumo energético: Se pueden desarrollar medidas técnicas de eficiencia energética. La introducción de luminarias de alto rendimiento, que además sean colocadas de manera que eviten la iluminación innecesaria de paredes y techos es un buen primer paso. La utilización de sistemas de control automática como los detectores de presencia y de iluminación exterior es otro aspecto a considerar. Sin embargo, todo esto serviría de poco, si los controles energéticos no están adecuadamente seccionados.

En México, cuando la Secretaría de Educación Pública construye edificios, hace la entrega a las instituciones con un solo control energético general, porque los costos de construcción son considerablemente inferiores. Posteriormente, la institución debe correr con los gastos de realizar las modificaciones necesarias (si se llegan a hacer).

Sin embargo, si se quiere ambientalizar la institución, es necesario seccionar los controles energéticos. Una buena medida adicional puede ser la descentralización del pago de los consumos, o por lo menos de los contadores, para cuestiones de control.

Los aires acondicionados, calefactores y otro tipo de aparatos, que son un punto importante de consumo, deberían ser de última generación, para que sean máquinas de ahorro energético, pero además se debe tener una programación de mantenimiento continuo. Si es posible, instalar fuentes de energías renovables, es otra opción.

Muchas de estas medidas tienen costos altos y la gerencia puede ser sensible a llevarlas a cabo, pero son opciones de apoyo importantes para el medio ambiente.

3) Consumo de agua: De la misma manera que el ahorro energético, se hace referencia al ahorro del agua. Es importante que los inodoros tengan sistemas de ahorro de agua (cisternas pequeñas y con vaciado parcial), en este rubro es muy importante que se realice mantenimiento continuo porque las fugas de agua representan un alto consumo innecesario. Se deben colocar grifos ahorradores. Una opción poco costosa y redituable es el almacenamiento de agua de lluvia.

4) Conservación del entorno natural: En caso de que la universidad cuente con espacio suficiente, deberán minimizarse las áreas pavimentadas. El entorno natural con plantas, es una buena propuesta para compensar la producción de CO₂ (y si se cuenta con terreno, también plantación de árboles). La elaboración de compost, podría ser otra opción.

Gestión y minimización de residuos: En este rubro, se deben plantear en general, las actuaciones que favorezcan la ley de las tres “R”: Reducir (cantidad y peligrosidad), Reutilizar y Reciclar.

La adecuada separación de los residuos es importante, tanto para crear conciencia, como para el apoyo directo al medio ambiente. Los colores que se usen para ese objetivo, deberán ser acorde con lo que la localidad aconseje, para no crear confusiones.

Serviría de poco la buena separación, si no hay un tratamiento adecuado de los residuos por parte de la institución. Tanto los residuos ordinarios (papel y cartón, vidrio, bio-degradables, envases ligeros, plásticos, briks, latas de aluminio), como los residuos peligrosos, deben ser tratados y llevados a su destino final con la minuciosidad aconsejadas y poniendo también especial cuidado en los residuos de tratamiento especial como tóneres y cartuchos de impresoras, chatarra electrónica (ordenadores [computadoras, como se les conoce en México], teléfonos móviles [celulares], material de construcción, etcétera).

Movilidad y transporte: La movilidad y el transporte universitario hacia y dentro de la universidad, son temas en los que la universidad debe participar para disminuir las emisiones negativas al medio ambiente.

Se debe facilitar el acceso a pie (peatonalizar los campus) y el uso de bicicletas, con creación de carriles especiales para disminuir el uso interno de autos. Atención especial merecen las facilidades para discapacitados. Promover campañas para evitar el uso del automóvil por un solo usuario (campañas para compartir vehículos) y aconsejar el uso de transporte colectivo en lugar de los autos particulares.

Comunicación y sensibilización ambiental: Ambientalizar la comunicación supone la incorporación del tema ambiental en todos los aspectos de la comunicación existente en la universidad, así como la introducción de nuevas vías que se dirijan hacia todos los

grupos de interés. Se deberá evitar en todo momento el gasto de papel innecesario, por lo que cobran importancia los comunicados y trámites electrónicos.

Las actividades de sensibilización se pueden organizar desde unidades de la propia universidad y organizaciones dentro de ella, que pretendan llegar a un público amplio, que animen al debate ambiental, así como actividades lúdicas relacionadas. En Europa, diversas asociaciones han organizado actividades como conferencias, debates, pase de vídeos, exposiciones y murales, seminarios, cursos, salidas y actividades lúdicas (Capdevila, 1999).

Sistema de Gestión Ambiental: Además de la ambientalización curricular y de la ambientalización de la investigación, la implantación explícita de un Sistema de Gestión Ambiental, es una de las opciones, que cada vez es más tomada en cuenta. Esto da credibilidad y coherencia entre lo que se hace y lo que se dice y permite documentar formalmente las acciones y estrategias, así como los avances y cumplimiento de objetivos.

Por la relevancia del tema en esta investigación, dedicaremos el capítulo tres a hablar de los Sistemas de Gestión Ambiental.

Las herramientas con las que cuenta cualquier entidad para administrar sus temas ambientales (gestión ambiental) son diversas, pero independientemente de lo que se implante, es importante que se observen buenas prácticas ambientales en toda la institución.

Algunas universidades van un poco más allá, extendiendo su campo de acción hacia la comunidad en la que está inmersa la universidad, por ejemplo, en la Universidad de Plymouth, en Reino Unido, se habla de que la sustentabilidad debe formar parte de la cultura universitaria y que es la institución entera la que debe conseguir pensar en términos de sustentabilidad, proponiendo un plan de acción estratégico al que llaman “el modelo de las 4Cs”: Campus, Currícula (plan de estudios), Comunidad en la que está la universidad, y Cultura universitaria; es decir su funcionamiento global debe basarse en criterios de sustentabilidad (Ull, 2008).

1.2 Educación ambiental vs Educación para el desarrollo sustentable

La educación ambiental nació en la segunda mitad del siglo XX. Movimiento educativo que surge estimulado por la necesidad de responder, tanto a la problemática ecológica que ya se dejaba sentir, como a los cambios que requería la educación, en el sentido de dejar de centrarse exclusivamente en el mejoramiento del individuo, desde una mirada absolutamente antropocéntrica. Lo específico de esta educación es que se incorporó el aspecto del contexto a los objetivos y anexó las relaciones entre los sujetos, la naturaleza y los demás seres humanos en una escala que vincula lo local con lo global (Novo, 2009).

Aunque la patente Internacional de la Educación Ambiental se dio a partir de 1972 con la Declaración de Estocolmo (González Gaudiano, 1999), ésta se define desde la perspectiva del Desarrollo Sustentable con la celebración de la Cumbre de Río en 1992 (de Castro, 2001).

La Cumbre de Río de Janeiro, en 1992, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida comúnmente como “La Cumbre de la Tierra”, representó la ratificación del compromiso de los educadores ambientales hacia la sustentabilidad, mismos que se habían adquirido en reuniones anteriores que habían sido convocadas principalmente por la UNESCO y el PNUMA, como por ejemplo el Seminario de Belgrado, en 1975, la primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, en Tbilisi, Georgia en 1977 y las reuniones realizadas en los años 80’s. De esta última década se destaca la constitución de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo («Comisión Brundland») que en el año 1987 saca a la luz el informe en el que se acuña el concepto de *Desarrollo Sustentable*.

Entre otros puntos de gran relevancia, en la Cumbre de la Tierra se hace una referencia especial a la Educación Ambiental como el camino idóneo para alcanzar las metas planteadas, particularmente mencionados en sus capítulos 35 y 36, en los que señala la necesidad colocar la ciencia en función de alcanzar un desarrollo sustentable, usando como medio la capacitación y la generación de conciencia en la población.

2005-2014 fue declarada por la Naciones Unidas como como la “Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS)”, encargando a la UNESCO su puesta en práctica. En los documentos de ambas instituciones se reconoce que la EDS no se centra en un ámbito concreto, sino que abarca 15 campos distintos: Derechos humanos; Paz y seguridad humanas; Equidad de género; Diversidad cultural y entendimiento

intercultural; Salud; Sida; Gobernanza; Recursos naturales (agua, energía, agricultura, biodiversidad); Cambio climático; Desarrollo rural; Urbanización sustentable; Prevención y mitigación de desastres; Reducción de la pobreza; Responsabilidad social corporativa y; Economía de mercado.

Lo anterior supone que el desarrollo sustentable debe incorporarse a otras asignaturas y, debido a su amplitud, no puede enseñarse como una asignatura independiente (UNESCO, 2005). Esta organización reconoce que no existe un modelo universal de educación para el desarrollo sustentable.

Para la consecución de este reto, la Educación Ambiental en el marco antiguo, no es suficiente, ahora es necesario dar continuidad a lo que ya se planteó en la cumbre de la tierra de 1992 y seguir impulsando la Educación para el Desarrollo Sustentable. Algunas diferencias entre la educación ambiental y la Educación para el Desarrollo Sustentable, se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Comparación entre Educación ambiental y Educación para el Desarrollo Sustentable

EDUCACIÓN AMBIENTAL (EA)	EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE (EDS)
Se ocupa de los problemas ambientales.	Trata de una manera integrada la protección del medio ambiente, el uso eficaz de los recursos naturales, el mantenimiento del ecosistema, una sociedad que funcione bien y una economía sólida.
Los problemas ambientales dependen de las actividades humanas y sus efectos sobre el medio ambiente.	El problema depende de un conflicto entre los diferentes objetivos humanos: ambientales, económicos, sociales y culturales (dualidad).
Se centra en la biodiversidad	Se centra en la diversidad cultural, social económica y biológica.
El objetivo de la acción: un buen ambiente	Una buena calidad de vida hoy y para las generaciones futuras.
Acciones para el medio ambiente	Motivación para el cambio de estilo de vida basado en cuestiones importantes de la vida personal.
La responsabilidad por el medio ambiente	La responsabilidad para el desarrollo humano y el destino de los ecosistemas, de los cuales los seres humanos son parte.
El comportamiento individual (la ética del medio ambiente)	Aumenta la competencia de acción, incluida la competencia para desarrollar criterios morales, y estimula la participación pública en la toma de decisiones.
La Educación Ambiental tiene contexto local y global	La EDS deberá basarse y aplicarse en el contexto económico, social, cultural y ecológico local, pero seguido de los contextos regionales, nacionales y mundiales.
Impartido en algún tema	Integrada en toda la enseñanza y el aprendizaje en los distintos niveles del proceso de educación y desarrollo personal (formal, no formal, informal, permanente, la vida amplia y continua).

Fuente: Mora Penagos (2011), adaptado de Lukman y Glavič (2007)

La Educación para el Desarrollo Sustentable se interesa por las cuestiones del desarrollo humano, el equilibrio ecológico y la equidad social. En esta nueva etapa, el cuidado del ambiente para esta generación ya no es suficiente, sino que se debe pensar en las repercusiones que tendrán las actividades del presente hacia las generaciones futuras y pone énfasis no solo en la vida, sino en la calidad de vida y la supervivencia de las especies. En este sentido, “necesita apoyos del sistema económico, del sistema científico-tecnológico, de la administración, de las redes ciudadanas...” (Novo, 2009, p. 213).

1.3 La Educación ambiental en América Latina y México

La educación ambiental en el ámbito internacional, tuvo su despegue a partir de 1972 con la declaración de Estocolmo. En Latinoamérica, sin embargo, se manifestaría de manera tardía y diferente una década más tarde, en los 80s, forzado por procesos regionales complejos y contradictorios que según González Gaudiano (1999), implicaban un conjunto de factores de tipo cultural, político, social, económico y pedagógico, y no por medio de acuerdos en reuniones cumbres. La aparición de la educación ambiental en Latinoamérica se vio influida por los problemas político-militares de los años ochenta, el rezago económico de los noventa, y la globalización y crisis de finales de siglo.

En 1974 y ante la necesidad de definir la posición latinoamericana, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la UNESCO, convocaron al Seminario sobre Modelos de Utilización de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo que se llevó a cabo en Cocoyoc-Morelos, México. Ahí se criticaron abiertamente las desigualdades sociales que inducen a un desarrollo desequilibrado y se buscaron alternativas.

Como resultado, se puso de manifiesto que la problemática ambiental en la región, se veía más como socioeconómica, cultural y política, que como problema ecológico. En ese mismo año, en Argentina fue publicado el *Modelo Mundial Latinoamericano* por la fundación Bariloche, con el supuesto de que se deberían satisfacer de manera igualitaria las necesidades de todos los seres humanos.

En el mismo sentido, Teitelbaum (1978) remarca que en América Latina se hizo explícita la necesidad de promover una educación ambiental de carácter integral que vinculara los problemas con sus causas. Esto se puso de manifiesto a raíz de un taller de educación ambiental que se llevó a cabo en Chosica, Perú, en 1976, con 40 representantes de países de la región, y desde ahí se hizo hincapié en que la problemática ambiental no proviene de la abundancia y el derroche, sino de la insatisfacción de necesidades básicas, que es también causa del analfabetismo, desnutrición y otros problemas.

Desde la década de los noventa en que se organizaron los dos primeros congresos iberoamericanos, hasta el séptimo, que se celebró en Perú, en el año 2014, no se ha dejado

de hacer énfasis tanto en la Educación Ambiental como en la investigación en Educación Ambiental, lo que ha significado un gran impulso para la región.

En México, cuyo nombre oficial es “Estados Unidos Mexicanos”, la educación ambiental estuvo inicialmente impulsada por biólogos y enmarcada en proyectos rurales destinados a la conservación, en contextos comunitarios rurales. En el sistema educativo nacional fue rechazada primero, porque fue recomendada una parte institucional distinta del ámbito educativo y en segundo, porque erróneamente se pensaba que ya estaba incluida en los contenidos escolares bajo la perspectiva de “medio ambiente y naturaleza” lo cual reflejaba una visión limitada de la naturaleza de la Tierra (González Gaudiano, 2000; Sauvé, 1999).

Los antecedentes de la educación ambiental en la Educación Superior en México se remontan a 1982 con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y la Subsecretaría de Ecología y con esto, se incluye por primera vez en el país un capítulo sobre ecología en el Plan Nacional de Desarrollo (1983-1988).

La SEDUE realiza un primer diagnóstico sobre la situación ambiental en México y con los primeros resultados se formula el “Plan Nacional de Ecología 1984-1988”, en el que destacan las medidas correctivas por los evidentes problemas detectados y el avance de los mismos. Con esto, se da una respuesta tardía y un enfoque reduccionista en la que se atacan los síntomas y no las causas, y no se diseña una política integral y articulada para tomar en cuenta los aspectos preventivos (Bravo y Santa María, 2000).

Los trabajos para incorporar la gestión ambiental a las Instituciones de Educación Superior (IES) e investigación científica en México, se iniciaron en 1985. En 1986 se publica por primera vez en México, en el Diario Oficial de la Federación un programa de Educación Ambiental, el “Programa Nacional de Educación Ambiental” (PRONEA), mismo que fue formulado asumiendo los planteamientos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano y de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental.

El fin del PRONEA era capacitar al magisterio e integrar la educación ambiental en los planes y programas de estudio desde preescolar hasta posgrado, aunque sólo prosperó en el nivel básico, antes de desaparecer en la siguiente administración (Bravo, 2008; Bravo y Santa María, 2000).

En 1991 la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) instaló formalmente el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) que constituyó un ambicioso esfuerzo de coordinación de acciones de investigación, desarrollo, formación de recursos humanos, de divulgación y asesoría en el campo ambiental con otros sectores del país. Con este programa se logró la conformación de los primeros grupos de académicos en el área ambiental, así como la promoción y desarrollo de la investigación en dicha área y los primeros pasos hacia la participación interinstitucional (Bravo y Santa María, 2000).

En Latinoamérica, la Cumbre de Río del año 92 influyó de manera considerable, pero lo que tuvo mayor éxito en el ámbito regional fue el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, que se desarrolló en Guadalajara, México, en 1997. Participaron 25 países de la región, con más de 160 ponencias y más de 450 educadores ambientales. De este último evento surgió un directorio regional que permitió un intercambio de experiencias y propuestas. También inició un vínculo con España, mismo que propició la inclusión de los temas ambientales en el currículum de Educación Básica. A partir de ahí se intercambiaron y publicaron trabajos y escritos de latinoamericanos y españoles a través de redes, donde se exponían experiencias exitosas, casos de estudio y desarrollos conceptuales distintos (González Gaudiano, 1999).

Se reconoce sin embargo, que en Guadalajara estuvieron ausentes temas como la falta de equidad, pobreza, organización de educadores, comunicación, dimensión cultural de poblaciones indígenas, identificación de actores clave, y otros aspectos que se consideran relevantes.

En 1995, la *International Union for Conservation of Nature* (IUCN,) y la UNESCO, convocaron una reunión sobre la Gestión de Programas nacionales de Educación y Capacitación para el Medio Ambiente y desarrollo para América Latina “Puede decirse que en esta reunión se formó la red de educación ambiental de la UICN-Sur que ha contribuido significativamente a la consolidación del campo en la región” (González Gaudiano, 2001, p. 151).

El otro acuerdo se alcanzaría quince años más tarde, en medioambiente y educación superior con la “Carta de Bogotá sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina”, el cual señala que la inclusión ambiental obliga a replantear el papel de la Universidad en la sociedad y en el marco del nuevo orden mundial (E. González

Gaudiano et al., 2015). Texto que fue presentado en la cumbre de cambio climático en París 2015.

La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), se creó en 1995 (actualmente es Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - SEMARNAT) y al interior de la misma, el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable –CECADESU- (Súcar, 2003). Vale la pena mencionar que esta última ha funcionado desde entonces hasta la fecha a favor de la educación ambiental en México, con un notorio desarrollo.

Respecto a las Instituciones de Educación Superior (IES) en México, se estableció un comité conjunto entre la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y SEMARNAP en 1999, con el objetivo de poner en marcha un proyecto de formación ambiental con los miembros de ANUIES, al que denominaron Plan de Acción Ambiental para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior (Bravo, 2005). Ese mismo año se conformó el *Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior en México*, por iniciativa del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) y apoyada por la ANUIES, culminando en un plan maestro en el año 2000.

Entre los puntos de acuerdo con la aprobación del Plan de Acción en el 2000, quedó establecido que las autoridades se comprometían a incorporar las propuestas del plan a cada una de las instituciones de educación superior, acordes a su misión, visión y perfil institucional. Sin embargo, a pesar de las manifestaciones de interés y el compromiso hecho por las autoridades de las IES, ello no se acompañó de las acciones correspondientes (Bravo y Sánchez, 2002).

Otro hecho importante en el año 2000 para la ES en México, fue la conformación del Consorcio Mexicano de Programas ambientales Universitarios para el desarrollo Sustentable, conocido por su acrónimo COMPLEXUS. Las universidades miembros de este consorcio cuentan con el apoyo del CECADESU y de la ANUIES y promueven de manera intra e interinstitucional, las líneas estratégicas prioritarias, tanto a nivel nacional como regional, destacando la introducción de la dimensión ambiental en la currículum (Súcar y Nieto, 2004; Súcar, 2003).

En México hubo resistencia a la ambientalización y cuando se intentó, se cayeron en aberraciones como decir, por ejemplo, que se había ambientalizado el área de matemáticas porque se empleaba la naturaleza para demostrar los algoritmos de operaciones aritméticas, como lo denuncia González Gaudiano (2000). Sin embargo, y a pesar de eso, en el año 2000 ya había una media docena de maestrías, tres ellas impartidas por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), dirigida principalmente a maestros de primaria. También se podía encontrar una oferta dos especializaciones y unos doce diplomados para preparar a educadores ambientales.

En el año 2002, se ejecuta la continuidad del plan de acción para las IES de 1999-2000, que se considera transexenal, y al que se le denominó: *“Desarrollo del Plan de acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior en México. Segunda Etapa: Los Planes Ambientales Institucionales”*, proyectado de 2002 a 2006.

Lo anterior, fue un esfuerzo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Centro de Estudios sobre la Universidad de la Universidad Nacional Autónoma de México (CESU/UNAM):

“El Plan de acción al que se ha hecho referencia, ha jugado las veces de marco de política ambiental para la educación superior, ya que en el país aún no se cuenta con una política educativo-ambiental formal que impulse y favorezca este tipo de trabajo en la educación superior” (Bravo, 2005, p. 4).

A partir del Foro Nacional “10 años para cambiar el mundo”, celebrado en Aguascalientes en 2005, se suscribió el compromiso conjunto de gobiernos, empresas, universidades y organismos sociales. El objetivo era trabajar la estrategia para la educación ambiental para la sustentabilidad en México 2006-2014, a propósito de la década de Naciones Unidas para la Sustentabilidad 2005-2014 (ANUIES, 2006; Bravo, 2008).

Es evidente que se ha avanzado mucho en los planes de educación ambiental y sustentabilidad en México, sin embargo no ha sido suficiente. Al respecto, Nieto y Medellín (2007), apuntan que sin demeritar el esfuerzo que realizan grupos de investigadores, profesores y estudiantes, el número de instituciones mexicanas que se han

destacado por instrumentar estrategias en forma sistemática e institucional, en el año 2007 no rebasaba la veintena.

Si bien es cierto que se ha avanzado mucho en el tema de la Educación ambiental, también los es que se han encontrado con muchas inconsistencias.

En los últimos 25 años, en la década de los años noventa desaparecieron las redes regionales: los programas académicos mantienen una inestabilidad constitutiva y algunos han incurrido en serios problemas de calidad. En la Secretaría de Educación Pública predomina una representación social de la educación ambiental de tipo naturalista y los grupos de apoyo como la Academia Nacional de Educación Ambiental y COMPLEXUS, han atravesado por dificultades en su continuidad y no acaban de posicionarse. “Pero sobre todo, no hemos logrado modificar sustantivamente actitudes y comportamientos sociales en torno de asuntos clave como la basura, el agua, la energía, la deforestación, el consumo, y por supuesto que los problemas siguen avanzando” (González Gaudiano, 2013, p. 37)

Cualquier campo de conocimiento avanza cuando hay investigación. Desde hace algunas décadas, en México solo se invierte alrededor del 0,4% de PIB en investigación científica, a pesar de que la ley mandata a aplicar al menos el 1% (Pérez, 2010), estando muy por debajo de los países de la región: Argentina 0.51, Brasil 1.11%, Estados Unidos 2.66% y Canadá 1.88% (González Gaudiano, 2013). La Educación Ambiental, no es la excepción, porque al limitarse el presupuesto, la investigación se ve afectada (Fernández, 2013).

Aunque se ha ganado terreno en la política educativa en los últimos quince años, los mejores resultados se han logrado en la educación superior, particularmente por el empeño de ciertas instituciones y grupos de académicos bien identificados. La Secretaría de Educación Pública (SEP) ha posicionado la Educación para el Desarrollo Sustentable y promueve el que la formación docente en este campo es de una alta prioridad e incluye las actividades de educación ambiental en el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI). El Consejo Mexicano de Investigación Educativa (CMIE) posiciona la investigación ambiental para la sustentabilidad entre sus 17 áreas prioritarias (González Gaudiano, 2013), y la SEMARNAT crea en 2009 el Consejo Nacional de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México.

En el espacio social iberoamericano hay contradicciones en el contexto. Por un lado, surge una acusación frecuente de que las universidades viven ajenas a la realidad, mientras por otra parte, se espera que sean conservadoras porque la sociedad no acepta cambios rápidos o radicales, pero al mismo tiempo se espera que ofrezcan soluciones innovadoras y efectivas a los retos e incertezas que plantea esa misma realidad (González Gaudiano et al., 2015).

Lo expuesto hasta aquí, muestra que el camino de la educación ambiental en México ha sido largo y lento y como resultado de procesos de validación hacia tratados externos, con lo cual no siempre ha sido continuo y satisfactorio. Pese a ello, hoy en día se cuenta con personas y organismos que permiten alcanzar instancias de equilibrio entre el medio ambiente, sociedad y desarrollo económico.

1.4 El régimen de Educación Superior en México

Hasta principios de los años 80's la Educación Superior en México había recibido financiamiento íntegro desde el gobierno federal o de los gobiernos de los estados. Hasta esa época las IES públicas se caracterizaban por arancel de matrícula prácticamente gratuito (Estrada, De la Paz y Gil, 2007).

El Sistema de Educación Superior (SES), que en 1990 atendía al 13,5% de la población potencial entre 18 y 23 años, alcanzó un 20% en el año 2000 (Rodríguez-Gómez y Casanova, 2005). En período escolar 2013-2014 la cobertura fue del 27,1%, según cifras la Dirección General de Planeación y Estadística Educativa de la Secretaría de Educación Pública (SEP México, 2015). Las cifras preliminares del período 2015-2016, indican que la cobertura alcanzó el 28,0% (SEP México, 2016).

Analistas consideran que, a partir de lo 80s, en los cambios en ES en México “las sucesivas gestiones presidenciales han dado forma a una suerte de modernización que no siempre ha resultado coherente y con rumbo definido” (Cobos, 2012) y donde cada gobierno hace de la política de modernización “un evidente patrón de ensayo y error, más que la continuidad de un proyecto fincado en bases conceptuales y políticas estables” (Rodríguez-Gómez y Casanova, 2005).

1.4.1.1 Universidades Públicas y Privadas

Entre 1970 y 1982 la educación superior pública había registrado una expansión de su matrícula con dependencia del presupuesto federal, pero con una financiación desregulada lo que provocó que el subsidio estatal perdiera capacidad económica para absorber la demanda en los años 80's. La masificación llevó al deterioro de algunos programas y a la saturación de algunos mercados laborales Gil (1991; citado por de Garay y Sánchez, 2009; Mungaray, Ocegueda, y Ocegueda, 2006; Muñoz, 1998).

La precariedad del sistema público dio pie a la expansión de la universidad privada, según De Leonardo (1988, citado por de Garay y Sánchez Medina, 2009). Atendiendo a las recomendaciones del Banco Mundial y la OCDE en el sentido de reducir gradualmente los recursos públicos para la ES y reforzar el auto-financiamiento universitario en un 30% (de Garay y Sánchez Medina, 2009; Noriega Chávez, 1999; Serrano Sánchez, 2008), se recortó gran parte del subsidio.

De 1982 al 2000 se observó un amplio crecimiento en la matrícula de la ES privada, período en el que prácticamente duplicó su alcance, al pasar de un 15,4% a un 29,4%. Luego, del año 2000 al 2010 el crecimiento se hizo a un ritmo moderado, llegando al 32,4% y a diferencia de los años anteriores se llevaron a cabo grandes consorcios educativos.

Durante la década de los 90's México tomó el modelo de evaluación, que constituyó un mecanismo de control, y que para algunos autores obedece más bien a ahorros financieros por parte del gobierno, una "mercantilización" de la universidad donde se tiende a elevar los costos sociales de la educación pública, con aumento del arancel, venta de servicios educativos y finalmente reducción la matrícula en el sistema público. De esta manera, se obliga indirectamente a los alumnos a buscar las instancias privadas. (Suárez, 2013).

El aumento de cuotas originó grandes protestas. En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la mayor casa de estudios de México, tras una huelga de 10 meses y la renuncia del rector, se logró congelar el valor de la matrícula. Este fue el movimiento estudiantil más importante de México en los últimos años (Rodríguez, 2000).

Si bien, entre 1935 y 1967 hubo sólo 9 universidades tradicionales privadas en todo México, durante las presidencias previas a Miguel de la Madrid 1962-1968, Carlos Salinas de Gortari 1988-1994 y Ernesto Zedillo 1994-2000, México se sumó a la ola

mundial de políticas de reducción del papel del Estado (de Garay, 2013), lo que se tradujo en una proliferación de universidades privadas a tal punto que a la fecha hay más de 971 universidades privadas en proporción a las 681 públicas (Tabla 3).

Tabla 3. Número de Instituciones de Enseñanza Superior (IES) públicas y privadas por Entidad Federativa.

Entidad	Públicas	Privadas	Total	Entidad	Públicas	Privadas	Total
Distrito federal	57	178	235	Tamaulipas	14	13	27
Veracruz	86	124	210	Guanajuato	12	14	26
Puebla	49	129	178	Baja california sur	16	9	25
Estado de México	49	129	178	Querétaro	6	16	22
Chiapas	26	53	79	Hidalgo	16	6	22
Jalisco	39	31	70	Quintana roo	10	11	21
Yucatán	12	43	55	Morelos	9	12	21
Oaxaca	32	15	47	Nuevo león	5	15	20
Michoacán	29	16	45	Zacatecas	15	4	19
Coahuila	25	19	44	Tlaxcala	9	9	18
Guerrero	24	17	41	Sinaloa	10	8	18
Chihuahua	23	15	38	San Luís Potosí	9	8	17
Baja california	11	25	36	Durango	12	4	16
Campeche	19	16	35	Aguascalientes	8	8	16
Tabasco	19	9	28	Nayarit	8	2	10
Sonora	19	9	28	Colima	3	4	7
				Totales	681	971	1652

Fuente: Spring México (2016)

Las universidades que emergieron como consecuencia de en esa crisis, captan a los aspirantes no atendidos por el sector público y con un perfil socio-económico bajo, con precios módicos, pero son laxas en sus procesos de ingreso y con frecuencia sin la infraestructura humana y material necesaria (Estrada Peredo et al., 2007). Estos mismos autores se refieren a este tipo de universidades como “instituciones de educación superior privadas de absorción de demanda no elitistas”:

“Nos parece importante reconocer que la forma en que llamamos a las cosas, a los procesos sociales, no es trivial. Con frecuencia, a las entidades provenientes de la *tercera ola* se les llama, peyorativamente, escuelas o

instituciones “patito”³. Éste no es un concepto, sino un adjetivo”(Estrada Peredo et al., 2007, p. 5).

El año 2000, se produce un cambio político de trascendencia, el Partido Acción Nacional (PAN) asume el poder después de 70 años de gobierno del Partido Revolucionario Institucional (PRI), que más adelante regresaría nuevamente a la presidencia el 2012.

A partir del año 2001 se implementó el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI), con el cual el gobierno federal otorga incentivos (financiamiento extraordinario y acreditación) a las IES públicas para que lleven a cabo programas de mejora en los programas educativos (SEP México, 2011). Aunque el PIFI ha sido catalogado como política intervencionista que ha significado una disminución de la autonomía universitaria(Álvarez y De Vries, 2002).

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) tuvo un papel relevante en las políticas de Educación Superior en México durante el sexenio de Vicente Fox (2000-2006), elaborando el primer eje orientador de la “La Educación superior en el Siglo XXI. Líneas Estratégicas de Desarrollo”, que continuó con la “Consolidación y avance de la educación superior en México. Temas cruciales para la agenda”, en la presidencia de Felipe Calderón (2006-2012).

Para el sexenio actual (2012-2018), la ANUIES presenta sus propuestas para la formulación de políticas, ejes y acciones prioritarias en el ámbito de la ES, la ciencia y la tecnología para los años venideros. Entre ellas el aumento de capital humano con grado de maestría y doctorado se está convirtiendo en una política de facto en universidades públicas y en aquellas universidades privadas pertenecientes a la (ANUIES) y a la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES).

El intenso crecimiento de la educación superior privada se atribuye a la demanda no atendida por la educación pública y al déficit de controles de calidad académica

³ Marca “patito” es una expresión que se usa en México para referirse a los productos o servicios que no tienen nombre, que se duda de su calidad, o que no tienen marca oficialmente registrada.

(Rodríguez Gómez, 2014, p. 23). Hoy en día, casi el 98% de instituciones privadas ofrecen solamente en una o dos áreas de estudio y controlan al 41,8% de los alumnos inscritos en IES privadas (de Garay, 2013).

A fines de 2011 entre el 70 y 80% de la matrícula de IES particulares cursaban programas no reconocidos (Avilés, 2011, p. 40; Tuirán, 2011, p. 13)(Tuirán, 2011, p. 13), mientras en universidades públicas el 85% de los alumnos matriculados estudiaban en carreras certificadas en calidad, así como el 89% en las universidades públicas federales (de Garay, 2013).

Las instituciones de absorción de demanda se amparan bajo una serie de desregulaciones. Por una parte generalmente no pertenecen a ninguna de asociación de instituciones ni están certificadas (Silas, 2010), pueden ejercer sin contar con un reconocimiento de validez oficial de estudios (SEP-México, 2014), y aunque tienen obligatoriedad de mencionarlo en su publicidad, en muchos casos no lo hacen (Avilés, 2011, p. 40), hay una laxitud y lógica de mercado (Cobos, 2012; de Garay, 2013) que oferta una demanda sin campo laboral (Gil, 2005). Finalmente en el caso de las certificaciones (procesos de acreditación, certificación y evaluación de los niveles de Educación Superior) son realizadas por organismos acreditadores privados, sin supervisión de un organismo estatal (Cobos, 2012).

Otro factor relevante que diferencia ambos tipos de instituciones, es el hecho que las universidades públicas –en promedio- lideran la investigación y publicación científica.

En México son las instituciones públicas las que llevan la vanguardia científica en el país, de acuerdo el *Ranking Web of World Research Centers* (2012). En el caso de las universidades privadas ninguna de ellas figura en este Ranking (Ibarra y Villagrán, 2013).

En México los indicadores de investigación son muy bajos, en el 2012 se invirtió solamente el 0.44% del PIB en ciencia, tecnología e innovación (Gobierno Federal, 2012; Ibarra y Villagrán, 2013). Estos fondos son casi exclusivamente destinados a Instituciones públicas y provienen de las aportaciones proporcionadas por el gobierno federal más las aportaciones de los gobiernos estatales. Mientras las privadas utilizan el modelo el financiamiento vinculas con el ámbito empresarial.

Entre las universidades públicas, entendidas las públicas estatales y las públicas federales, aportan aproximadamente el 90% de las publicaciones totales en México realizadas en el período 2007-2011 (Tarango y Vázquez-Guzmán, Perla-zukey Hernández-Gutiérrez, 2015), de los cuales la UNAM, el IPN y la UAM representan aproximadamente el 70% de la investigación que se realiza en el país.

Mientras que, sólo y una de cada diez investigaciones es desarrollada por instituciones privadas, de los cuales el 60.04% fueron del ITESM, 9.51% de la UDLA, 9.45% de la UIA y 3.85% de la Universidad Anáhuac (Ibarra y Villagrán, 2013).

Las instituciones públicas y privadas difieren en su manera de operar y en los intereses que persiguen. En resumen, podemos identificar dos tipos de universidades en México:

Las universidades públicas, se apegan a las políticas públicas en su operación, generalmente están sujetas en primer término a las demandas regionales y en segundo lugar, a las nacionales.

Las universidades privadas. Divididas en tradicionales, que surgieron antes de la crisis económica de 1982, que han mantenido su formación multidisciplinarias (al menos 3 de las 6 áreas) y tienen más de 2.000 alumnos y las universidades privadas de absorción de demanda (IESPAD) que son unidisciplinarias (con menos de 2 áreas de estudio), no hacen investigación y tienen un número limitado de alumnos. Algunas de las IESPAD son empresas secundarias de las privadas tradicionales fusionadas con consorcios transnacionales, abiertamente con fines de lucro (de Garay, 2013).

Atendiendo a la idea que las instituciones de Educación Superior públicas y privadas en México están bajo regulaciones distintas y presentan intereses diferentes, cabe suponer que esas diferencias históricas promueven políticas y acciones singulares entre instituciones, en materia de medio ambiente. Al menos resulta notorio en México que en el ámbito de la investigación y divulgación hay diferencias entre las universidades públicas y privadas, y ello afectaría la manera en que se nutre y evolucionan los procesos de ambientalización del currículum.

De hecho, Bravo (2005) expresa que la noción de currículum entendido como expresión del proyecto de cultura y socialización del conjunto de la institución “se expresa en el cruce de prácticas diversas del conjunto institucional enmarcadas en las dimensiones formales de una institución, tales como: la docencia, investigación y difusión”. Y

precisamente la investigación es un factor diferenciador entre las universidades públicas y privadas.

Resumen del capítulo e implicaciones para la investigación

Transversalizar el medio ambiente en el currículum representa un desafío para las universidades; por una parte, debido a la inercia cultural, se continúan viendo los contenidos del medio ambiente como particulares de las áreas de Ciencias Naturales y por otra parte, en muy pocas décadas ha habido un cambio de paradigma desde la educación ambiental hacia la educación para el desarrollo sustentable, en donde cada actor tiene ya un papel diferente.

Hasta inicios de la década de los 70s los temas medioambientales se incorporan en una relación entre sociedad y naturaleza como hechos estrechamente interrelacionados. No fue hasta la gran crisis de los 80s que se logra hacer conciencia que el “desarrollo” no puede estar separado del medio ambiente y que la protección de éste, no pasa por poner la mirada hacia la naturaleza, sino también a la sociedad y economía presente y futura. Esta diferencia separa en términos semánticos y prácticos el concepto del modelo clásico de *Educación ambiental* centrado en la biodiversidad del modelo más reciente de *Desarrollo sustentable* centrado, además de lo ambiental, en lo social, económico y cultural.

La ambientalización de las universidades se inicia en los 90s como el desarrollo de políticas ambientales que implican a diversas áreas dentro de las instituciones. Mientras en las empresas y organismos del estado los aspectos ambientales se concentran en cuestiones de habitabilidad y conservación del entorno, consumo y ahorro energético, gestión de residuos, entre otros, en las universidades se desarrollan dos tópicos que les diferencian de aquellos: la ambientalización del currículum y la ambientación de la investigación.

La ambientalización en el currículum avanzó más allá del tradicional temario de las asignaturas. Además de participar en acciones proambientalistas fuera del currículum, “impregnar el currículum” implica esencialmente ser capaces de atender problemas y ejemplos del medio ambiente desde la propia disciplina que se aprende e investiga. Del mismo modo en la ambientalización en investigación no se pone el énfasis en la demanda

a las cuestiones ambientales a nivel planetario, sino más bien en las aportaciones que puede entregar cada disciplina desde sus materias propias.

Finalmente, hemos contextualizado la realidad del área geográfica y de las universidades donde se desarrolla la investigación, para poder establecer posibles paralelos, destacando -como se señala en el apartado reciente- la complejidad histórica de los sistemas educativos públicos y privados, en un país donde conviven más de 1600 universidades, lo que plantea la premisa que estas diferencias puede influir hacia resultados disímiles entre los estudiantes de cada grupo.

El capítulo 1 aporta una comprensión del contexto del objeto analizado y cómo da relevancia a la necesidad de conocer si efectivamente la ambientalización-sostenibilización tiene un efecto positivo en los valores, creencias, actitudes y comportamientos de los estudiantes, o no. Es decir, operativamente, nos genera la hipótesis que los estudiantes de los centros formalmente “ambientalizados” darán mejor puntuación en las escalas y cuestionarios utilizados.

Pero la “sostenibilización” de la universidad no afecta sólo el contenido de las enseñanzas que se imparte, sino también a la coherencia del comportamiento institucional, lo cual requiere ocuparse de la gestión ambiental, que es lo que se hace en el próximo capítulo.

CAPÍTULO 2.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)

En este capítulo ofreceremos una mirada sobre la intervención ambiental, gestión y los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) y especialmente las normas con las cuales se han medido, miden y certifican actualmente a los diversos organismos.

Conocidas a nivel internacional, aunque con aplicaciones en ámbitos diferentes, destacamos al menos tres normas icónicas en los SGA, la histórica y desaparecida norma británica BS7750 y sus herederas vigentes y complementarias, las ISO 14000 y la norma europea EMAS.

A nivel del contexto de estudio, se detallan las normas federales y estatales de los Estados Unidos mexicanos (México): el de la PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) y el de la SEMADET (Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial) respectivamente. Además de describir el entramado de asociaciones y organismos reguladores en materia medioambiental en México, se enuncia los tres niveles de intervención en un sistema o política de gestión ambiental: a) la identificación de la necesidad y el compromiso por desarrollar una gestión ambiental, b) el diagnóstico e implementación de un SGA y finalmente c) la certificación, seguimiento y mejora del SGA en la institución.

Posteriormente en este capítulo se diferencian aspectos conceptuales de normalización, certificación y acreditación en SGA. Desde estandarizar situaciones internas que se repiten, formalizar la auditoría y certificación conforme a una norma, hasta el reconocimiento formal por parte de organizaciones competentes.

2.1 Intervención Ambiental, Gestión Ambiental y Sistemas de Gestión Ambiental

Los problemas ambientales a los que nos enfrentamos hoy día hace necesaria la adopción de soluciones y actitudes proactivas. Son varios niveles en los que se deben tomar medidas:

En un primer nivel, a los individuos les corresponde hacer un uso racional de los recursos para evitar su despilfarro o propiciar su ahorro. En otro nivel están las administraciones públicas que buscan regular acciones para que tanto las empresas como los individuos adopten un comportamiento respetuoso con el medio ambiente, impulsando y motivando con premios o castigos para que se cumplan las normas estipuladas por ellos. En un tercer nivel están todo tipo de empresas, quienes deben mejorar sus actividades, productos y servicios, buscando así mismo la protección del medio ambiente, utilizando el mínimo de recursos (renovables y no renovables), produciendo la menor cantidad de residuos posible y reduciendo la contaminación (Ferrando y Granero, 2012).

La gestión ambiental, aplicada al ámbito empresarial, hace referencia a todas las actuaciones que contribuyen a cumplir los requisitos de la legislación vigente en términos de Medio Ambiente con el fin protegerlo y evitar impactos negativos, ya que la gestión ambiental facilita el control de las actividades, productos y servicios que potencialmente generan esos impactos (Granero y Ferrando, 2007).

Dentro de la gestión ambiental, el Sistema de Gestión ambiental es una de las herramientas disponibles para que una institución implante de manera formal, efectiva, documentada y socializada, las políticas favorables al Medio Ambiente, que proporcionen beneficios colectivos (a la empresa, sociedad y ecología) hacia una calidad de vida sustentable en el presente y hacia las generaciones futuras.

Actuar a favor del medio ambiente, se puede hacer por el solo hecho de querer ser responsable, por cumplir con una legislación, por conveniencias de mercado o por ambas cosas. En este sentido, algunas buscan cumplir con los requisitos ambientales legales para evitar riesgos, así como su interés por cumplir con su responsabilidad social ante los grupos de presión cada vez más exigentes (inversores, clientes, empleados, proveedores); por contraparte, buscan también la ecoeficiencia, tanto por compromiso ambiental como por el interés económico (Pol, Moreno y Castrechini, 2010).

En el caso de las Universidades, otra razón importante para buscar la certificación son fines de promoción y difusión de la institución y de otras ventajas competitivas de orden exógeno (acreditación institucional, competitividad en fondos públicos y privados, etc.).

Una empresa puede hacer una intervención ambiental en la que provoque cambios con previa planificación o sin ella, o puede introducir dentro de su gestión general (“administración” en México), de manera estructurada la “Gestión Ambiental” con el objetivo de conseguir un desarrollo sustentable. Para llevar a cabo la Gestión Ambiental se utilizan varias herramientas, una de ellas es el Sistema de Gestión Ambiental.

Aunque muchas veces los términos “Gestión ambiental” y “Sistema de Gestión Ambiental” se usan de manera indistinta, lo que puede conducir a ciertas confusiones. Un Sistema de Gestión ambiental (SGA) o medioambiental (SGMA) es un marco para orientar a una organización a alcanzar y mantener un funcionamiento de acuerdo con metas establecidas y respondiendo a las demandas medioambientales, ya sean reglamentarias, sociales, financieras o competitivas (Greeno, 1992).

Intervención Ambiental:

Acorde con Moreno y Pol (1999) se entiende por intervención ambiental, cualquier cambio que se haga en las estructuras físicas de un lugar, que pueda provocar de facto o potencialmente una alteración al ecosistema, en la interacción social de las personas o en la estructura social, sea ésta de manera directa o indirecta.

En este sentido, si se alteran, inhiben o potencian las formas de relación social que tiendan a cambiar las formas de interacción con el sistema, aunque sea un efecto indirecto, estamos hablando de una intervención ambiental porque dará como resultado un cambio en las formas de interacción con el ecosistema; pudiéndose dar también esta intervención por efectos directos sobre el medio y/o los sujetos. La orientación del cambio en una intervención ambiental tiene siempre una intención política o juicio de valor que es legitimado por el organismo competente que tiene poder para regularlo, aunque tenga la estructura de una componente técnica (Moreno y Pol, 1999).

Los resultados o efectos que provoca una intervención Ambiental, pueden ser de manera intencional o no. Es decir, pueden estar o no planificados con una intención específica o pueden ser el efecto activo de unos sujetos con trascendencia sobre otros, ya sea sobre el medio natural, tecnológico o urbano. La alteración que provoca esa intervención

ambiental puede profundizar un orden establecido en el ámbito social o ecológico o puede provocar un orden nuevo. Es por eso que cualquier intervención en la gestión de la empresa debería estar pensada detenidamente si se desea actuar ambientalmente, porque la componente “ambiental” implica la búsqueda de una mejora en la calidad de vida de la población y al mismo tiempo conseguir también una mejora en el medio ambiente (Moreno y Pol, 1999).

Gestión Ambiental (GA):

Es una parte de la Gestión General de una empresa, en la cual se integran los aspectos del desarrollo sustentable de manera estructurada; por tanto es un conjunto de decisiones y acciones orientadas al logro del desarrollo sustentable (Granero y Ferrando, 2007).

Vale la pena mencionar aquí (ya que la investigación práctica se desarrollará en México), que es difícil encontrar la palabra “gestión” en México en el sentido que se entiende en España, ya que en México se habla de la “Administración General de una Empresa” en lugar de “Gestión General”. Así pues, en México se hablaría de la Administración que lleva a cabo la Alta Dirección, la Administración del presupuesto, la Administración del territorio, etcétera.

La IESE Business School (IESE - escuela de dirección de empresas de la Universidad de Navarra), propone que una empresa que quiera ser excelente desde los supuestos del desarrollo sustentable, debe “alinear” la meta que se ha propuesto en el sentido de ganar dinero, a la integridad ecológica del planeta, a la política social y a la solidaridad y, por tanto a la erradicación de las crecientes diferencias sociales existentes. Se trata de integrar en las actitudes y comportamientos de la organización a la hora de identificar sus procesos y los principios del desarrollo sustentable, para que se convierta de esta manera en una parte consustancial de su razón de ser (citado por Ogalla, 2005).

En la actualidad se intenta minimizar los efectos ambientales no deseados de la actividad humana y como respuesta, la Gestión Ambiental busca gestionar los cambios del entorno de manera proactiva, mediante el conjunto de acciones, tanto paliativas como preventivas (Pol et al., 2010). Uno de los cambios importantes que se han producido en las organizaciones que integran a la Gestión Ambiental en su política interna, ha sido el paso de actitudes defensivas a proactivas, tendiendo a la prevención frente a la corrección (Granero y Ferrando, 2007).

Se llama Gestión Ambiental (GA) a la toma de decisiones estructurada intencionalmente con el objetivo de incorporar en las metas corporativas de la administración Pública, empresa o institución, los valores del desarrollo sustentable, integrando políticas, programas y prácticas respetuosas con el medio ambiente en un proceso de mejora continua de la gestión (Pol et al., 2010). Los mismos autores dicen que:

La Gestión Ambiental implica y condiciona los objetivos de la organización (es decir, su “misión” y sus “estrategias” para alcanzarlos. Pretende reducir los impactos ambientales de su actividad. Tiene obviamente una dimensión tecnológica que es central y muy importante, pero también –y no menos importante- una dimensión relativa a los procesos organizacionales, comportamentales y emocionales. (p. 379).

El objetivo general de la Gestión es lograr la calidad ambiental, potenciando los recursos ambientales disponibles y la capacidad de respuesta ante cualquier evento, de manera que se lleve a cabo una corrección o restauración de cualquier aspecto que pueda provocar o provoque una degradación del entorno.

Al tener la Gestión ambiental como base la sustentabilidad, la empresa buscará siempre que sus productos y servicios sean solidarios y equitativos de manera inter e intra-generacionalmente; es decir, que sus productos no afecten a las personas que los usan en esta generación, pero que tampoco trasladen ningún problema en las décadas próximas (Moreno y Pol, 1999). Debe entonces, como lo explicitan Moreno y Pol, gestionar intervenciones sin romper innecesariamente por desconocimiento o inconsistencia equilibrios sociales actuales, ya que ello pone en peligro las condiciones que pueden favorecer la sustentabilidad.

En la sección de preocupación por el medio ambiente, ya explicamos que la gestión ambiental en las universidades (la ambientalización de la universidad) se puede realizar, acorde con (Capdevila, 1999), desde tres ámbitos básicos: la docencia, la investigación y la vida universitaria (los SGA se incluyen en éste último), por lo que la implantación de un SGA en un campus universitario, requiere coordinación entre estas tres áreas.

Sistema de Gestión Ambiental:

Todas las empresas, utilizan algún sistema para gestionarse, algunas son plenamente conscientes de ello y se apoyan en algún modelo estructurado como por ejemplo el EFQM (*European Foundation for Quality Management*) o ISO (*International Organization for Standardization*) en su serie 9000 de calidad o 14000 de medio ambiente; sin embargo algunas otras posiblemente no tengan conciencia de que utilizan un sistema en particular (Ogalla, 2005).

Las empresas o administraciones públicas cuentan con diversos instrumentos para llevar a cabo una Gestión Ambiental acorde a sus necesidades particulares; una de ellas es la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) o Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA). Los instrumentos o herramientas más conocidos de la Gestión ambiental que remarca Ludevid (2000) y de los cuales hablaremos más detalladamente en este capítulo, son: la evaluación del impacto ambiental, la auditoría ambiental o revisión ambiental inicial, la fijación de la política ambiental, el Sistema de Gestión Ambiental, el diseño ambiental y el análisis del ciclo de vida.

Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) se define como un sistema estructurado de gestión, que incluye una política medioambiental, la estructura organizativa, la planificación de las actividades, una formación interna y competencias profesionales, integración con las otras gestiones operativas de la empresa, seguimiento y auditoría y una revisión de responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día los compromisos establecidos en la política ambiental que la empresa ha suscrito y comunicar los resultados; y todo ello se encuentra integrado en la actividad de gestión total de la organización (del Brío y Junquera, 1999; Prieto González, 2011).

En la actualidad, los referentes utilizados pueden ser de ámbito internacional, nacional o regional. Para la implantación de un SGA en el ámbito internacional, generalmente, se usa la norma ISO 14000.

En Europa, a nivel regional, se usa el reglamento EMAS (*Eco Management and Auditing Scheme*). En España, las empresas utilizan cualquiera de las normas de aplicabilidad internacional o regional: la ISO 14001 y EMAS.

En México es muy común el uso de la norma internacional ISO 14000 en todo el país; sin embargo, existen también otras dos certificaciones: una de uso federal y otra de uso estatal.

La Norma ISO 14001 aplicable, es la NMX-SAA-14001-IMNC-2015. Cuenta con la aprobación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca SEMARNAT y por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía, por lo que está regulada por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C (IMNC) y se considera una norma de aplicación mexicana (NMX).

En el ámbito Federal, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), otorga certificaciones ambientales en todo el país.

En el ámbito estatal (lo equivalente a una Comunidad Autónoma de España), la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) de cada estado de la república, también puede otorgar certificaciones ambientales. De estas dos hablaremos más adelante en este apartado.

A nivel general, la implantación de un SGA, de acuerdo con las normas internacionales, nacionales o locales, demuestra que una organización cumple con requisitos específicos, referentes al sistema al que la institución desee apegarse voluntariamente.

La implantación de un SGA en las universidades contempla los pasos que deben llevarse a cabo para cualquier empresa o institución: compromiso, política ambiental, revisión inicial, estructura y responsabilidades, objetivos, plan de acción, manual y documentación, control de las operaciones, indicadores, auditoría y revisión. Muchas universidades optan por esta vía, adaptándola a la realidad de una Institución de Educación Superior (Ull, 2008).

2.2 Los instrumentos de Gestión Ambiental (GA)

Los instrumentos o herramientas utilizadas para llevar a cabo una buena Gestión Ambiental son muchos y muy variados, cada autor le da relevancia a aquellos que para su propósito particular son más importantes: momento en la gestión, punto de vista en un tema determinado u orientación (hacia los productos, hacia los clientes, etcétera).

Manuel Ludevid (2000) considera que una compañía que quiera asumir la responsabilidad de la gestión ambiental, utilizará los instrumentos que a continuación se enumeran dependiendo del momento específico en la vida de la compañía. Estos seis instrumentos que él considera medulares, se utilizan en cuatro momentos distintos (Tabla 4):

Tabla 4. Instrumentos de gestión ambiental en la empresa

Instrumento:	Momento de la actividad de la empresa:
* Evaluación del impacto ambiental	Se usa antes de empezar el proceso de gestión ambiental para analizar por anticipado las consecuencias en medio ambiente, así como su coste o riesgo; es decir, responde a la pregunta ¿cómo podemos estar?
* Auditoría ambiental o revisión ambiental inicial * Fijación de la política ambiental	Estos dos instrumentos se utilizan al empezar la gestión ambiental. La auditoría responde a la pregunta ¿Cómo estamos?, y la fijación de la política ambiental a ¿Qué hacemos, o qué queremos y podemos hacer?
* Sistemas de gestión ambiental (SGA) * Diseño ambiental	Durante el funcionamiento regular de la empresa: 1) Los SGA, se usan respecto a la organización y la producción, y deben responder a las preguntas ¿Cómo gestionamos? y ¿Cómo producimos? 2) El Diseño ambiental se usa respecto al producto y debe responder a la pregunta ¿Cómo es nuestro producto?
* Análisis de ciclo de vida	Se usa en el ciclo completo de la vida de un producto , y responde a la pregunta ¿Cuál es la historia de nuestro producto?

Fuente: Adaptado de Ludevid (2000)

Evaluación del impacto ambiental

Se dice que hay un impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable sobre el medio ambiente (Seoánez y Angulo, 1999).

La Evaluación del Impacto ambiental (EvIA) es un instrumento de gestión ambiental que permite anticipar las consecuencias ambientales de una futura empresa o bien, de un proyecto u obra nueva de una empresa en activo, por medio del análisis anticipado del coste o riesgo ambiental (Ludevid, 2000).

La ley se preocupa del impacto ambiental en el aspecto físico o natural, pero también del entorno humano (bienestar de las personas). La obligatoriedad de realizar un Estudio de Impacto Ambiental no es para todos, sino solamente para determinadas empresas y proyectos, especialmente los dañinos o perjudiciales para el medio ambiente y que por lo tanto causarán potencialmente impactos negativos.

Auditoría ambiental (AA)

La auditoría ambiental constituye un instrumento de verificación que permite la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, del SGA y de los procedimientos diseñados para la protección del medio ambiente (Pol, Valera, y Vidal, 1999). Incluye un análisis de los aspectos internos de la compañía y de los factores externos, estos últimos se relacionan con circunstancias que la empresa no puede controlar directamente, como los clientes, la competencia y la economía.

El proceso de auditoría para un SGA consta de dos partes: La primera, proporciona conocimientos acerca de cuáles son las actividades de la compañía y los impactos que causa ésta al medio ambiente (aspectos internos), así como de los aspectos externos que no son fáciles de controlar por la empresa. La información obtenida de esta auditoría dará evidencia para los objetivos y metas ambientales que se elijan.

La segunda parte de la auditoría medioambiental, ocurre cuando el SGA ha sido instaurado y se ha dado suficiente tiempo para que los procedimientos del SGA hayan funcionado. Esta parte se diseña para asegurarse que el SGA y los procedimientos que se le asocian, están realmente funcionando como se debe (Tinsley y Pillai, 2006).

La Auditoría Ambiental puede usarse como auditoría interna, en cuyo caso el objetivo es facilitar a la dirección de la organización la información precisa para el control y evaluación de su política medioambiental preestablecida. Cuando se usa como auditoría externa, se convierte en requisito para conseguir una acreditación o una certificación (Pol et al., 2010).

La auditoría inicial es muy útil y recomendable tanto para información voluntaria e interna, como en el caso de que una empresa desee implantar y/o certificar más adelante un SGA, ya que proporciona la información necesaria para su planificación, diseño e implantación.

La auditoría ambiental puede realizarse de forma periódica, sobre todo si se implanta un SGA. Cuando una empresa decide utilizar la auditoría ambiental no solo de manera inicial, sino periódica, se convierte en un importante instrumento de gestión que le permite evaluar su adecuación de políticas medioambientales y facilitarle el control de cualquier práctica con efecto sobre el medio ambiente (Conesa, 1997).

Política Ambiental

La política ambiental es la declaración pública y formalmente documentada, elaborada por la alta dirección, sobre las intenciones y los principios de acción de la organización relativos a su actuación ambiental (Ludevid, 2000). Debe contener por lo menos los compromisos que la empresa adquiere respecto a la prevención de la contaminación, el cumplimiento exigido por la ley y algunos otros que la institución suscriba; así como el de mejora continua (Prieto, 2011).

La política debe ser un marco de referencia para fijar objetivos y metas ambientales, debe comunicarse y ser del conocimiento de todos los trabajadores de la empresa y quienes trabajan con o en nombre de ella (como proveedores y contratistas), debe estar a disposición del público y aunque parezca obvio, debe estar apoyada por la alta dirección (Prieto, 2011).

Hunt y Johnson (1997) aconsejan que lo ideal es que la declaración de la política medioambiental sea breve y clara y que sea escrita de manera no técnica ni especializada para facilitar la difusión al público y aumentar de esta manera la probabilidad de ser leída y comprendida. Remarcan que la empresa no debe olvidar que la política demuestra el *ethos* medioambiental y por lo tanto requiere una elaboración y revisión muy cuidadosa.

Diseño ambiental

El diseño ambiental, también llamado eco-diseño, hace referencia a la mejora ambiental que se puede producir por el diseño del producto, tanto para la empresa, como en el momento de ser utilizado por el usuario, aunque también se incluyen el diseño de determinados aspectos del proceso productivo necesarios para fabricarlo (Claver et al., 2005).

Ludevid (2000) señala que el diseño ambiental consiste en conseguir productos que utilicen menos materiales, menos energía, que representen menor riesgo tanto para el medio ambiente como para la salud humana, que permitan el máximo nivel posible de revalorización, que consuman menos recursos naturales no renovables y que permitan extender el nivel de servicio del producto.

Análisis del ciclo de vida

El análisis del ciclo de vida es una herramienta o instrumento de gestión ambiental que se utiliza para evaluar todas las fases por las que atraviesa un producto de una compañía (cada producto se analiza por separado).

Se relaciona con el diseño ambiental, porque cuando se diseña un producto, se piensa en su fabricación, su transporte, su distribución y el uso por parte del consumidor final. Sin embargo se toma en cuenta la filosofía del Análisis del Ciclo de Vida (ACV) desde la extracción de la materia prima hasta la eliminación del producto una vez que se convierte en residuo, por lo que estas dos últimas etapas quedan íntimamente ligadas.

Como lo indica Claver et al (2005), la filosofía del ACV fue por mucho tiempo de “la cuna a la tumba”, hasta que el químico Michael Braungart y el arquitecto William McDonough (Braungart y McDonough, 2005) patentan la idea de “la cuna a la cuna”, pensando en la idea que el producto pueda ser utilizado de ser posible para producir otros productos (reciclar el producto o parte de él).

El ACV está regulado por la ISO 14040, con mención social en la ISO 14044 (Pol et al., 2010).

2.3 Los diferentes estándares ambientales y su alcance

La incorporación de los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), entendida como una variable de cambio organizacional, es la tendencia estándar hacia la consecución del desarrollo sustentable. En este apartado mencionaremos el estándar británico BS7750, el estándar europeo *Eco Management and Auditing Scheme* (EMAS), el de la Organización Internacional de Normalización (ISO 14000) y los estándares mexicanos: el estándar federal (de la PROFEPA) y el estatal (estándar de la SEMADET).

El Reglamento EMAS define los **Sistemas de Gestión Ambiental** como “la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, aplicar, alcanzar, revisar y mantener la política medioambiental” (Generalitat de Catalunya, 2010).

Un **Sistema de Gestión Ambiental** se conforma cuando las actuaciones de carácter ambiental de una organización se realizan de forma conjunta, planificada y organizada; lo que dará paso a un proceso estructurado para la mejora continua del comportamiento ambiental de la organización. En este sentido, el SGA se convierte en el método de trabajo o marco de referencia que sigue la organización para mantener y/o alcanzar un comportamiento ambiental acorde con sus objetivos y metas previamente fijadas, ya sea para cumplir con las exigencias de la sociedad a la que sirve, de instituciones o aspectos financieros, retos competitivos o como respuesta a normas legales o riesgos ambientales (Granero y Ferrando, 2007).

La implementación de un Sistema de Gestión ambiental requiere en primera instancia del compromiso de la dirección y precisa de una estrecha coordinación y colaboración entre los departamentos y directores con un equipo de implementación multifuncional, así como tiempo y recursos para garantizar su éxito, sin descuidar las demandas de mercado e integrando a la organización con la comunidad que la rodea. Lo anterior se debe dar sin interrumpir el proceso en todos los niveles, considerando que la empresa es un todo integrado y no un conjunto de partes que visualizan el largo plazo cada una por su lado (Granero y Ferrando, 2007; Prieto, 2011).

Un plan de implementación típico con ISO puede tomar dos caminos, como lo explica Clements (2002): si una empresa ya tiene instaurado un Sistema de Gestión de Calidad con ISO 9000 por ejemplo y quisiera integrar el aspecto ambiental con ISO 14000, solo tendría que ajustar los procedimientos existentes, redactar sus políticas y añadir las instrucciones de trabajo necesarias; pero si dicha organización es primeriza en la implantación de un sistema de gestión documentado, tendría que trabajar muy intensamente para tomar el otro camino y le correspondería entonces desarrollar completamente los procesos, procedimientos, políticas e instrucciones de trabajo.

A este respecto Prieto (2011) asegura que un SGA que siga el esquema de ISO o EMAS, bien diseñado e implantado, se convierte en una herramienta de trabajo usada para integrar la variable medioambiental en el día a día y ayudar a la empresa a disminuir riesgos ambientales, accidentes, multas y sanciones; pero también se convierte en un valioso aliado para que el personal conozca y comprenda los aspectos ambientales de su actividad y para que la propia organización disponga de los datos relacionados con su carga ambiental como puede ser la generación de residuos, emisiones, vertidos y consumos necesarios para el desarrollo de la actividad de empresa, con la ventaja de poder convertir

estos datos en información para la toma de decisiones en la implantación y cumplimiento de la política ambiental y los requisitos legales de aplicación.

Es importante hacer notar que muchas empresas han optado por contar con un Sistema Integrado de Gestión (SIG) en el cual juntan los Sistemas de Gestión de la calidad ISO en su serie 9000 con los Sistemas de Gestión Ambientales ISO en su serie 14000, ya que ISO ha tratado de adaptar sus normas con la suficiente flexibilidad para permitir compatibilidad. Tanto en la ISO 9001 como la ISO 14001 exigen varios procedimientos que son virtualmente idénticos y al usar un sistema integrado, se evitan algunas redundancias y se asegura la consistencia en el proceso (Block y Marash, 2004). Los mismos autores aseguran que una vez integrados estos sistemas, el SGA deja de verse como un “programa” cuya responsabilidad corresponde exclusivamente a un departamento medioambiental, ya que desde el punto de vista operativo se convierte en una red que aglutina a todos los aspectos del negocio y no es solo una parte aislada.

Algunas empresas han optado por la integración de dos, tres o incluso cuatro diferentes sistemas: El de gestión de la de calidad, el de gestión de medio ambiente, el de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y el Sistema de Responsabilidad Social Corporativa.

Otros autores sin embargo, no comparten la idea de los anteriores en cuanto a las ventajas que representan un SGA integrado, ya que los ven desde un ángulo diferente. Al referirse al SGA que se implanta sin estar integrado viéndolo desde la psicología ambiental, hay estudios que demuestran que después la implementación del SGA se da un efecto ambiental positivo en el comportamiento ambiental privado de sus miembros, pero cuando el SGA se implanta integrándolo con otros, parece que la conciencia de lo ambiental en los trabajadores tiende a diluirse sin tener efectos en el comportamiento individual de sus miembros Pol, Carro, Bolzan y Écija, 2005 (citado por Pol et al., 2010),

La tercera edición de “Gestión Ambiental” de las normas UNE ya dedica un apartado para la integración de sistemas y directrices “para aquellas organizaciones que han decidido integrar total o parcialmente dichos sistemas en busca de una mayor eficacia en su gestión y de aumentar su rentabilidad” (AENOR, 2011, p. 156), misma en la que vuelven a enfatizar en la nueva edición de 2015.

Recordemos que Capdevila (1999) propone tres ámbitos en los que la universidad puede (o debe) introducir la ambientalización: la docencia, la investigación y la vida universitaria. Los SGA formarían parte del tercer ámbito, mismo que fue ampliamente

explicitado en el apartado de preocupación por el medio ambiente desde las universidades.

La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en las universidades, bajo una norma estandarizada, contempla básicamente los mismos pasos que se requieren para cualquier empresa u organización, porque la auditoría suele tener poca variación; sin embargo, se debe optar por adaptar la implementación a la realidad de una institución universitaria.

2.3.1 Norma británica ambiental BS7750

La norma británica BS 7750 fue la primera norma a nivel mundial enfocada hacia el medio ambiente, considerada como un Sistema de Gestión Ambiental. Fue elaborada por el *British Standards Institution* (BSI), organismo de normalización británico, que la publicó en 1992 (Granero y Ferrando, 2007; Hunt y Johnson, 1997; Tinsley y Pillai, 2006).

La norma BS 7750 no está vigente, pero sentó las bases para otras normas de ámbito nacional, regional e internacional. De la de la misma manera que sucedió con la norma internacional de Medio Ambiente en su serie ISO 14000, la norma británica de Calidad BS5750 sentó las bases para la norma internacional de calidad ISO 9000 (Tinsley y Pillai, 2006).

2.3.2 Norma Internacional ISO 14000

En 1996 surgió la norma internacional para Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14000 a partir esquema de la norma británica BS 7750. La 14000 se argumentó estar un paso por delante, dado el éxito de su estándar de calidad ISO 9000, habiendo nacido con la intención de reemplazar los numerosos y a menudo conflictivos aspectos de criterio que se habían encontrado en varios países (Tinsley y Pillai, 2006).

Después de ocho años de experiencia, el 15 de noviembre de 2004, la norma de 1996 fue sustituida por la ISO 14000:2004 y en septiembre de 2015 entra en vigor la ISO 14000:2015.

La norma ISO 14000 expresa cómo se debe constituir un Sistema de Gestión Ambiental, bajo esa norma. Ha sido planteada para mantener un equilibrio entre ahorro económico y la disminución de los impactos ambientales. Es un estándar Internacional en el ámbito medioambiental que proporciona herramientas prácticas para las empresas y organizaciones de todo tipo que buscan gestionar sus responsabilidades ambientales. El objetivo de todas las normas de la serie 14000 es prevenir la contaminación y proteger al medio ambiente.

En el SGA de la ISO, se hizo hincapié en la “gestión” (administración), para controlar las cuestiones de política medioambiental, los recursos internos, compras, diseño del producto o servicio, la comunicación y la educación. Tal énfasis fue diseñado para permitir la medición de la toma de decisiones de la gestión y las consecuencias ambientales y para que, la gestión medioambiental forme parte de las actividades operativas diarias (Tinsley y Pillai, 2006).

La ISO 14001 por su parte es un proceso no estándar de rendimiento que describe un sistema para ayudar a una organización a alcanzar sus propios objetivos medioambientales, siendo la única de la serie 14000 que se puede certificar. Al entrar en vigor la ISO 14001:2015, ya habían aproximadamente 300.000 organizaciones de todo el mundo certificadas con la norma (ISO, 2015).

En la norma 14001, se refiere al Sistema de Gestión ambiental (SGA) como la parte del sistema de gestión empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales. Esta definición denota que los dos pilares de un SGA son justamente, la política ambiental y los aspectos ambientales, entendiendo por política ambiental las intenciones y dirección general de una organización relacionada con su desempeño ambiental; mientras que los aspectos ambientales a los que se refiere, son los elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.

En la Tabla 5 recogemos algunas de las principales normas que componen la familia ISO 14000 de su versión 2015.

Tabla 5. Principales normas de la Familia ISO 14000 de su versión 2015

ISO No.	Descripción
14001	Requisitos con orientación para su uso. Constituye los criterios necesarios para llevar a cabo un Sistema de Gestión Ambiental. No es de obligado cumplimiento, pudiendo ser certificadas las empresas bajo esta norma.
ISO 14004	Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Facilita la orientación de la empresa durante la implementación, el mantenimiento y la mejora continua de un SGA, además de su coordinación con otros sistemas de gestión.
14010 y 14111	Establecen todos los principios generales sobre las auditorías ambientales que se aplican a todos los exámenes de auditoría ambiental.
14014	Genera una guía para la revisión inicial que se realiza a todos los Sistemas de Gestión Ambientales.
Serie 14020	Etiquetado y declaraciones ambientales.
Serie 14030	Desempeño ambiental. La 14031 es una guía para que la compañía evalúe su desempeño.
Serie 14040	Análisis del ciclo de vida.

Fuente: ISO (2014).

2.3.3 Norma europea EMAS

El reglamento de la Comunidad Económica Europea, conocido como el reglamento EMAS (*Eco Management and Auditing Scheme*) o reglamento comunitario de eco-gestión y eco-auditoría se aprobó en 1993, empleando buena parte de la normativa de la británica BS 7750. En sus inicios, la implantación EMAS solo permitía adherir voluntariamente centros con actividades industriales (Hunt y Johnson, 1997). En 1995 permite la participación del sector manufacturero y posteriormente en el año 2001 se adopta una nueva regulación, en la que se puede adherir cualquier organización.

Aunque la norma más ampliamente utilizada en todo el mundo para implementar y certificar un SGA, es la ISO 14001, la mayoría de los autores reconoce que, el reglamento EMAS que solo se aplica en el ámbito de la Unión Europea, es más exigente y se considera como más eficiente para darle a la empresa una mayor imagen y/o reputación.

De hecho, una empresa que quiera certificarse con el reglamento EMAS, puede hacerlo implementando los requisitos de su anexo 1, o bien adoptando primero la norma ISO

14001 y adicionar ciertos requisitos que son exigidos por EMAS y que no lo contempla la ISO, principalmente en lo relativo a la auditoría inicial o revisión ambiental inicial, el cumplimiento de la norma vigente en medio ambiente, la comunicación interna y externa y la comunicación de resultados ambientales, procedimientos de auditoría y la participación de los empleados (Granero y Ferrando, 2007; Ludevid, 2000; Prieto González, 2011).

Ya que esta norma no tiene aplicabilidad en la realidad de la muestra que estamos trabajando, trataremos de profundizar en las estandarizaciones aplicables en ella.

2.3.4 Norma Federal Mexicana de la PROFEPA

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), es la encargada de otorgar certificados ambientales a nivel nacional.

La PROFEPA nació en 1992 como un órgano administrativo desconcentrado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (SEMARNAT), con autonomía técnica y operativa. Se creó con el objetivo de incrementar los niveles de observancia de la normatividad ambiental, a fin de contribuir al desarrollo sustentable y debido a la necesidad de atender y controlar el creciente deterioro ambiental en México.

Ese mismo año se creó también el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA) como parte de la PROFEPA, aunque los primeros certificados ambientales no se expidieron hasta cinco años más tarde, en 1997.

En sus inicios, solo concedía el certificado de “industria limpia”, exclusivamente a empresas con actividades industriales, pero con el tiempo, el programa se diversificó. En la actualidad, las empresas que participan voluntariamente en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA), pueden recibir de parte de la PROFEPA, cualquiera de los tres certificados distintos que otorga: Certificado de Industria Limpia, Certificado de Calidad Ambiental y el Certificado de Calidad Ambiental Turística (Figura 2)

Figura 2. Sello de certificaciones PROFEPA



Fuente: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Las universidades deben certificarse con el “certificado de calidad ambiental”, ya que el de industria limpia está dirigido para obras y actividades del sector industrial y el de calidad ambiental turística, para actividades y servicios del sector turístico, mientras que, en el certificado de calidad ambiental, participan empresa dedicadas a las actividades comerciales y de servicios que no se consideran ni industriales, ni turísticas.

Los requisitos y parámetros para obtener y renovar un certificado ambiental se encuentran establecidos en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales, así como en las Normas Mexicanas NMX-AA-162-SCFI-2012 y NMX-AA-163-SCFI-2012. Estas dos últimas normas están en vigor desde el 2 de diciembre de 2013.

Aunque la ley original LGEEPA es de 1988, las modificaciones que continuamente se realizan a la misma, se publican en el Diario Oficial de la Federación (DOF). La ley, se hace pública con la fecha de la última reforma publicada en el DOF. Dentro de la ley, debajo de cada párrafo reformado, se explicita la fecha en que se publicó dicha reforma en el DOF, en cada caso.

Existen dos niveles de desempeño ambiental: el nivel de desempeño ambiental 1 (NDA1) y el Nivel de Desempeño Ambiental 2 (NDA2). El primero reconoce el esfuerzo de las instituciones por cumplir, además de sus obligaciones ambientales, con acciones de mejora (Este certificado lo reciben las empresas que se certifican por primera vez).

El segundo reconoce a quienes ya teniendo el NDA1, sobresalen en su compromiso con la mejora continua para mantener o mejorar su nivel de desempeño ambiental. Quienes

se re-certifican, pueden obtener nuevamente el nivel NDA1, pero si la PROFEPA lo considera conveniente, podrían alcanzar el NDA2.

Para obtener el certificado ambiental, con nivel de desempeño 1 (NDA1), la Auditoría Ambiental verifica que la empresa cumpla con las Leyes Ambientales Federales y Locales, los Reglamentos Ambientales Federales y Locales, las Normas Oficiales Mexicanas ordenadas por Materia, dictadas por la SEMARNAT y los requerimientos que cada municipio aplique. Se examinan las materias de: agua, residuos, energía, emergencias ambientales, suelo y subsuelo, aire y ruido, riesgo y gestión ambiental, así como recursos naturales, forestales y vida silvestre.

El nivel de desempeño ambiental a un nivel superior al exigido por la ley (NDA2), se otorga, siempre y cuando la auditoría ambiental haya examinado y comprobado que adicionalmente a lo anterior, la empresa se ha apegado a: normas mexicanas voluntarias, sistema de gestión sobresaliente, normas extranjeras y a la regulación por ramo.

Los certificados ambientales tienen una vigencia de dos años y en dicho certificado se especifica el nivel de desempeño ambiental al que la institución se ha hecho merecedora (Anexo 2, pág. 273).

Teóricamente el NDA2 “es el máximo nivel que de alcanzar una empresa”, según la norma mexicana NMX-AA-162-SCFI-2012 (Secretaría de Economía, 2013, p. 19/136), pero en la práctica existe otro documento que se considera superior a éste y se otorga de manera adicional.

Tanto la PROFEPA como la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; tienen facultades para otorgar un “Reconocimiento de Excelencia Ambiental” para distinguir a aquellas empresas, que una vez certificadas en el máximo nivel de Desempeño Ambiental (NDA2), demuestran acciones sobresalientes en el cuidado del medio ambiente (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México, 2010). Dicho reconocimiento, también tiene una vigencia de dos años y a los ganadores, se les da autorización para el uso del sello de “excelencia ambiental”, en dicho período.

La Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México (2015), advierte que las auditorías ambientales deben apegarse a las normas mexicanas y a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente (LGEEPA), **vigentes**.

Los Auditores que realizan el proceso de certificación ambiental, deben estar certificados ante la Entidad Mexicana de Certificación (EMA) y aprobados también por la PROFEPA. Dichos auditores son evaluados periódica y sistemáticamente por ambas instituciones, ya sea en conjunto o de forma separada.

2.3.5 Norma Estatal mexicana de la SEMADET

En México, independientemente de los certificados que otorga la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a nivel nacional, los Estados de la República cuentan con un órgano regional, con facultades para otorgar también certificados ambientales.

Aunque las Secretarías de los Estados están regidos por la propia PROFEPA, que es un órgano federal (nacional) y por consiguiente por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) de México, los órganos regionales cuentan con cierta autonomía de gestión.

La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET), en cada uno de los treinta y dos estados de la República Mexicana, está facultada también para otorgar los mismos tres tipos de certificados que otorga la PROFEPA, pero con pequeñas variaciones en las exigencias de la región en que se ubiquen las empresas.

Aunque la SEMADET, depende de manera indirecta de la PROFEPA, los certificados se pueden expedir por separado y no son excluyentes, por lo que las empresas pueden tener ambos si así lo desean. En cada Estado, la fecha de inicio en el otorgamiento de dichos certificados varía, porque cada uno ha actuado acorde a su propio criterio.

En Guadalajara, Jalisco, ciudad donde se realizó la presente investigación, la SEMADET Jalisco, es la facultada para emitir los certificados ambientales a las empresas que se adhieran al Programa de Cumplimiento Ambiental Voluntario (PCAV) de la SEMADET, oficialmente llamado “Certificado Estatal de Cumplimiento Ambiental Voluntario”.

Al igual que la PROFEPA a nivel nacional, la SEMADET Jalisco, otorga los certificados de Industria Limpia, de Calidad Ambiental y de Calidad Ambiental Turística, con

vigencia de dos años (Figura 3). La particularidad para obtenerlo, es que las empresas deben apearse a las exigencias de sus normas estatales.

Figura 3. Sello del Certificado Estatal de Cumplimiento Ambiental Voluntario, SEMADET



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, Jalisco

La gestión ambiental de los residuos en el contexto de la investigación

Las primeras declaraciones de las políticas medioambientales llegaron a las provincias y ciudades en aspectos básicos como la separación de basura. El 20 de octubre 2008 entra en vigor en el Estado de Jalisco la Norma Ambiental Estatal (NAE-SEMADES 007/2008) en la cual la basura es clasificada en *Orgánica, Inorgánica y Sanitaria* y separada en bolsas o contenedores de color verde, azul y naranja, respectivamente (Gobierno del Estado de Jalisco, 2008).

Ese año los ocho municipios que integran la ZMG, en Jalisco, promocionaron la nueva norma; pero cada uno implementó la recolección selectiva conforme sus propios planes y presupuestos. Así la norma se aplicó parcialmente durante 2009, con interrupciones en el período 2010-2012.

En el 2103, luego de un estudio realizado por la Dirección General de Ecología, se concluye que los municipios de la ZMG no contaban con la infraestructura de camiones y rellenos sanitarios para disponer los residuos de forma diferenciada, y aunque las personas separaban la basura en sus hogares, la empresa recolectora los revolvían, hecho que desalentó a la población a no seguir separando los residuos. Los Ayuntamientos “llegan a sólo una recolección diferenciada parcial y limitada en áreas determinadas, con un aprovechamiento y revalorización de los recursos a medias y sin ningún programa que atienda el problema a fondo y articule soluciones” (Ayuntamiento de Zapopan, 2013, p. 3 y 4).

El sistema de gestión de residuos en los municipios tuvo un inicio poco alentador. La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial no cuenta con cifras oficiales sobre los programas municipales de gestión integral de los residuos. El diario El Informador (mayo de 2013) hizo el siguiente recuento:

En la **ciudad de Guadalajara**, los residuos sólidos se separan sólo en 30 de las 622 colonias, un 4.82% mientras en **Zapopan** un programa piloto en 100 colonias que anteriormente separaban sus residuos, se redujo a 13 colonias por falta de infraestructura y presupuesto.

Tlajomulco no aplicó el programa con la ciudadanía porque el Ayuntamiento o la empresa de recolección no tenían capacidad para gestionar la separación de residuos. El municipio de **Tlaquepaque** tampoco se planteó una propuesta de recolección diferenciada de residuos y se mantuvo una mecánica de recolección única. De las cerca de 600 toneladas de residuos sólidos diarios, sólo se separan manualmente entre 10 y 12 toneladas.

Similar caso ocurre en **Tonalá**, donde el director de Ecología informaba un retroceso de un 30% a un 0% “debido a la apatía de los ciudadanos y a la falta de participación política del Ayuntamiento”.

“En lo que respecta a los Grandes Generadores de Residuos de Manejo Especial registrados, el reciclaje en este tipo de residuos supera 80 por ciento, considerando que la según la normativa, están obligados a la valorización de los residuos que generan” (El Informador, 2013, 27 de mayo de 2013).

Un panorama alentador surge a principios de 2016. El ayuntamiento de Guadalajara dio a conocer un nuevo programa que integra limpieza y aseo, imagen urbana digna y un modelo de gestión de residuos, con contenedores con capacidad de 1100 litros y camiones de 1.5 toneladas. Se uniforma el criterio de colores distintos: verde para residuos orgánicos, azul para botellas de plástico pet y aluminio, amarillo para el papel y cartón, y el negro para “otros restos”. Se inician el programa con 20 puntos de recogida hasta completar 500 “puntos limpios” al término de la administración (Gobierno de Guadalajara México, 2016).

Las estrategias nacionales, federales y estatales para la recolección separada de basura, son heterogéneas. No ha habido coordinación entre los diferentes ámbitos gubernamentales,

de empresas e instituciones. Así, en algunas instituciones de Educación Superior han introducido herramientas de gestión medioambiental propia o bien por vía servicios de empresas.

2.4 Requisitos e implantación de un SGA

La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental no es un procedimiento que se sigue de la misma manera en todo tipo de empresas, ya que cada una de ellas tiene particularidades que las hacen diferentes, y por lo tanto, no puede seguir una secuencia universal. De esta manera, es común que las empresas recurran a asesores o consultores externos (Claver et al., 2005).

La implantación requiere de etapas para hacer funcionar el sistema, mismas en las que también manifiestan diferencias, dependiendo de la relevancia que el asesor le otorgue a cada una y es común encontrar también divergencias en los autores que hablan del tema. Los autores anteriores por ejemplo explican que son necesarias cuatro etapas:

- 1) La primera es la etapa previa a la implantación del sistema donde lo importante es que se haga manifiesta la necesidad del sistema y la voluntad de implantarlo, junto con el compromiso de la dirección para que se lleve a cabo y la estructura de un organigrama de la empresa que permita desarrollar y mantener el sistema.
- 2) En segunda etapa que corresponde a la implantación en sí, será necesario realizar un diagnóstico, reflejar el compromiso de la dirección por medio de la política medioambiental, comunicación y formación inicial hacia los miembros de la empresa, el diseño del sistema que incluye la preparación del manual de medio ambiente y su puesta en marcha, así como la realización de la auditoría en caso que la empresa tenga la intención de certificarse.
- 3) La tercera etapa se refiere a llevar a cabo el proceso de certificación del SGA
- 4) La última etapa según estos autores se refiere al seguimiento y mejora, ya que se debe llevar registro y control de lo que se hace y las mejoras que se logran, para evaluar las conformidades y mantener la mejora continua.

Prieto (2011) por su parte recomienda cinco etapas para la implantación, más una adicional, en caso de que la empresa esté dispuesta a certificarse. Independientemente

que la implantación del SGA se vaya a realizar con ISO 14001 o con EMAS, las etapas con las siguientes:

- I Planificación.
- II Evaluación ambiental inicial o análisis ambiental inicial.
- III Desarrollo documental, implantación en la organización.
- IV Auditoría interna.
- V Revisión por la dirección.

En caso de la empresa tenga la disposición de certificarse, se debe incluir una fase más:

- VI Auditoría de certificación (siguiendo el esquema de ISO 14001). Si se desea seguir el reglamento EMAS, se requiere una auditoría de verificación, en la cual se incluye la validación de la declaración ambiental.

2.5 Normalización, certificación y acreditación de un SGA

Normalización, certificación y acreditación en SGA son conceptos distintos. La primera busca regular y ordenar a partir de estándares, las situaciones internas que se repiten en la realidad. La segunda reconoce formalmente que una empresa o entidad cumple con los requisitos establecidos en una determinada norma y “certifica” formalmente ese cumplimiento y la tercera evalúa la competencia técnica de los organismos de certificación.

Normalización

En un SGA, la Normalización (también llamada estandarización), consiste en el desarrollo y aprobación de normas que se establecen para garantizar que el objeto a normalizar, cumpla conforme se ha estipulado en cuanto a calidad, seguridad y responsabilidad; es decir que la normalización busca regular y ordenar situaciones que se repiten en la realidad.

Los organismos que desarrollan y emiten esas normas, son llamados organismos de normalización y pueden ser de ámbito internacional, regional o nacional. A nivel Internacional, el organismo más conocido es la Organización Internacional de Normalización (ISO *International Organization for Standardization*). A nivel regional,

en Europa está el Comité Europeo de Normalización (CEN). A nivel nacional, en España está la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) (Claver et al., 2005; Granero y Ferrando, 2007; Hunt y Johnson, 1997). En México, el organismo autorizado es la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).

Certificación

La Certificación de un Sistema de Gestión Ambiental es el reconocimiento llevado a cabo por una entidad independiente de que ese sistema, cumple con los requisitos de la norma en que la institución quiera certificarse una vez auditado (con ISO 14001:2015 por ejemplo). A la vez ese organismo certificador deberá estar acreditado por un organismo autorizado para hacerlo.

Así por ejemplo en México si una Institución de Educación Superior quisiera certificarse con ISO 14001, la universidad deberá comprobar que ese organismo certificador, cuenta con la acreditación otorgada por EMA, en esa norma en particular.

Como comentamos anteriormente, la certificación es optativa, por lo que una empresa deberá valorar y decidir si quiere implantar un sistema formal y certificable por terceros para el propósito que quiera usarlo (imagen para la empresa, oportunidades de hacer negocios, captar clientes que apoyan el medio ambiente, etcétera), o si por el contrario quiere implantar un SGA formal o informal, pero no auditable ni certificable.

Si el objetivo es certificarse, la tendencia más generalizada en la actualidad es hacerlo con la norma de ámbito internacional ISO 14001. En el caso de México, la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (PROFEPA), puede otorgar también una certificación ambiental en cualquier estado de la república mexicana. En el caso del estado de Jalisco, México (donde se llevó a cabo la investigación), la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, SEMADET Jalisco, también está facultada para otorgar una certificación de ámbito específico.

Acreditación

La acreditación es una declaración formal que emite un organismo autorizado. Es el procedimiento por el cual ese organismo autorizado reconoce formalmente que una

organización es competente para realizar una determinada actividad de evaluación de la conformidad (Granero y Ferrando, 2007, p. 19).

En México, la EMA es quien acredita a los organismos de certificación con respecto a los sistemas de gestión medioambiental, especificados en la norma ISO 14001 (ABS Quality Evaluations, 2012) y en las normas de la PROFEPA y de la SEMADET (Súcar, 2003).

La labor del acreditador es la de evaluar la competencia técnica de los organismos de certificación. Dicho de otra manera, para asegurarse que estos organismos certificadores sean competentes para realizar evaluaciones de conformidad (auditorías de certificación), cumpliendo con los requisitos normalizados; es decir, reconocidos internacionalmente (Hunt y Johnson, 1997).

Las acreditadoras por su parte son vigiladas por un organismo internacional llamado International Accreditation Forum (IAF).

Resumen del capítulo e implicaciones para la investigación

La intervención ambiental puede darse a distintas escalas humanas, desde la acción individual y particular en el uso responsable de los recursos naturales, pasando por las regulaciones de la propia sociedad para que tanto personas como empresas adopten un comportamiento respetuoso, hasta la promoción por parte de las propias organizaciones y empresas hacia la protección y cuidado del medio ambiente, que se concreta en la reducción del uso de recursos no renovables y del consumo energético y la consiguiente reducción de residuos y contaminación.

Los instrumentos utilizados para la gestión ambiental se aplican según las etapas de intervención: previo al inicio, en el inicio de la intervención, durante el proceso regular de la organización y en el ciclo completo de los productos o servicios que ella genera. Así tenemos instrumentos que se aplican desde la evaluación del impacto ambiental, la auditoría ambiental inicial, la fijación de una política, los sistemas de gestión ambiental (SGA), y en el caso de industrias en particular, aplican el diseño ambiental y el análisis de ciclo de vida.

La Gestión ambiental y los recientes Sistemas de Gestión Ambiental ha sido el resultado del mejoramiento de una serie de regulaciones y estandarización de normas que hoy en

día se reconocen por medio de certificaciones ambientales. Parece presumible que hay una predisposición por parte de las universidades y empresas hacia la certificación y, muchas de ellas buscan la certificación internacional, dado que la apertura de los mercados y la extensión de oferta educativa más allá de las fronteras nacionales.

En nuestra tesis, esto nos interesa solamente en función de cómo la gestión y la actuación de la institución es congruente con los contenidos sostenibilistas de la educación que se imparte. Es decir, una forma de asegurar o garantizar la coherencia y congruencia entre -en el lenguaje popular- “lo que se dice y lo que se hace”.

Esto puede resultar muy relevante dado que afecta la eficacia y la eficiencia del acto educativo (la congruencia educativa). En otros términos, más allá de la congruencia de la formación que se pretende, afecta de lleno lo que tradicionalmente se ha llamado *socialización*, es decir, el efecto de los modelos, comportamientos, los valores que rodean a la persona y, que sin ser “contenido formal” tienen efectos profundos en sus valores, actitudes y comportamientos.

CAPÍTULO 3.

CREENCIAS Y COMPORTAMIENTOS AMBIENTALES DESDE LA PSICOLOGÍA AMBIENTAL

Al estar realizando un estudio acerca de creencias y comportamientos dentro del ámbito educativo, se hace necesario realizar el enfoque tanto desde la perspectiva ambiental como de la educativa. Después de haber abordado el tema de educación ambiental en los capítulos anteriores, en éste nos referiremos a la psicología ambiental (PA), por la interdisciplinariedad que se necesita en la temática del medio ambiente entre ambos conceptos.

En este apartado se expondrán aspectos relacionados con la psicología ambiental y el desarrollo sustentable, el origen y definición de la PA, hacia dónde se han enfocado los estudios entre el ser humano y el medio ambiente, se refuerzan ideas en torno a las diferencias entre desarrollo sustentable y sustentabilidad, así como las dimensiones psicológicas de la sustentabilidad, para posteriormente abordar los temas específicos de actitudes, creencias, comportamientos proambientales y su relación entre ellos.

Finalmente se da cuenta del estado de instrumentos que se han aplicado para medir los paradigmas ecológicos a nivel de creencias y conocer las preferencias en los usuarios a nivel de comportamientos.

3.1 Psicología Ambiental y Desarrollo Sustentable

Si el Desarrollo Sustentable, como lo explicamos en el primer capítulo, busca que la generación actual desarrolle o expanda las potencialidades con que cuenta el planeta, sin comprometer a las generaciones futuras; evidencia la interrelación e interdependencia entre los comportamientos individuales y sociales, con el medio como ecosistema.

Lo anterior, implica que cualquier problema ambiental que busque la perspectiva de la sustentabilidad, debería verse (en complementariedad con otras disciplinas) desde la óptica de la psicología ambiental; es decir, con la aportación de elementos que ayuden a “entender” y explicar si es posible, la razón de los valores, actitudes y comportamientos positivos y negativos (tanto individuales como colectivos), porque tanto los comportamientos sociales, como los individuales, así como la estructura social de la que forman parte, están en la base de los cambios de valores y comportamientos, vinculados con la sustentabilidad.

3.1.1 Origen y definición de Psicología Ambiental

El marco en el que se desenvuelve la psicología ambiental no es totalmente nuevo ya que siempre ha habido estudios que han considerado al entorno. Pol (1981) menciona estudios tan distantes como el que llevó a cabo el naturalista francés G. Buffon en 1749 al intentar demostrar que las especies se modifican a partir de la influencia del medio sobre las formas orgánicas y sobre la conducta; sin embargo, el surgimiento de esta disciplina, no se reconoce, sino hasta el siglo XX.

En opinión de Aragonés y Amérigo (2010), la Psicología ecológica surgió en 1947 cuando Barker y Wright fundan *The Midwest Psychological Field Station*, considerándose ésta como la “real precursora de la Psicología ambiental”. Los mismos autores destacan que la Psicología ambiental no adquiere identidad propia dentro del ámbito de la Psicología, sino en torno a 1960.

En comparación con lo anterior, Pol (1993, 2006, 2007), no concuerda con la opinión de Aragonés y Amérigo. Expone que los orígenes y acotación temática del término de Psicología ambiental se remonta a principios del siglo XX, pasando por varias etapas, desde que se inicia la preocupación por el medio ambiente, hasta la transición a la Psicología ambiental para la sustentabilidad, en que ya se afianza el término.

De acuerdo con este autor, el primero en utilizar un término cercano a “psicología ambiental”, es Hellpach, quien en 1911 y 1924 hace referencia “al hombre en relación a su ecosistema” en sus obras *Geopsyche* y *Psychologie der Umwelt*. Ello denota una sensibilidad por lo ambiental extendida por todos los ámbitos de conocimiento y preocupación social. En este contexto, se entiende medio ambiente como “medio de vida”, como un “ecosistema” que incluye tanto el medio natural como el entorno construido, o entorno fáctico, en la acepción que justo en esta época acababa de plantear el biólogo-ecólogo Jakob von Uexküll (1864-1949) (Mey y Günther, 2015).

Entre los años veinte y hasta finales de los cincuenta, se construye una buena parte de las bases teóricas de la psicología ambiental, aunque se utilizarán nombres distintos como: ‘ecología psicológica’, ‘psicología ecológica’, ‘teoría ecológica de la percepción’, ‘percepción ambiental’ y algunas más⁴.

La psicología ambiental tiene su eclosión en los años sesenta y setenta con el nombre de psicología de la arquitectura, época en la que se difunde una gran cantidad de textos sobre la relación comportamiento-medio ambiente, pero se centra sobre todo en el entorno construido, porque se considera que ese es el medio natural del ser humano. Sin embargo, ya en 1964, Ittelson utilizaba por primera vez el nombre genérico de Psicología Ambiental en una conferencia en Estados Unidos de Norteamérica y desde ahí se usaron casi como sinónimos las etiquetas de Psicología ambiental y Psicología de la arquitectura (Pol, 2007).

A partir de los años ochenta, la psicología ambiental para la sustentabilidad toma protagonismo, porque muestra cómo, la gestión ambiental es, sobre todo, la gestión de comportamientos humanos y sociales. La visualización definitiva hacia la cuestión ambiental, está marcado por el informe Brundtland en 1987 y la Cumbre de Río de 1992. Este último período se caracteriza por la recuperación de una perspectiva holística, y la construcción interdisciplinar del conocimiento.

⁴ El detalle de este proceso escapa a los propósitos de esta tesis. Se puede consultar detalles en Pol, 1993, 2007; Mey y Günther, 2015, entre otros.

En este sentido, la Psicología ambiental tiene conexión con el desarrollo de la sustentabilidad desde principios del siglo XX, porque empieza planteando la relación del ser humano con su medio. Alcanza protagonismo en los años ochenta y es prioritario en los años noventa y subsiguientes, porque se ocupa del comportamiento humano y su interrelación e interdependencia con la sustentabilidad ambiental.

En los antecedentes que muchos autores no reconocen como psicología ambiental, encontramos varios aspectos y acciones que vinculan directamente con las formas de interacción, que han ayudado a mejorar o incidir en el buen funcionamiento ambiental. Por tanto, tienen un efecto sobre el cambio de actitudes, de valores y de creencias, que después se reflejan en cambios en el comportamiento individual y organizacional. Sin embargo, no se identificaron con mérito a esta disciplina, como se muestra a continuación:

Uno de los primeros intentos sistemáticos con la intención específica de evaluar el impacto del diseño ambiental sobre la conducta humana, y que se recogen en la psicología clásica, fueron los estudios realizados por Elton Mayo y sus colaboradores Roethlisberger y Dickson en 1939 (Aragónés y Amérigo, 2010), en Hawthorne Works of Western Electric. En esta empresa se manipularon aspectos físicos de diseño ambiental y se observaron sus efectos en la productividad; sin embargo, el énfasis de esta investigación se dio a la maximización de la producción, no en la psicología ambiental o en el impacto del entorno.

En este punto se abre la duda: ¿el rendimiento aumentó solo por la mejora de las condiciones físicas?, ¿o realmente mejoró porque la gente se sintió atendida, entendida, o acogida, en lugar de sentirse explotada o excluida? Si este último aspecto se hubiera analizado en su momento, muy probablemente se habría atribuido el mérito a la psicología ambiental.

La psicología ambiental se define como “la disciplina que estudia las relaciones recíprocas entre la conducta de las personas y el ambiente socio-físico tanto natural como construido” (Aragónés y Amérigo, 2010, p. 28).

Haciendo énfasis en la fuerte relación que tiene la psicología social con la psicología ambiental, ésta última se define como:

“la disciplina que tiene por objeto el estudio y la comprensión de los procesos psicosociales derivados de las relaciones, interacciones y transacciones entre las personas, grupos sociales o comunidades, sus entornos sociofísicos y los recursos disponibles. Como disciplina científica comparte con otras disciplinas un campo de estudio común configurado por el conjunto de fenómenos que implican directamente a las personas con su entornos naturales y construidos” (Pol et al., 1999, p. 320) (cursivas de los autores).

Es claro que el factor común en todos los conceptos de psicología ambiental está en el énfasis que se pone en la interacción que se da entre las personas (conducta humana) y sus entornos (medio ambiente), sean éstos naturales o construidos; por lo que la contribución de la PA a la sustentabilidad es evidente.

3.1.2 Contribución de la Psicología Ambiental a la Sustentabilidad

La sustentabilidad es más que una mera “cuestión ambiental”. Comporta la adopción de una perspectiva holística y sistémica (Moreno y Pol, 1999).

La cuestión ambiental, es un área interdisciplinar y la psicología ambiental es una de las disciplinas que contribuyen en la solución de los problemas ambientales. Toma una particular relevancia, porque se ocupa en primera instancia del núcleo que es el comportamiento humano, en el cual se interrelacionan los estilos de vida, comportamientos individuales y grupales y los valores que tendrán interrelación e interdependencia con el medio como ecosistema.

No es difícil entender lo que se plantea en el sentido que la psicología ambiental es una de las ciencias humanas más afín al objetivo fundamental del desarrollo sustentable. Con la intervención de los psicólogos ambientales, se tiene la esperanza de que su dominio, la experticia y la responsabilidad que asumen, tanto en el aspecto individual como colectivo, ayude a comprender los procesos implicados en el comportamiento ambiental e intervenir eficazmente desde el conocimiento científico para aminorar o incluso revertir la tendencia de acciones que atentan contra la sustentabilidad del planeta.

Es en este sentido que la aportación de la psicología ambiental, puede alcanzar grandes dimensiones para fomentar y conservar patrones de vida amigables con el ambiente, o en su defecto, para buscar un cambio en aquellas personas que realizan acciones de deterioro

ambiental y transformar su manera de pensar, sentir y actuar. Se trata que esas acciones no sean temporales o pasajeras, sino que se realicen de manera permanente, buscando la sustentabilidad.

Sin embargo, para que los frutos de la intervención de los psicólogos ambientales sea efectivo en su aportación hacia la sustentabilidad, es necesario que la aproximación a los procesos estudiados sea holística y no fragmentada, que se tomen en consideración las características del contexto (sociopolítico, cultural, económico) y que el énfasis en los procesos psicológicos en las transacciones ambientales, no sea en detrimento de los procesos grupales (Wiesenfeld, 2003). La autora considera que el constructivismo social puede contribuir a esta tarea y es aquí donde la Psicología Ambiental, en conjunción con otras disciplinas, como la Psicología Social Comunitaria, por ejemplo, puede realizar aportes importantes para el Desarrollo Sustentable.

En este mismo orden de ideas, Íñiguez (1996) muestra que para que las estrategias cognitivas o conductuales que se utilicen en la gestión sean efectivas, es necesario que se tomen en cuenta los conceptos de cohesión social, identidad e identificación social y apropiación del espacio por parte de las personas y los colectivos.

3.1.3 Dimensiones psicológicas y psicosociales de la Sustentabilidad

Las dimensiones psicológicas de la sustentabilidad (o sostenibilidad), son los comportamientos y las variables disposicionales que generan una orientación hacia la sustentabilidad (Corral Verdugo, 2010).

Dentro de las *conductas sustentables* se cuentan a la conducta proecológica (ahorro de agua y energía, reciclaje, etcétera), la conducta de consumo austera (sin afán consumista), comportamientos altruistas (que reflejan la solidaridad con otras personas) y las acciones que manifiestan la equidad.

Aquí vale la pena hacer un paréntesis para distinguir la conducta o comportamiento sustentable del comportamiento proecológico, ya que este último se centra en la protección del ambiente físico, mientras la conducta sustentable (o sostenible), debe también incluir acciones de cuidado hacia otras personas y grupos, especialmente los más vulnerables.

El concepto de Conducta Sustentable se propone como: “conjunto de acciones efectivas, deliberadas y anticipadas que resultan en la preservación de los recursos naturales, incluyendo la integridad de las especies animales y vegetales, así como en el bienestar individual y social de las generaciones humanas actuales y futuras” (Corral-Verdugo y Pinheiro, 2004, p. 10). De acuerdo con la definición planteada y a fin de cumplir con la idea de la acción sustentable, los autores apuntan que la conducta debería cumplir con al menos cinco características: efectividad, deliberación, anticipación, solidaridad y austeridad.

Las dimensiones psicológicas de la sustentabilidad que se presentan como *variables disposicionales* son: La orientación al futuro (cuidando el ambiente físico y social y pensando en las generaciones venideras); la deliberación proambiental (dirigida a logros proecológicos y prosociales); las visiones del mundo en interdependencia, seguimiento y apego de normas ambientales; contar con emociones a favor del ambiente; la afinidad por la diversidad (biológica y social) y por último la competencia proambiental (disponer de habilidades y destrezas para actuar en consecuencia). Por su parte, las variables disposicionales psicológicas que predisponen a las personas a actuar son un conjunto de factores como percepciones, actitudes, motivaciones, creencias, normas, valores personales, conocimientos y habilidades que llevan a las personas a actuar de manera prosocial y proambiental (Corral Verdugo, 2001).

El último tipo de dimensiones psicológicas de la sustentabilidad, involucra a las “repercusiones positivas que acarrea la actuación a favor del medio ambiente”, que Corral-Verdugo considera como la dimensión menos considerada. Se han estudiado por lo menos dos de ellas: La primera es el bienestar subjetivo y se refiere a la felicidad que experimentan las personas prosociales. La segunda es la restauración psicológica, relativa a que las acciones sustentables ejercen una repercusión restauradora en las personas, especialmente en aquellas sometidas a estrés (Corral Verdugo, 2010).

3.2 Actitudes proambientales

Antes de hablar de actitudes proambientales, es necesario abordar primero el tema de actitudes en general, para centrarnos posteriormente en lo específico.

Los psicólogos sociales han otorgado importancia al constructo de las actitudes por diversas razones. Cabe resaltar la fuerte influencia de éstas sobre el pensamiento social, aun cuando no siempre esté reflejada en comportamientos explícitos y también por la manera en que las actitudes afectan con frecuencia al comportamiento, permitiendo de este modo predecir cómo se podría comportar la gente en una amplia variedad de contextos (Baron y Byrne, 2005). Aunque como veremos más adelante, muchos autores no comparten la opinión de que las actitudes determinen el comportamiento.

Una característica en la definición de actitudes, es la falta de consenso en su dimensionalidad. La diferencia de opinión respecto a una definición de *actitud* por parte de los psicólogos sociales es diversa; por esa razón para definir el término, se hace necesario identificar las tendencias desde las que se estudia la actitud y éstas vienen dadas en función de cuántos y cuáles son los elementos que la componen.

Estructura y Definición de Actitud

Una primera tendencia es considerar una estructura tripartita de la actitud; este modelo propuesto por Rosenberg y Hovland (1960) encuentra tres componentes en el mismo: El primero es el **afectivo**, que tiene que ver con sentimientos evaluativos hacia el objeto actitudinal (sentimientos, emociones, respuestas del sistema nervioso autónomo y estados de humor). El segundo aspecto es el **cognitivo**, que refleja las percepciones e información acerca de ese objeto (conocimientos, opiniones, creencias, valores y pensamientos asociados con el objeto de actitud). El tercer elemento es el **conductual**, mismo que está relacionado, tanto con las acciones como con las intenciones de conducta hacia el objeto de la actitud; en este componente se incluye a las inclinaciones conductuales, intenciones, compromisos y acciones con respecto al objeto actitudinal (Corral Verdugo, 2001; Palacios, 2011).

El principal problema de este modelo tripartito es que en muchos casos presupone una coherencia entre el componente afectivo, el cognitivo y el conductual, pero esto no siempre se da así (Palacios, 2011).

La segunda tendencia es un modelo basado en dos componentes. Algunos autores como Bagozzi y Burnkrant y Zajonc y Markus, citados por Corral Verdugo, (2001), consideran el constructo de la actitud como bidimensional en el que están presentes los componentes **afectivos y cognitivos**.

La tercera tendencia es un modelo unidimensional. Algunos autores consideran que la actitud responde únicamente al componente **afectivo** Thurstone (1931; citado por Holahan, 2000). Corral- Verdugo por su parte, asevera que la mayoría de los autores parecen concordar con la idea de que las actitudes son **de naturaleza evaluativa** (Corral Verdugo, 2001).

Cuando hablamos de la estructura de la actitud, ya sea en el modelo tridimensional, el bidimensional o el unidireccional, se está tomando a la actitud un como predictor del comportamiento; es decir, que la actitud antecede al comportamiento, por lo que se supone que si hay actitud, hay comportamiento. Sin embargo, hay autores que dicen que muchas veces es el comportamiento el que se presenta primero.

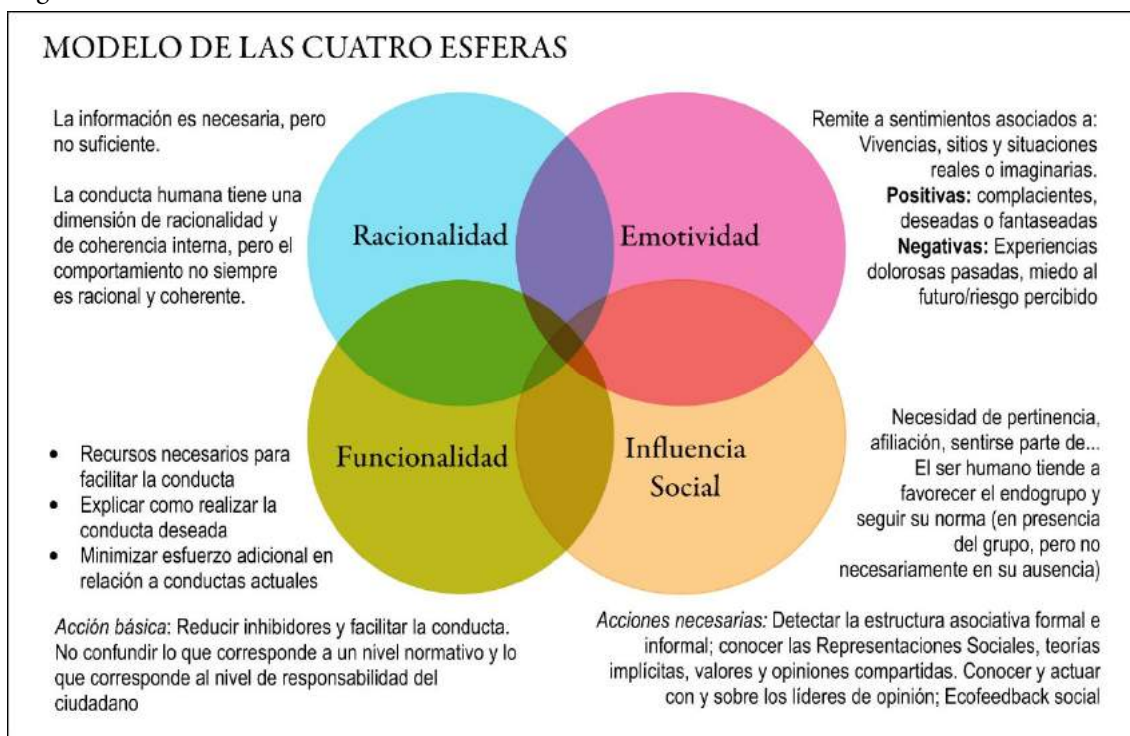
Festinger (1957; citado por Festinger y Carlsmith, 1959), pone de manifiesto en la “teoría de la disonancia cognoscitiva”, que muchas veces se actúa de una forma y luego se trata de justificar lo que se ha hecho y en cierta manera, está incidiendo el aspecto de la influencia social.

Lo anterior es importante, porque al “racionalizar” el comportamiento, se tiende a racionalizar también la actitud para que sea coherente con el comportamiento. La relevancia radica, en que se puede invertir la relación de causalidad actitud-conducta por la de conducta-actitud, con lo que la dimensión racional y cognitiva del ser humano, está influenciada por la dimensión emocional y por los mecanismos de influencia social (Pol y Castrechini, 2013).

Tomando en cuenta la estructura tripartita de la actitud (afectivo, cognitivo y conductual), Íñiguez (1996) y de Castro (1991) destacan que a la hora de hablar de ella, faltaría un elemento de gran importancia: la **influencia social**.

En este sentido, Pol (2000) y Pol, Vidal, y Romeo (2001) proponen un modelo integrador para organizar la información y estrategias de cambio comportamental en el llamado Modelo de las Cuatro Esferas, partiendo de que en el comportamiento humano intervienen al menos cuatro dimensiones (cuatro esferas) que están siempre en interacción y guardan equilibrio en su seno: “El modelo de las Cuatro Esferas incluye la esfera de la racionalidad, de la emotividad, de la funcionalidad y de la influencia social, las cuales se hayan íntimamente interconectadas e interrelacionadas” (Romeo, Yepes, Berger, y Vidal, 2011, p. 153). Es decir, un modelo que considera los aspectos cognitivo, afectivo, conductual y social (Figura 4).

Figura 4. Modelo de las Cuatro Esferas



Fuente: Pol, 2000 *Impacte Social, Comunicació Ambiental i Participació*. Monografies Universitàries No 3. B: Generalitat de Catalunya, Dept. Medi Ambient. (con el permiso de reproducción del autor)

Las cuatro esferas representan un modelo cuatri-dimensional de la actitud y en él se recogen de alguna manera los elementos de la influencia social. Esto tiene relación con lo que Festinger manifiesta en la teoría de la disonancia cognoscitiva, porque son justamente los elementos de la influencia social los que la generan.

Es tarea difícil encontrar consenso en este tema; sin embargo concordamos con la idea de Pol (2000), en el sentido que no se puede hablar de actitudes sin tomar en cuenta a la sociedad en la que está inmerso el sujeto ya que ésta ejerce influencia sobre él. En este sentido, Sarigöllü (2009) muestra que las actitudes ambientales también están determinadas por las características culturales, sociodemográficas y contextuales.

Las actitudes se pueden explicar también desde la Teoría de las Representaciones Sociales, impulsada por Moscovici, (1961; citado por Jodelet, 2008). Los inicios de esta teoría están en la investigación realizada por Serge Moscovici sobre la difusión del psicoanálisis en la población francesa en los años cincuenta (Álvaro y Garrido, 2003). En

las Representaciones Sociales, se pone énfasis en cómo los factores compartidos, acaban siendo un elemento que incide en los individuos.

“El concepto de Representación Social designa una forma de conocimiento específico, el saber de sentido común, cuyos contenidos manifiestan la operación de procesos generativos y funcionales socialmente caracterizados. En sentido más amplio, designa una forma de pensamiento social.

Las Representaciones Sociales constituyen formas de pensamiento práctico orientadas hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal. En tanto que tales, presentan características específicas a nivel de organización de los contenidos, las operaciones mentales y la lógica” (Cursivas de la autora) (Jodelet, 1986, p. 474).

En otras palabras, La Representación Social es el conocimiento de sentido común, que se origina en el intercambio de comunicaciones del grupo social y que tiene como objetivos sentirse dentro del ambiente social, estar al día y comunicar. Es una forma de conocimiento a través de la cual quien conoce se coloca dentro de lo que conoce.

La representación corresponde a un acto del pensamiento en el cual un sujeto se relaciona con un objeto (sea éste una persona, hecho social, hecho natural, idea, etcétera) y queda representado simbólicamente en la mente del individuo.

En el proceso de representación, las personas interpretan la realidad y en esa interpretación, la transforman, plasmando en ella sus valores, su posición política, su religión, ideología, necesidades, roles, sociales, etcétera. Significa entonces que la representación social no es una mera reproducción o copia del objeto, sino que implica que esa realidad es transformada o construida (León, 2002). Al tener la representación social dos caras– la simbólica y la figurativa– es posible atribuir a toda figura un sentido y a todo sentido una figura (Mora, 2002).

Moscovici apunta que la objetivación y el anclaje son los dos procesos básicos en la formación de las representaciones sociales y Jodelet (2008), alude a estos dos procesos como los menos entendidos y referidos en su totalidad por la mayoría de los investigadores, porque cada proceso se compone de dos fases que se refieren a su constitución interna bajo control social y una tercera, para hacer frente al mundo exterior.

A través del proceso de objetivación, los conceptos abstractos, relaciones o atributos se transforman en imágenes concretas o cosas. El contexto conceptual ideológico o científico es usado para retener o seleccionar ideas, elementos o conceptos y darle un significado.

El proceso de anclaje permite que los conceptos de la realidad que son extraños y carentes de significado para el individuo, se incorporen a su realidad social, al relacionarlos e integrarlos con imágenes y una red de categorías pre-existentes para dar sentido e interpretar las cosas nuevas que se presentan en el campo social.

El planteamiento de las representaciones del medio ambiente al que hace alusión Jodelet (1996), nos lleva a concluir que si queremos alcanzar un entendimiento de la relación persona-entorno, tenemos necesariamente que centrarnos en el estudio de la dimensión social que lo constituye.

Obviamente, no podemos olvidar que las representaciones sociales son posibles gracias a la socialización, que se considera un proceso inacabable a lo largo de toda la vida.

Rocher (1990) propone que el proceso de socialización lo utiliza la persona para aprender e interiorizar los elementos socioculturales de su medio ambiente, influenciado por experiencias y agentes sociales significativos, para adaptarse al entorno social en el transcurso de su existencia.

Así como el individuo se adapta al entorno, también el entorno es influenciado por la interacción del individuo con los otros, como dice Vander:

“La *socialización* es el proceso por el cual los individuos, en su interacción con otros, desarrollan las maneras de pensar, sentir y actuar que son esenciales para su participación eficaz en la sociedad. Al nacer, no somos humanos: solo poseemos la potencialidad para llegar a serlo. Nuestra humanidad nos es dada y mantenida merced a la interacción social” (Vander, 1994, p. 126).

Vander hace hincapié en la interacción bidireccional, la sociedad no existe sin la socialización. La falta de socialización ocasionaría ausencia de cultura, porque sin la primera, la sociedad no podría perpetuarse más allá de una sola generación.

Giddens (2014) destaca que la socialización tiene una especial importancia en la edad temprana de la vida de una persona, tanto, que con la ausencia total de ella podría afectar de manera permanente su desarrollo.

Para ilustrar lo anterior el autor mencionado relata dos casos: el de “el niño salvaje de Averyron” en el año 1800 y el de “Genie” entre los años 60-70 del reciente siglo XX. El primero, un niño de unos once o doce años que había vivido de manera salvaje y a quien nunca se le pudo integrar en la sociedad. Genie, una niña en California a quien que se le encerró en una habitación casi sin contacto humano, habiendo sido rescatada a la edad de trece años. En ambos casos, los estudios médicos no indicaron defectos congénitos ni anormalidad en la salud física o mental. A pesar de que Genie fue adoptada posteriormente por un médico y recibió atención adecuada, ya no se pudieron hacer mayores progresos de lo que sería un niño de tres o cuatro años. Un psiquiatra la describió como una persona “no socializada, primitiva, apenas humana” (Giddens, 2014, p. 95).

Aunque el proceso de aprendizaje es muy intenso en la infancia y la niñez temprana, el aprendizaje y amoldamiento continúan durante las diferentes etapas de la vida. Los agentes de socialización son diversos y en cada etapa, la importancia varía según las circunstancias. En los inicios de la existencia, la principal agencia de socialización es la familia; sin embargo, las relaciones entre pares, las escuelas, medios de comunicación de masas, los grupos y contextos sociales (religión, estado o patria, etcétera) tienen también su protagonismo, cada uno en etapas diferentes.

En el transcurso de la socialización cada persona desarrolla la capacidad de pensar y actuar de modo independiente (aunque dentro de lo ya establecido). Bajo determinadas condiciones se pueden romper los modelos de comportamiento previamente aceptados y adquirir otros diferentes, lo que significaría una resocialización

El desarrollo y la formación de valores son principalmente un proceso de socialización (Barraza, 1998), en el cual cobra relevancia no solo la información, sino también la y formación en medio ambiente para su actuación hacia los valores del desarrollo sustentable, porque cada sociedad interioriza normas y costumbres como parte de sus valores.

Respecto a los adolescentes, el estudio realizado por Arnett (1995) muestra que los medios de comunicación juegan un papel importante en la formación de la identidad,

identificación y cultura juvenil, por encima de otros agentes de socialización como la familia, la escuela, la comunidad y el sistema legal y, que los usos de los medios de comunicación da como resultado un alto grado de auto-socialización.

En referencia a cómo afecta la cultura nacional y el estilo de los padres en el proceso de resocialización ecológica, Gentina y Singh (2015) realizaron un estudio transcultural en Francia y la India, en el que analizaron el rol que juegan los adolescentes sobre el comportamiento medioambiental de sus familias. El estudio revela que la resocialización ecológica en todos los países difiere sustancialmente de acuerdo a una combinación de los valores culturales nacionales, el estilo de los padres y la estrategia de influencia. Los jóvenes franceses mostraron mayor impacto que los indios y utilizaron una estrategia de influencia bilateral, mientras que en la India el impacto fue parcial con una estrategia unilateral.

En dos muestras realizadas en 2007 (Pol, 2008) y 2014 (Pol y Castrechini, 2014) en la que se analizaron la relación de los programas de educación ambiental y la inclusión de los conocimientos, valores y mejores prácticas ambientales como una norma social, en 2007 los niños obtuvieron un excelente conocimiento y comportamiento proambiental, mientras que los jóvenes estaban por debajo de ellos. Utilizando el mismo instrumento de evaluación y condiciones similares en la aplicación de la prueba, los resultados de 2014 muestran una disminución significativa en las puntuaciones de los niños de 9 a 12 años, habiendo mantenido ahora el rango inferior de la puntuación de los adolescentes y universitarios. El estudio concluye que los cambios significativos en las puntuaciones no parecen atribuibles a una disminución de la presencia de la educación ambiental en la enseñanza, sino que es debido a los cambios en el contexto social fuera de la escuela, con lo que tienen mayor relación con la dinámica de socialización.

La socialización es en sí una inserción social puesto que introduce al individuo y le convierte en un miembro del colectivo.

En este sentido, si se busca conseguir la sustentabilidad ambiental, es importante apelar a lo que Émile Durkheim formuló como “conciencia colectiva” en su aproximación al estudio de los grupos sociales. Él estaba convencido que los individuos son producto de fuerzas sociales complejas y no pueden entenderse fuera del contexto social en el que viven (Durkheim, 1966).

Concordando con la idea de Durkeim y aplicado a la psicología ambiental en la época actual, para conseguir el objetivo del desarrollo sustentable, es preciso que a las actitudes ambientales se les deje de ver en su aproximación tripartita (afectivo, cognitivo y conductual), porque no se puede dejar de considerar el factor, referente a la influencia social, como lo manifiestan (de Castro, 1991; Íñiguez, 1996; Pol, 2000) ya que la socialización desempeña un papel relevante. Es decir; que debería considerarse desde una estructura cuatridimensional.

Las actitudes proambientales

Al estar ligadas las actitudes ambientales al proceso de toma de decisiones (que siempre implican una valoración) y al comportamiento, son de sumo interés para la psicología ambiental, reflejan las preferencias, gustos y razones de las personas en relación con su medio natural o construido y por ende tienen relación con el deterioro, o en su defecto, con la defensa, conservación y/o protección del medio ambiente. En otras palabras: las creencias, sentimientos, o valores, tanto positivos como negativos, influyen en la forma en que los nos relacionamos y comportamos con los entornos.

Al referirse a las actitudes ambientales, Holahan, las define como “los sentimientos favorables o desfavorables que se tiene hacia alguna característica del ambiente físico o hacia un problema relacionado con éste” (Holahan, 2000, p. 115).

Los desarrollos teóricos aplicados a la promoción, protección y conservación del medio ambiente han avanzado desde una focalización centrada en el individuo, hacia la aplicación de aspectos sociales.

Algunos autores enfatizan que las actitudes ambientales no se pueden desligar del contexto social y si se pretende ser eficientes en intervención ambiental, actuar sobre el individuo, no es suficiente, se tiene que actuar sobre el grupo con el que se identifica y quiere que le identifiquen (de Castro, 1991; Íñiguez, 1996).

Para Íñiguez, la influencia social tiene tanta importancia, que expresa: “para la mayor parte de los problemas ambientales, hasta que no se incorporen estrategias de participación, su resolución es poco más que imposible... las intervenciones, serán siempre ineficaces si no buscan su anclaje social” (Íñiguez, 1996, p. 76).

Tomando como referente el modelo de las cuatro esferas de (Pol, 2000), del que hablamos con anterioridad y sin ánimo de dar una definición, podríamos decir entonces que las **actitudes proambientales** se refieren a los sentimientos, creencias, e influencias del entorno social, que inducen a una persona a actuar favorablemente hacia alguna característica del ambiente físico (natural o construido) o a algún problema real o previsible relacionado con éste.

Lo anterior no significa sin embargo que los cuatro elementos o esferas que intervienen en las actitudes de cualquier persona siempre sean coherentes. Implica que siempre intervienen esos cuatro elementos en balance, pero en determinadas circunstancias del entorno, alguno de los elementos puede tener más significancia que otro para una persona y en otro momento y/o contexto, la misma persona puede darle más valor a un elemento diferente.

Cambio de actitudes

Las actitudes siempre son dinámicas y cambiantes o susceptibles de cambios de valor, es decir no son inamovibles porque en función de ciertos elementos, éstas pueden variar.

Cuando una actitud ya no le vale a una persona para adaptarse al medio o a una situación dada, o ya no es funcional para conseguir algún objetivo, la persona puede variar su actitud mediante dos caminos: Cambiar la actitud actual o adquirir una distinta.

Acorde con (Guerra y Cantillo (2012), el cambio de actitud se puede dar cambiando de signo (de positivo a negativo o viceversa) o cambiando su intensidad (aumentándola o disminuyéndola); es decir haciéndola más positiva o más negativa. Estos cambios en la intensidad o en el signo pueden ser congruentes si van en la dirección original, o incongruentes si se producen en el sentido opuesto a la actitud original.

Al intentar explicar los mecanismos en los que se sustentan los procesos de cambio se pueden encontrar diferentes propuestas teóricas. Guerra y Cantillo (2012) analizan cinco de las teorías que consideran más conocidas: la teoría del refuerzo, la teoría del equilibrio, la teoría de la disonancia cognitiva; el modelo de la probabilidad de elaboración, y por último el modelo sistemático heurístico.

Para buscar un cambio hacia la sustentabilidad, de Castro (2000), propone que su construcción debe realizarse simultáneamente en tres ámbitos que están profundamente interconectados. Por un lado, los polos: el psicológico individual y el social, pasando por el eje intermedio (psicosocial). En este último, las personas internalizan las demandas culturales, a la vez que edifican lo social, mediante la interacción grupal.

Cuando hablamos del cambio de actitudes, nos podemos encontrar con aspectos inesperados y sorprendentes, como el estudio realizado en 2007-2008 para la Red Catalana de Investigación en Educación para la Sustentabilidad. En él se plantea y confirma la sospecha de que existe una disrupción en la Educación Ambiental (Pol, 2008).

La investigación se realizó con una población de 2.037 alumnos, desde los 9 años hasta universitarios en Cataluña, con dos objetivos: Estudiar si se dan valores, creencias y comportamientos propensos hacia la sustentabilidad en niños, adolescentes y jóvenes y si hay diferencia en los diferentes grupos de edad (Pol y Castrechini, 2013).

A pesar de que los resultados mostraron la existencia de un conocimiento general elevado de las buenas prácticas ambientales, los niños entre 9 y 13 expresaron valores y creencias hacia la sustentabilidad y evidenciaron conocer los comportamientos ambientalmente correctos. Sin embargo, en los adolescentes se notó un descenso estadísticamente significativo, mientras que en la juventud y madurez hubo tendencia a recuperar las puntuaciones, sin llegar a alcanzar las elevadas cifras de los niños. Se destaca sin embargo, que aún las bajas puntuaciones de los adolescentes son notablemente elevadas en el rango de la escala utilizada.

El estudio concluye que los malos resultados de los adolescentes y universitarios, tiene más que ver con las características propias de la adolescencia (crisis evolutiva de la edad) y el contexto social que con la educación ambiental.

En relación a la actitud y comportamiento hacia los residuos, fueron los universitarios los que peor nota obtuvieron, y en particular, las universidades que dedicaban más tiempo y recursos en formación específica en temas de sustentabilidad obtuvieron los peores resultados. Así mismo, en los centros que tenían más “normalizada” su formación ambiental en los planes y programas de estudio, lo que se suele llamar la “transversalidad de la educación”, los valores ambientales, pasaban más desapercibidos, que aquellos en los que las acciones eran más puntuales (con acciones de excepcionalidad) (Pol, 2008).

En 2014 se volvió a aplicar el cuestionario a una población de 2.487 estudiantes, en el mismo rango de edad que en la muestra anterior, encontrando que, a diferencia de 2007, los jóvenes mayores de 18 años, puntuaron más alto, aunque no tan alto como los niños de la muestra anterior, mientras éstos últimos bajaron muy considerablemente (Pol y Castrechini, 2014).

En el caso particular de los dos estudios que acabamos de describir, a la educación ambiental formal se le sigue dando de la misma importancia en 2014, que en 2007, de modo que la muestra fue tomada en situaciones similares. Sin embargo, lo que sí ha cambiado de una muestra a otra, es la representación social dominante y sus efectos en los procesos de socialización. Los niños en edades y circunstancias similares, bajan la puntuación de una forma drástica (Pol y Castrechini, 2014).

Lo anterior es debido a que como lo explicamos antes, en la actitud intervienen los aspectos afectivos, cognitivos y conductuales, pero también (y muy importante), los elementos que de la Representación social y socialización que señala Moscovici, mismos aspectos en los que enfatizan Jodelet, Íñiguez, De Castro y Pol, autores y contribuciones que hemos explicado recientemente en párrafos anteriores.

Al no ser inamovibles las actitudes, existe la posibilidad de influir para que se logren cambios en las actitudes de las personas. Esto es relevante, porque permite albergar la esperanza de modificar las actitudes negativas a favor del medio ambiente o en cualquier otro ámbito, mediante diversas estrategias.

3.3 Creencias proambientales

En la estructura tripartita de las actitudes, las creencias se sitúan en la dimensión cognitiva de éstas. Los estudios actuales indican que las creencias ambientales anteceden (y muchas veces predicen) los comportamientos proambientales. Las creencias específicas son señaladas como las más próximas a la explicación de los comportamientos ambientales.

Las creencias son variables disposicionales; son propensiones o tendencias a relacionar objetos, eventos o situaciones con criterios convencionales o con la experiencia previa como marcos de referencia (Corral, 2001). El atributo disposicional de las creencias está

dado en el hecho de que son tendencias a actuar, no son actos específicos, mientras que la tendencia se refiere a unir o ligar de manera causal dos o más objetos, circunstancias o eventos; el hecho de relacionar por ejemplo, que si un alumno destruye una planta o árbol, su maestro lo castigará.

Corral-Verdugo distingue entre “actitud” y “creencia”, al afirmar que a diferencia de las actitudes, las creencias están desprovistas de afectos; tan solo implican opiniones, ideas o conocimientos sobre las cosas (Corral, 2001). Sin embargo, si vemos el punto de vista de Festinger (1957), las creencias son filtradas para hacerlas congruentes con los esquemas cognitivos básicos. Este filtro es el resultado del intento de evitar el disconfort de la disonancia cognitiva, e implica también una dimensión afectiva.

El proceso de formación de esas creencias se puede dar en base a experiencias directas o indirectas. Respecto a las experiencias indirectas, se reciben a través de la norma cultural o del grupo en el que el individuo se desenvuelve, experiencias a las que Corral Verdugo llama “convencionales” o “simbólicas” por ser adquiridas por los roles cotidianos de convivencia del día a día a través de los padres y la gente que rodea al individuo (compañeros, amigos, vecinos u otro aspecto del entorno como la radio o la televisión). Es decir, el sujeto puede emplear “lo convencional”, de manera tal que cuando expresa su creencia en términos de lo que la norma social ha definido como criterio, entonces se dice que la creencia es simbólica o convencional.

Aunque las creencias son disposiciones individuales, éstas surgen en gran parte por los acuerdos de grupo. Parker y McDonough (1999) expresan que la cultura es una referencia importante a considerar cuando se estudian las creencias ambientales.

La cultura está vinculada con las representaciones sociales de las que hablamos con anterioridad, ya que la primera, es en realidad una representación social compartida ampliamente y además, es estable en el tiempo.

Es relevante destacar la influencia de la cultura en la construcción de las creencias, ya que por ejemplo un individuo puede dar por “positiva” una creencia determinada con respecto al medio ambiente y otro individuo, puede calificar la misma creencia como “negativa”, porque cada cultura tiene algunas creencias como “verdaderas” adaptadas a su realidad. Sin embargo, existen creencias relativas que permiten al ser humano adaptarse a conflictos a los que se enfrenta e ir modificando esas creencias para adaptarse a las circunstancias diferentes (Holahan, 2000), por lo que el primer individuo puede

dar por “negativa” la creencia que dio anteriormente como positiva en una circunstancia diferente.

Lo anterior indica que las creencias que los seres humanos tienen no siempre son verdaderas, ni siquiera aquellas que se consideran científicas, por lo cambiante de la cultura, persona o circunstancia.

El ambiente juega un papel central en el establecimiento de sistemas culturales y a su vez, éstos afectan al ambiente a través de los grupos humanos.

La visión inicial acerca de que el hombre era el ser dominante y superior llevó a tener una creencia generalizada de éste como dueño de la naturaleza y por tanto, con el derecho de actuar a su arbitrio con el ambiente, con lo que la relación hombre-naturaleza era en gran parte en el sentido de depredación.

Con la publicación del Origen de las Especies de Darwin en 1859, entra en conflicto la idea acerca de la creación del ser humano al demostrar la condición de animal que también poseemos; hecho con el que se modifica la idea original de que los seres humanos estaban por encima de todos los animales y el resto de los seres vivos y sin embargo a decir de algunos autores continuaba la idea generalizada de dominio del ser humano sobre la naturaleza.

Al sistema de creencias, en el que se ubica al ser humano como independiente de la naturaleza, con un destino de dominio hacia ésta; aceptando que el progreso humano es inevitable y manteniendo su confianza en la tecnología como vehículo para alcanzar el progreso, se le conoce como el *Paradigma Social Dominante* (Dunlap y Van Liere, 1978). La influencia del PSD en el pasado reciente fue tan fuerte y persiste, que la misma ciencia social lo aceptó como su paradigma (Arcury, Johnson y Scollay, 1986; citado por Corral, 2001).

Las voces de alarma de la comunidad científica, los grupos ambientalistas y los problemas ambientales evidentes, en el sentido de que los recursos son finitos y a la vez necesarios para la supervivencia humana, hizo girar en parte el sistema de creencias hacia la consideración de que el ser humano es parte integrante del ecosistema global.

A las creencias o supuestos de esta nueva realidad social se les considera un nuevo paradigma sobre la relación que el ser humano tiene con el medio ambiente. En este

nuevo paradigma, la comunidad biótica impone límites físicos y biológicos a la vida social y considera al ser humano como uno más de las especies, con interdependencia en la globalidad (Dunlap y Van Liere, 1978).

3.3.1 Creencias ecocéntricas vs creencias antropocéntricas

En muchos de los casos el interés por el medio ambiente y el interés por el desarrollo humano se han visto como principios enfrentados entre sí, porque en el desarrollo humano en repetidas ocasiones prevalecen intereses (económicos o de otra índole) que se contraponen con la protección del medio ambiente. La brecha en las soluciones que se proponen entre ambos intereses ha hecho que no se vea solamente como una diferencia actitudinal, sino que se hable de diferencias de paradigmas o de visiones del mundo (Hernández y Hidalgo, 2010). Esta visión divergente ha sido analizada fundamentalmente desde las creencias ecocéntricas versus antropocéntricas.

El ecocentrismo apoya los aspectos ambientales por el valor intrínseco de la naturaleza para ser preservada, independientemente de la situación económica o las implicaciones en el estilo de vida (Stokols, 1990, Thompson y Barton, 1994). Stokols destaca que para los ecocentristas, los aspectos físicos no son vistos como herramientas, sino como fines en sí mismos, como contextos donde los valores humanos importantes pueden ser cultivados.

El antropocentrismo aprecia el medio ambiente con un enfoque utilitario, debido a que el valor de la naturaleza radica en la contribución que proporciona a la satisfacción de las necesidades humanas; por lo se visualiza al ambiente como un medio que debe usarse para cumplir objetivos (Stokols, 1990, Thompson y Barton, 1994).

Esta dicotomía de creencias ecocéntricas vs creencias antropocéntricas, ha sido abundantemente tratada en la literatura. Dunlap y Van Liere, contruyeron el instrumento *New Environmental Paradigm* de 1978 para medirlas, escala que fue actualizada en el año 2000 por Dunlap, Van Liere, Mertig y Jones, renombrándola como “Nuevo Paradigma Ecológico”, pero manteniendo las mismas siglas NEP, escala de la que hablaremos más adelante.

Thompson y Barton (1994) han abordado el tema de *antropocentrismo vs ecocentrismo* en el sistema de creencias y para ello desarrollaron tres instrumentos: uno para medir

ecocentrismo, otro para antropocentrismo y un tercero para medir la apatía hacia los temas ambientales y defienden que aquellos que son más ecocéntricos, son más propensos a actuar con actitudes proambientales y participar en comportamientos de conservación.

Respecto al antropocentrismo, las correlaciones fueron de baja magnitud con las variables conductuales y cercanas a cero entre el ecocentrismo y el antropocentrismo.

Los autores anteriores, afirman que los antropocentristas también pueden preocuparse y adoptar comportamientos de cuidado y apoyo a la naturaleza, solo que por diferentes razones que los ecocentristas. Mientras los primeros lo hacen como un medio para cumplir sus metas materiales por el valor económico o de comodidad personal que la naturaleza les pueda brindar, los ecocentristas protegen al ambiente por el valor intrínseco que tiene, y lo protegerían incluso si eso les supusiera discomfort, inconveniencias, costos económicos o una disminución en su calidad de vida material.

Aunque analizado desde una reflexión literaria, más que desde un punto de vista filosófico o científico, Espinàs (1993), en su libro “el ecologismo es un egoísmo”, asegura que la especie humana respeta a las demás especies vivientes cuando no perjudican sus intereses. Es decir, que los humanos nos volvemos ecologistas, no por amor a la naturaleza, sino por miedo a perder el ecosistema que nos permite nuestras formas de vida.

Asegura que el ecologismo utiliza los nombres de Vida y Naturaleza abusivamente, porque nos quieren hacer creer equivocadamente que los seres humanos somos la clave de la vida, al afirmar que “La existencia de la vida y la existencia del planeta no dependen de la existencia de la especie humana, como publicitariamente quiere hacer creer el ecologismo” (Espinàs, 1993, p. 131), traducción propia.

Lo anterior concuerda en cierta manera con el punto de vista varios investigadores en psicología ambiental en el sentido de que muchas veces se actúa como ecologista “desde el punto de vista egoísta”, es decir, por intereses personales de confort, economía o

materiales, más que por el mero hecho de proteger la naturaleza por el valor intrínseco para ser preservada.

Claudia Pato elaboró su propia Escala de Creencias Ambientales (ECA) en el año 2004, basada en la NEP de Dunlap, Van Liere, Mertig y Jones (2000) y en su versión brasileña de Bechtel, Corral-Verdugo y Pinheiro (1999). La escala se distribuyó en dos factores: creencias ecocéntricas y creencias antropocéntricas, misma que se aplicó en una muestra de estudiantes brasileños. En ella se confirmó, que los ítems de ecocentrismo correlacionaron la preocupación por el medio ambiente y la interdependencia entre el hombre y la naturaleza. Por el contrario, los ítems de antropocentrismo, correlacionaron con la utilización del medio ambiente como instrumento para obtener comodidad y calidad de vida (Pato, 2004).

En el estudio que aplicaron Pato, Ros y Tamayo (2005) en estudiantes de instituciones públicas en Brazil, concluyeron que las creencias ecocéntricas contribuyen a explicar los comportamientos de limpieza urbana y ahorro de agua y energía, mientras que las creencias antropocéntricas están negativamente relacionadas con estos comportamientos. Esto confirma los resultados obtenidos anteriormente por Pato, (2004; citado por Pato et al., 2005).

Parecería lógico pensar que quienes se sienten parte integral de la naturaleza, sean los más preocupados por cuidarla, conservarla y mejorarla; sin embargo algunos estudios no han encontrado esa correlación positiva.

Aunque parezca contradictorio se ha comprobado empíricamente que ambas posturas pueden coexistir en el mismo individuo, como lo evidencian los estudios de Corral-Verdugo y Armendáriz (2000), en el que habitantes mexicanos demostraron no tener conflicto en adoptar ambos puntos de vista opuestos. En el mismo estudio, los habitantes de Estados Unidos de Norteamérica mostraron una posición anti o proambiental, pero no ambas; en ellos se formaba un factor del Nuevo Paradigma Ecológico NEP (o ecocéntrico) que era antagónico al factor del Paradigma Social Dominante (antropocéntrico) acorde a las expectativas de ellos mismos y a lo que otros autores habían reportado previamente.

Esta visión, fue confirmada también en otros estudios de Betchel et al. (1999, 2006), quienes al investigar la adherencia de personas de diferentes nacionalidades al NEP, notaron que la estructura de los factores que se conformaban de esos resultados, dependía del grupo (nacionalidades estudiadas). Los estadounidenses mostraron un resultado que se correspondía a lo que se esperaba (ecocentristas o antropocentristas, pero no ambos) mientras que en muestras latinoamericanas y japonesas ambas posturas podían covariar de manera positiva y significativamente.

En un estudio realizado en México, en el que investigaron las creencias ambientales y específicas, respecto a la conservación del agua, los resultados mostraron que las creencias generales, influyen en el desarrollo de creencias específicas sobre el agua, medidos con el NEP de 1978. La investigación mostró que las creencias ecocéntricas inhiben el consumo del agua, mientras que las antropocéntricas promueven tal comportamiento (Corral-Verdugo, Bechtel, y Fraijo-Sing, 2003). Esto, en cierta manera se contrapone con los resultados que el propio Corral-Verdugo había encontrado en otros estudios en el mismo país, en los cuales había investigado creencias generales.

Las creencias ambientales, al igual que los comportamientos, se pueden medir de manera general o en temas ambientales específicos, como por ejemplo las creencias acerca de la energía nuclear versus la energía eólica. En el presente trabajo, analizaremos las creencias generales, puesto que corresponden a nuestro interés.

3.3.2 La NEP como medida de creencias ambientales

Como se ha puesto de manifiesto en párrafos anteriores, el sistema de creencias que se aleja de la prevalencia del ser humano como ente dominante en el llamado Paradigma Social Dominante (PSD), ha supuesto un cambio importante en la sociedad. La idea básica es considerar al ser humano como parte integrante del ecosistema global, alejándose del anterior.

A mediados de la década de 1970 Dunlap y Van Liere argumentaron que implícito en el ecologismo había un desafío a los puntos de vista fundamentales sobre la naturaleza y la relación de los seres humanos con ella.

Como consecuencia del deterioro del medio ambiente y el interés por los problemas ecológicos, se produce un cambio en la aceptación de esta nueva visión ecológica en la

que los seres humanos guardan una relación de interdependencia con otras especies. Es un cambio revolucionario en la forma de percibir la relación entre el hombre y el planeta tierra en su conjunto.

A las creencias o supuestos de esta nueva realidad social se les considera como un nuevo paradigma en las relaciones ser humano-medio ambiente. De ahí la conceptualización de lo que Dunlap y Van Liere inicialmente llamaron *New Environmental Paradigm*, en 1978.

Entre los varios esfuerzos para medir el cambio de paradigma, Dunlap y Van Liere de la Washington State University, desarrollaron el instrumento NEP. La idea era que este instrumento pudiera medir cuando una población se encontraba en su transición del PSD a una nueva, más ecológica visión del mundo consciente, en la idea de un equilibrio con la naturaleza.

Dunlap y Van Liere (1978) desarrollaron y validaron una escala de medida con doce ítems tipo Likert, a la que llamaron New Environmental Paradigm (NEP). Dicha escala ha sido una de las más utilizadas para medir las creencias ambientales en el mundo, ya que en el año 2000, los autores de la NEP contabilizaron más de mil trabajos utilizando su escala, sin contar algunas investigaciones realizadas en un idioma distinto al inglés (Cerrillo, 2010).

En el año 2000, Dunlap, Van Liere, Mertig y Jones, actualizaron la escala y con ella, se modificó ligeramente el nombre “New Ecological Paradigm”, conservando las mismas siglas (NEP). La escala del año 2000 contiene 15 ítems, habiendo utilizado 6 ítems de la escala anterior, cuatro de ellos ligeramente modificados; entre otros objetivos, para balancear el número de ítems que miden los aspectos de antropocentrismo con los de ecocentrismo (Dunlap et al., 2000).

Aunque la escala fue considerada como unifactorial, los autores argumentan que mide preocupación ambiental o creencias ecológicas generales y no descartan la posibilidad de utilizarla como multifactorial, dependiendo de los resultados individuales que los investigadores lleven a cabo y en función de cómo se organicen las creencias en las distintas muestras de población.

El instrumento *New Ecological Paradigm* (NEP) constituye un referente para la valoración de *ecocentrismo* y *antropocentrismo*. Vozmediano y San Juan (2005) utilizaron

la versión revisada del año 2000, adaptada al español por Américo y González (2000), más un ítem de la versión original de Dunlap y Van Liere (1978), por lo que contiene 16 ítems; cada uno puntuado en una escala Likert de 0 a 10. Los autores obtuvieron 4 componentes factoriales; sin embargo, recomiendan emplear para futuras investigaciones una escala reducida con los 11 ítems que representan íntegramente los factores de *ecocentrismo* y *antropocentrismo* (Anexo 3, pág. 280).

3.4 Comportamiento proambiental

La disminución del deterioro y/o la mejora de las condiciones actuales del entorno, difícilmente se podrían lograr sin un análisis y explicación de las conductas humanas en relación con éste. Lograr comportamientos que den como resultado el cuidado y protección del medio ambiente es uno de los mayores retos de la psicología ambiental

Los efectos de la intervención humana, generalmente han significado un avance positivo en la mayoría de las disciplinas científicas. Por desgracia, cuando se trata de aspectos ambientales, el impacto se ha dado en sentido contrario. Cone y Hayes (1980) aseguran que la importancia del medio ambiente debe contemplarse desde un enfoque comportamental; es decir, buscando el “comportamiento proambiental”.

Existen diferencias literarias a la hora de usar la terminología para el comportamiento humano favorable al medio ambiente. Se puede encontrar como “conducta ecológica” (Carrus, Passafaro, y Bonnes, 2008); “conducta de conservación” (F. G. Kaiser y Wilson, 2004); “conducta ecológica responsable” (Suárez, 2010); “conducta ambiental” (Bratt, 1999); “acción ambiental positiva” (Emmons, 1997); “comportamiento ecológico” (Kaiser, Arnold, y Otto, 2014; F. G. Kaiser y Gutscher, 2003; Pato et al., 2005); o como “comportamiento proambiental” (Corral Verdugo, 2001; de Castro, 2001; Vozmediano y San Juan, 2005), entre otros.

En este trabajo optamos por el término “proambiental” con la idea del prefijo “pro”, a favor del medio ambiente: *“conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio”* (Corral Verdugo, 2001, p. 36)(cursivas de autor).

Corral Verdugo (2001, 2010, 2012) enfatiza el aspecto voluntario de las acciones de los individuos, porque asevera que no pueden considerarse como “proambiental” a aquellas que son forzadas por un interés social, económico, circunstancial, o que son heterogéneas o faltas de planeación, apoyando la idea de Emmons, (1997) y Grob (1990; citado por Corral Verdugo, 2010). Para ambos autores, **si** el cuidado del entorno no tiene el propósito explícito de conservación o mejora, no puede ser calificado como “proambiental”. Corral-Verdugo argumenta que el comportamiento proambiental (CPA) debe ser parte del “estilo de vida” del individuo, pues implica tener “competencia” para realizar las acciones y una tendencia más o menos permanente de actuación.

Aquí valdría la pena hacer una reflexión sobre el “estilo de vida”. Si el comportamiento proambiental formara parte del estilo de vida, sería un hábito consolidado y un hábito es algo que se hace sin pensar, porque se tiene automatizado (por lo que estaríamos cayendo en cierta manera en una contradicción).

Podría decirse que el mayor deseo de la educación ambiental, es desaparecer, porque ha dejado de ser necesaria, dado que todos hemos integrado de forma “naturalizada” la orientación proambiental en nuestros comportamientos racionales y en nuestros hábitos” (Pol, 2000).

Cualquier cosa que se haga de manera automatizada (es decir como un estilo de vida o un hábito), dejaría de tener un aspecto “voluntario” en la acción proambiental del individuo. En ese caso, solo sería intencional en el momento que se estuviera incorporando en el estilo de vida y después pasaría a ser automatizado (que se hace sin pensar en el por qué).

Indudablemente no pretendemos decir que integrarlo en el estilo de vida diaria no sea aconsejable, sino por el contrario, la educación ambiental debe destacar la conveniencia de que forme parte de día a día, pero también enfatizar en el por qué es conveniente actuar en favor del medio ambiente, para que las personas lo integren a su vida por convencimiento propio y de manera permanente, pero siempre con la convicción del porqué lo hacen (y sin presión alguna).

Al hablar de la calidad de vida en relación a la sustentabilidad, Pol, Castrechini, y Carrus, (2016), proponen que ante las nuevas tecnologías, los recursos que se utilizan en la actualidad y los cambios en la sociedad, es necesario reinventarnos con nuevas formas

urbanas basadas en el respeto a la sustentabilidad; éstas se requieren, incluso si se realizan por motivos “egoístas”, porque hacen falta tanto por razones sociales, como por los de la sustentabilidad. Es decir, es necesario incentivarlas.

Como lo señalamos anteriormente, los comportamientos se consideran vinculados a las actitudes. Al definir éstas, algunos autores ponen el acento en una dimensión evaluativa y afectiva de las actitudes (Holahan, 2000), otros subrayan su aspecto cognitivo basado en las creencias y otros más en información u otras dimensiones. Por su parte, Íñiguez, (1996) remarca en el aspecto de la influencia social y muestra que muchas de las estrategias de educación y promoción ambiental que buscan un cambio de actitudes y comportamientos se basan en estrategias de gestión que no se ligan con los aspectos sociales, siendo éstos indispensables para ese objetivo, de manera que se está hablando nuevamente de la importancia de las representaciones sociales.

En el mismo sentido, de Castro, (2000) expresa que la conducta ambiental no se puede explicar solo por acción de variables psicológicas (actitudes y creencias), información y variables culturales o sociales. Para comprenderla, el contexto desempeña un papel fundamental, aunque por sí solo, tampoco puede explicarla.

En el año 2002 se publica el proyecto CIS “Ciudad-Identidad-Sustentabilidad”. Partiendo de las teorías sobre la identidad, la apropiación de espacio y apego al lugar, así como planteamientos de la psicología comunitaria latinoamericana; el proyecto citado plantea, mide y analiza cómo, sin cohesión y sin identidad social que integre como rasgo distintivo los valores de la sustentabilidad, no existe propensión al comportamiento sustentable (Pol, 2002b).

El Modelo CIS Asume que la sustentabilidad no es posible sin un tejido social vertebrado, es decir, bien establecido, que haya alcanzado determinados niveles de cohesión social, que permita a las personas a reconocerse como un grupo o como participación de la comunidad, compartiendo características prototípicas.

Los estudios del proyecto (18 grupos de investigación en la misma línea -la relación entre identidad y sustentabilidad-) arrojó ocho resultados de casos urbanos (cuatro de América Latina y cuatro de Europa) y permitieron concluir que existe una relación significativa entre identidad y sustentabilidad (Pol, Castrechini, y Di Masso, 2010). En las situaciones en que había una identidad potente en el colectivo, la propensión a la sustentabilidad era más alta, que cuando no existía esta identidad, con lo que el resultado

básico fue “si no hay identidad social, no hay sustentabilidad”, pero no todas las identidades sociales, garantizan la sustentabilidad. La identificación actúa como un lazo psicológico establecido entre la persona y el lugar, de tal suerte que el ambiente interviene como una categoría socio-identitaria productora de cohesión social.

En resumen, cuando se han incorporado los rasgos de sustentabilidad como una característica propia de la identidad social (del grupo), se tienen resultados positivos. En el mismo sentido, en aspectos de identidad, es más fácil actuar sobre un grupo, que sobre los individuos solos (fuera del grupo se conseguirá muy poco).

Los factores actitudinales tienen un importante valor de predicción de la conducta cuando no están fuertemente constreñidos por el contexto o las capacidades personales, acorde con Stern (2000, referenciado por de Castro, 2001). Otros autores defienden que la actitud hacia el medio ambiente puede ser un poderoso predictor de la conducta ecológica específica (Kaiser y Gutscher, 2003).

Corral Verdugo (2010) expresa que los factores que impactan a la conducta y que han sido más difundidos por su influencia como predictora directa de ésta son: La Teoría de la acción Planeada, hábitos, situaciones que facilitan la conducta, valores y creencias hacia el medio ambiente, obligación moral percibida, la reputación percibida de la conducta y la dificultad percibida de la misma.

Refiriéndose a los motivos proecológicos que influyen la conducta proambiental de manera directa y significativa, Corral Verdugo (2012) menciona los *biosféricos* (cuidar la naturaleza por su valor intrínseco), *altruistas* (ser proecológicos procurando el bienestar de los demás) y *egoístas* (cuidar el ambiente para disfrutar de sus recursos).

Es indudable que cuando se quiere explicar el comportamiento, las actitudes son relevantes, sin embargo, aquí cabe repetirnos la pregunta que se han hecho muchos investigadores ¿las actitudes determinan el comportamiento o viceversa?, la diversidad de opiniones y resultados no arrojan una respuesta contundente. La visión más positivista acostumbra a ir orientada hacia que las actitudes determinan el comportamiento, pero hay situaciones experimentales como las de Festinger (1957) (referenciado por Festinger y Carlsmith, 1959), que demuestra que el comportamiento termina forjando las actitudes.

Las actitudes son un plano muy importante para los comportamientos, pero muchas veces se piensa y se dice una cosa y luego se actúa de manera contraria; es aquí donde

surge una inconsistencia (disonancia). En ese caso, según la famosa “teoría de la disonancia cognoscitiva” de Festinger, en cuanto aparece la disonancia, surge una fuerza igual y de signo contrario para reducirla; es decir el individuo busca una justificación racional de lo que ha hecho, por lo que se construyen argumentos posteriores a la conducta efectiva. En este sentido se puede afirmar que somos más racionalizadores que racionales, esto significa que el ser humano trata de justificar racionalmente su comportamiento más que de actuar racionalmente (Pol et al., 2010).

Stern y Oskamp (1987) explican que en general existe evidencia de una relación positiva entre las actitudes ecológicas y acciones de protección del medio ambiente, pero esos hallazgos no establecen la existencia de una relación causal. A pesar de reconocer el componente conductual de la actitud, La Piere 1934; citado en textos diferentes como: Baron y Byrne (2005), Palacios (2011), Hogg y Vaughan (2010) evidenció que las actitudes no siempre predicen el comportamiento.

Más adelante otros estudios revelaron que bajo ciertas condiciones, las actitudes influyen sobre el comportamiento, por lo que ha sido necesario identificar cuáles son esas condiciones. Se ha encontrado principalmente una tendencia a preferir situaciones que permiten expresar actitudes con el comportamiento, evitando de esta manera las ambivalencias; es decir, restricciones situacionales donde las personas a pesar de tener una actitud frente a un fenómeno actúen de una manera contraria en relación con el objeto por alguna presión situacional (Baron y Byrne, 2005).

El estudio de La Piere encontró inconsistencias entre lo que se dice y lo que se hace; es decir, entre el componente cognitivo (las creencias negativas hacia los chinos, en el caso de ese estudio en particular) y el comportamental de las actitudes (en el trato amable que recibieron). Existen sin embargo, muchos otros factores que afectan la capacidad para influir en la conducta, como su fuerza, accesibilidad, estabilidad o importancia; así como también otros relacionados con el contexto.

Las investigaciones acerca de las consecuencias por las que se mantiene una conducta proambiental, han encontrado también motivos extrínsecos e intrínsecos.

Los motivos intrínsecos, aquellos que nacen del propio individuo, tienen reforzadores producidos de manera directa por la conducta. La consecuencia la administra el propio individuo, sin que nadie ajeno intervenga, por lo que es motivador para él mismo y tiene

efectos a más largo plazo (por ejemplo la satisfacción que implica haber obrado de manera proambiental o tener un estilo de vida sustentable).

Muchas de las razones por las que una persona se comporta proambientalmente, no vienen dadas desde el propio individuo, sino que son ajenas a él. Se dice entonces que los motivos son de naturaleza *extrínseca*, porque el control de ese comportamiento es de origen externo.

El control externo se suele dar con reforzamientos positivos o negativos (de manera coercitiva). Los reforzamientos positivos se pueden enfocar desde el aspecto social (dar reconocimientos personales o halagos por comportamientos proambientales [CPA], otorgar a una empresa un certificado de responsabilidad ambiental, de excelencia ambiental o gestión ambiental), o por reforzamiento económico (otorgar dinero, productos, descuentos, reducción de impuestos o cupones por CPA).

Los reforzamientos coercitivos se suelen dar a las personas o empresas en forma de castigos legales por no cumplir con las leyes y por destruir el medio ambiente, éstos pueden ser desde pequeñas o grandes multas, hasta la cárcel.

Muchos de los motivos intrínsecos, en un momento dado, pueden convertirse o no en conductas efectivas, dependiendo de los facilitadores u obstáculos que se tengan para llevarla a cabo, por lo que, las circunstancias contextuales también pueden influir para que las personas conviertan sus comportamientos en CPA. Si una persona está motivada a la separación de basura, pero no encuentra los contenedores clasificadores para llevar a cabo de manera efectiva el depósito de la misma, puede no convertir en conducta proambiental su convicción inicial.

Lo que se necesita en la actualidad, son estrategias novedosas que puedan ayudar a la motivación intrínseca de las personas para proteger el medio ambiente, que eventualmente motiven a un desempeño más ecológicamente sustentable y por lo tanto a convertirse en un patrón en sus formas de vida, porque las personas motivadas extrínsecamente no son una solución real para conseguir un cambio duradero en el comportamiento de los individuos (Kaiser, Kibbe, y Arnold, 2016). En opinión de estos autores, desafortunadamente las estrategias que se aplican actualmente son extrínsecas a la protección del medio ambiente, porque tienden a centrarse en antecedentes y restricciones estructurales. Sin embargo, no debemos olvidar que las estrategias para

desarrollar las motivaciones intrínsecas, deben estar acompañadas de facilitadores extrínsecos y preferiblemente, de reforzamientos positivos.

Como aspecto externo, en este trabajo de tesis planteamos la hipótesis de que los Sistemas de Gestión Ambiental influyen en los comportamientos proambientales, lo que detallaremos en la parte metodológica.

La conducta austera genera un estado satisfacción en la persona e impacta directamente y de manera positiva en la conducta sustentable. En este sentido, Corral Verdugo (2010, 2012) asevera que como motivo intrínseco, se ha demostrado empíricamente que hay una relación directa entre la felicidad (bienestar subjetivo) y la conducta proecológica.

Respecto a la relación directa entre felicidad (bienestar subjetivo) y la conducta proecológica, después de los estudios de (Brown y Kasser (2005) que encontraron correlación positiva entre ambos factores con jóvenes y adultos (los individuos con mayor puntaje en bienestar subjetivo, estaban más involucrados en el cuidado del entorno). En el mismo sentido, “Bechtel y Corral (2010) replicaron esos hallazgos en estudiantes universitarios mexicanos y estadounidenses y encontraron, por cierto, que los mexicanos obtenían el triple de bienestar subjetivo que sus contrapartes estadounidenses” (Corral Verdugo, 2012, p. 117).

Por otro lado, Corral-Verdugo, Mireles-Acosta, Tapia-Fonllem, y Fraijo-Sing, (2011) midieron la conducta proecológica y la felicidad, encontrando una correlación significativa. Igualmente (Tapia-Fonllem, Corral-Verdugo, Fraijo-Sing, y Durón-Ramos 2013) encontraron interrelaciones significativas entre comportamientos pro-ecológicos, frugales, altruistas y equitativos.

Corral-Verdugo y sus colaboradores, son fieles defensores de que las prácticas prosociales y proambientales son actividades que no sólo conducen hacia la buena salud del planeta, sino también a la felicidad del individuo, por lo que es conveniente motivarlas y desarrollarlas.

Respecto a cómo se concibe la “calidad de vida” en psicología ambiental, (Pol et al. (2016) analizaron cómo ha evolucionado el concepto, desde que su búsqueda se hacía sin importar el coste ambiental ni económico, hasta la comprensión vigente, que se hace desde la óptica de la sustentabilidad, con un balance en lo económico, lo social y ambiental. Los autores mencionados, apuntan que las dimensiones que determinan la

calidad de vida, también han avanzado desde un énfasis casi exclusivo en las condiciones “objetivas” de tipo socioeconómico y ambiental, hasta las concepciones más actuales en las que existe una consideración activa y determinante de la dimensión subjetiva, vivencial, que conduce a estudiarlo en relación a la felicidad.

El entorno físico y la interacción de la persona con su entorno, juegan un papel importante en el bienestar de los seres humanos, por lo que los autores señalados, proponen una reflexión crítica respecto a la necesidad de nuevos modelos urbanos que favorezcan la cohesión social y el empowerment, ante la realidad de las nuevas tecnologías y recursos utilizados, de manera que se garanticen los procesos psicológicos y psicosociales esenciales para el individuo para lograr un mayor bienestar, la felicidad y la calidad de vida (Pol et al., 2016).

En otras palabras, lo que los autores “insinúan” en el artículo, es que si la sociedad va en la dirección de lo individual, pero lo que realmente da bienestar es el apoyo social; esos “nuevos modelos urbanos” que se requieren, deben basarse en buscar una sociedad preparada en un “entramado” social en el que se incluya, no solo a los grupos formales, sino también a los informales, tanto en lo público como en lo privado, de manera que haya grupos de apoyo formalizados y no formalizados que al actuar a favor del medio ambiente (sea de manera desinteresada o egoísta), le proporcionen al individuo bienestar social. Que si tomamos en cuenta los resultados de Corral-Verdugo y colaboradores, por ende les produciría felicidad.

Otro tema de diferenciación dentro del comportamiento ambiental es el relativo a la formalización del aspecto ambiental. Pol, Carro, y Bolzan (2006; citado por Pol, 2009), encontraron resultados que evidenciaron que las organizaciones certificadas con EMAS, en un Sistema de Gestión diferenciado (exclusivamente ambiental), la conciencia y política ambiental estaba más presente, que los centros que se certificaron con un Sistema de Gestión Integrado (en el que generalmente se liga la certificación en calidad, en medio ambiente y en seguridad), en los cuales, el aspecto ambiental tendió a “diluirse”.

Respecto a los Sistemas de Gestión Ambiental, Bolzan (2008), verificó en su estudio realizado en empresas certificadas, instauradas y no documentadas de Brazil (a las que llamó certificadas, no certificadas con política ambiental, y no certificadas sin política ambiental), que el hecho de estar familiarizados con dichos sistemas, puede constituir uno de los factores implicados en la toma de decisiones sobre el comportamiento

proambiental en su muestra de estudio. De manera global, el conjunto de comportamientos proambientales de los trabajadores de empresas certificadas, resultaron estar más influenciados por los SGA, porque ejercen más frecuentemente comportamientos ambientales responsables que los de los otros dos grupos, y algunos de estos comportamientos los trasladan más allá del ámbito de la empresa.

De las cinco dimensiones de comportamiento proambiental consideradas en el instrumento de la autora mencionada: ahorro, activismo/consumo, limpieza, reciclaje y deseabilidad social, en cuatro de ellas se verificaron diferencias entre los tres grupos de empresas, proporcionalmente a su grado de implicación con el SGA, excepto la dimensión de reciclaje.

3.4.1 Coherencia entre la identidad e imagen ambiental de la organización

La empresa Nike, fabricante de ropa deportiva, sufrió en los 80 el ataque de organizaciones pro-sociales por las condiciones de fabricación de sus productos (explotación infantil en sus fábricas de Pakistán), e inició un proceso de cambio real de sus políticas, que la llevó a retirarse de la Cámara de Comercio de Estados Unidos, porque esta institución seguía negando el cambio climático. Lo mismo sucedió con Apple. Estas empresas no han logrado aún que toda la cadena de producción sea sostenible y respetuosa con el medioambiente, pero son transparentes al asumir sus limitaciones y sus posibilidades (Alejo, 2013).

Podemos ver que la inconsistencia entre el comportamiento y la comunicación de una organización, entre lo que hace una empresa (en el ejemplo, explotación infantil o daño ecológico) con lo que dice (por ejemplo, deporte y salud) es más dañina que el reconocimiento público de sus limitaciones. La incoherencia entre estos ejes no legitima a la organización ante el público y sus usuarios, a menos que se organice un cambio real de identidad y se produce a partir de ahí una nueva imagen.

Este fenómeno es analizado por Costa (2009) quien pone en equilibrio cinco vectores que revisan la coherencia en la imagen de una institución o empresa. La identidad entendida como el elemento diferenciador por el cual se reconoce a sí misma la organización, sus percepciones y experiencia, debe ser coherente con la Imagen que corresponde a la percepción externa, a la opinión pública y de sus usuarios. Por otra

parte, la Comunicación como la puesta en común de lo que dice hacer la propia empresa y su concordancia con lo que la empresa realmente hace, la acción o conducta de la organización.

En la actualidad, para comunicar la Identidad Corporativa es necesario atender a la estructura sensorial y psicológica de los individuos, además de los estímulos visuales que antaño se utilizaban como único elemento. Costa (2009) presenta un modelo con cinco vectores estratégicos, necesarios para hacer coherente la Imagen Corporativa: la identidad, la cultura, la acción, la comunicación y la imagen.

Por un lado, se encuentran interconectados dos ejes: la identidad y la imagen. La identidad de la empresa equivale a “Quién es” la empresa, mientras que la imagen es “qué es para mí”. Por el otro lado, se interconectan otros dos polos: la acción y la comunicación. La acción se expresa en actos, decisiones y actuaciones “Qué hace”. La comunicación por su parte, “Qué dice”, significa: qué comunica.

Para Costa (2009) el paso central obligado es el vector cultural, que da un sentido y valor diferenciador al conjunto. La cultura actúa como un transformador de la gestión y la comunicación en forma de percepciones y experiencias que serán vividas por el público; es decir el “como”. El autor enfatiza que el cómo es más importante que el qué, porque verticalmente transforma y valoriza la identidad de partida de una imagen y se configura y se instala en el imaginario colectivo. Él como es subsidiario de la Cultura Organizacional y ella transforma el quien y los qué en Personalidad y Estilo Corporativos: componentes cualitativos y significativos de la imagen.

Sin embargo, “la comunicación” es un vector clave, porque el “cómo” se comunican los valores estratégicos: la identidad, la cultura y la imagen, contribuye sustancialmente a que la imagen corporativa sea coherente con lo que la empresa hace.

Cuando estos vectores de la organización no comunican entre ellos se evidencia una imagen incoherente, “dice que hace tal, pero en realidad hace otra cosa”. Esto en términos de gestión ambiental se traduce, en el mejor de los casos, en no promover o no comunicar o compartir interna y externamente las acciones reales que hace la organización con su SGA, con lo cual el esfuerzo en sostener cambios proambientales en la organización no produce impactos tan favorables en la opinión y cultura medioambiental de las personas. En el otro extremo, promover una serie de mensajes de compromiso medioambiental en los productos o servicios que desarrolla la empresa

cuando en realidad estos compromisos no existen, es aún más dañino, se trataría de un engaño que las personas tarde o temprano perciben y deslegitiman a la organización.

El fenómeno que es conocido como “*greenwashing*” fue acuñado en los años ochenta por Jay Westerveld, un reportero ambientalista americano, para referirse a lo equivalente al blanqueo de dinero, pero de connotaciones “verdes”. *Greenpeace* lo define como “el acto de engaño al consumidor para que la percepción de los productos y los objetivos de una empresa sean vistos como ecológicamente amigables” (Alejos, 2013).

La información engañosa del *greenwashing* se da a través de “declaraciones selectivas” de las instituciones por medio de ampliaciones o exageraciones de aspectos ambientales positivos verdaderos, para dejar de lado u omitir alguna información negativa de ellas mismas, que puede ser mucho más importante e impactante que la positiva. De esta manera, se da una información distorsionada y tendenciosa a favor de aspectos “verdes”, aunque en la realidad la empresa o su actividad no lo sean. Uno de los mecanismos más poderosos y por lo tanto utilizados para la realización del *greenwashing* es la publicidad y es donde se evidencia con mayor intensidad esta desinformación selectiva.

El *greenwashing* es perjudicial, tanto para las empresas serias y socialmente responsables, como para el medio ambiente y los propios consumidores, porque el abuso de expresiones o mensajes generales vagos sobre temas ambientales y una proliferación de términos como “ecológico, verde, sostenible, limpio, natural, eficiente”, entre otros, y la publicidad ambiental en sectores que no son necesariamente sostenibles, genera escepticismo y desconfianza, y esto hace que los consumidores no sepan qué productos son realmente sostenibles, provocando lo que Moreno y Pol (1999) identifican como “ecofatiga”.

Resumen del capítulo e implicaciones para la investigación

La psicología ambiental contemporánea es el corolario de una larga trayectoria y confluencia de áreas del conocimiento, que van desde el naturalismo botánico del siglo XVIII, posteriormente se proliferó las nociones del diseño ambiental asociado a la gran idea del industrialismo de transformar los aspectos físicos y observaron sus efectos en la

productividad. Un contrapunto lo ponen la ideología del movimiento ecologista de principios del siglo XX y el fuerte movimiento de la arquitectura en los 60s, durante la reconstrucción del espacio urbano tras la segunda guerra mundial. Apareció entonces el concepto de la Psicología de la Arquitectura y posteriormente la Psicología Ambiental.

Al principio la psicología ambiental estuvo más ligada al entorno construido o tecnológico, como entorno ‘natural’ del ser humano (como resultado de la proyección y atrofiamiento constante de mecanismos de adaptación de la especie humana sobre el medio tecnológico). No fue sino hasta fines del 80 cuando toma fuerza la idea de la Psicología ambiental para la sustentabilidad, incorporando explícitamente las dependencias del medio tecnológico y el medio ‘natural’, y por tanto, las implicaciones o efectos del comportamiento humano y sus formas y/o estilos de vida en la pervivencia y conservación de los recursos (Pol, 2008). Es decir, los aspectos naturales, sociales y culturales fueron tomados en cuenta.

El comportamiento sustentable, promovido por la psicología ambiental, va más allá del comportamiento pro-ecológico (aquel protege el ambiente físico), incorpora acciones de cuidado y bienestar hacia otras personas o grupos presentes y futuros. Nos referimos a la fusión de logros pro-ecológicos y pro-sociales.

La psicología ambiental no está ajena a los movimientos y cambios paradigmáticos del último siglo. Así en los modelos dimensionales de la actitud se consideran hasta el día de hoy los componentes tripartitos de lo afectivo, lo cognitivo y lo conductual como una forma de analizar las creencias y comportamiento de las personas hacia el medio ambiente. Algunos autores actuales abogan por una cuarta esfera, de la influencia social, que se refiere a la interacción cultural, sociodemográfica y contextual con los otros, puesto que el modelo anterior al igual no da respuesta al pensamiento de sustentabilidad, cuya base es la relación social.

A inicio de los 60 las tasas de enfermos por contaminación y uso de pesticidas alarmaron a la población. La “modernidad” y post-industrialismo había moldeado la idea que el planeta podría sostener la carga de residuos generados por el hombre y comenzaron a verse los efectos nocivos de un paradigma antropocéntrico que fomentaba que el hombre como especie superior disponía inagotablemente de la naturaleza. Nace en respuesta el paradigma Ecocéntrico, donde los aspectos físicos no son vistos como herramientas, sino como fines en sí mismos.

A fines de los 70's Dunlap y Van Liere elaboran el *New Environmental Paradigm*, uno de los primeros instrumentos que valora las creencias y comportamiento de las personas bajo estos dos paradigmas. A partir de entonces cada vez más y mejor elaborados instrumentos han ido sumando aspectos más finitos en la valoración de estos dos aspectos.

Dado que los estudios citados destacan aspectos sobre medio ambiente y sustentabilidad, lo que integra creencias y valores pro-ecológicos y pro-sociales, mediremos su presencia en los estudiantes de las universidades a partir del instrumento como NEP y en combinación con otros instrumentos que se relaciona con el tipo de gestión ambiental que promueven las instituciones donde ellos estudian.

La base conceptual descrita en el capítulo 3, en cuanto a actitudes, creencias y comportamientos en torno al medio ambiente, en sus centrismos opuestos de lo *eco* y lo *antropo* y sus claros matices, nos otorga el fundamento para precisar las preguntas fundamentales de la investigación, definir claramente qué y cuáles aspectos observar, de qué manera y con qué instrumentos, lo cual es abordado en el capítulo siguiente del marco empírico.

PARTE II: MARCO EMPÍRICO

En esta segunda parte se describe en primera instancia, el Enfoque Metodológico y el Diseño de la Investigación. Por una parte, aspectos como los objetivos e hipótesis de trabajo, y por otra el planteamiento metodológico, que considera una descripción general del diseño de la investigación, el contexto de las instituciones que son objeto de estudio, la determinación de la muestra y caracterización de los participantes, seguidos de Instrumentos y Procedimientos.

En Instrumentos se muestra el desarrollo y validación de las escalas del cuestionario. En Procedimientos se describe el trabajo de campo, incluida la gestión y permisos para el acceso en el contexto de la investigación, la validación previa de los instrumentos, tanto en la opinión de expertos como observaciones de campo, y con el proceso seguido en la prueba piloto.

Finalmente se explican las técnicas empleadas para de análisis e interpretación de los datos en las pruebas de expertos, las características psicométricas de los instrumentos y da cuenta de un análisis observacional de los escenarios donde se desarrolla la investigación.

CAPÍTULO 4.

ENFOQUE METODOLÓGICO Y DISEÑO

En este apartado buscamos clarificar la perspectiva de la investigación. Comenzaremos por el planteamiento de los objetivos e hipótesis de la investigación, para posteriormente abordar el planteamiento metodológico, dentro del cual trataremos el diseño de la investigación en coherencia con los objetivos e hipótesis planteados, las técnicas de recogida y acceso a los datos de información en las universidades mexicanas, los resultados del estudio piloto, la aplicación en la muestra definitiva y las técnicas de análisis de los datos obtenidos.

4.1 Objetivos de la investigación e hipótesis

Para organizar la coherencia de los objetivos e hipótesis o preguntas de investigación, hemos establecido los objetivos específicos en función del objetivo general. Junto a cada objetivo específico se hace una síntesis que lo fundamenta y la o las hipótesis que se derivan.

4.1.1 Objetivo General

La presente tesis doctoral tiene como objetivo general **evaluar la relación entre el grado de implementación de los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) de universidades mexicanas, y las creencias y comportamientos proambientales de sus estudiantes.**

El grado de implementación distingue tres niveles; aquellas instituciones que además de tener las políticas Proambientales se encuentran certificadas por entidades externas, aquellas que han instaurado formalmente una política proambiental aunque no están certificadas, y finalmente aquellas que no tienen procesos explícitamente documentados. Denominados certificados, instaurados y no-documentados, respectivamente.

4.1.2 Objetivos específicos e hipótesis

Objetivo 1: *Comprobar si hay diferencias en las creencias y comportamientos a favor del medio ambiente de los estudiantes en función de los tres grados de implementación del SGA (certificados, instaurados, no-documentados)*

En un estudio realizado por Bolzan (2008), en el que comparó empresas brasileñas, en los mismos tres niveles de SGA que se harán en este estudio, concluyó que los comportamientos proambientales de los trabajadores se asocian positivamente y de manera proporcional al grado en que la empresa ha instaurado o no, políticas a favor del medio ambiente y/o SGA.

Melnyk, Sroufe, y Calantone (2003) encontraron resultados más favorables en empresas certificadas de Norteamérica (una percepción de estándares de mejora mucho más claros, mejor integración en la gestión operativa, certificación del personal) al

compararlas con compañías que aunque tenían políticas instauradas, no habían pasado por un proceso de certificación, y en donde se mostraba un progreso relativo.

A este respecto se ha demostrado empíricamente que cuando se trabaja con SGA certificados con ISO y EMAS los resultados han sido positivos (Arimura, Hibiki, y Katayama, 2008; Eng Ann, Zailani, y Abd Wahid, 2006; Gonzalez, Sarkis, y Adenso-Diaz, 2008; King, Lenox, y Terlaak, 2005).

Sin embargo, Pol, Carro y Bolzan (2006) han encontrado una relación negativa en organizaciones catalanas que han obtenido una certificación EMAS a través de un sistema de gestión integrado, “en el que parece que lo ambiental se diluye, cosa que no pasa cuando se aplica un sistema de gestión ambiental diferenciado”.

Los resultados obtenidos por los autores anteriores, así como el objetivo de mejora continua en el desempeño medioambiental, que se supone deben cumplir los Sistemas de Gestión Ambiental, aunque estos estudios analizaban únicamente al cuerpo de empleados, permiten pensar –con reservas- que podemos encontrar diferencias en la percepción de los estudiantes en las universidades, de manera proporcional al grado de implementación de su SGA.

La hipótesis que se deriva de la fundamentación anterior es:

Hipótesis 1: La implementación y la certificación de un SGA contribuyen a las creencias y comportamientos favorables hacia el medio ambiente.

Objetivo 2: *Analizar las creencias de los alumnos como futuros ejecutivos de empresas en decisiones que afecten (positiva o negativamente) al medio ambiente, en relación al grado de implementación del SGA en la institución.*

El estudio de Ben-Zvi-Assaraf y Ayal (2010) con estudiantes de ingeniería demostró que después de recibir un curso extra curricular en el área medioambiental, los alumnos evidenciaron haber sido capaces de desarrollar una conciencia industrial-medioambiental y de hacer uso de su conocimiento interdisciplinario más allá de lo estrictamente relacionado con la rama de la ingeniería. Antes del curso, el 26,3% de los

aspectos relacionados con el medio ambiente eran tomados en cuenta, comparados con el 46,8% después del curso.

Marans (2016) en un monitoreo de la cultura sustentable durante cuatro años en la Universidad de Michigan reportó que los profesores en general tienen un comportamiento mucho más acorde con la sustentabilidad que el alumnado y los administrativos, con respecto a la conservación de la energía, la prevención de residuos, la compra de alimentos, participando incluso del activismo proambiental fuera de la universidad.

En cuanto a la influencia que mantiene el tipo de estudios universitarios y el comportamiento ético, es interesante resaltar la falta de consenso. Los estudiantes de áreas empresariales tienden a mostrar una actitud menos ética que el resto y que calificaban la responsabilidad social como uno de los criterios menos relevantes para determinar la efectividad de la organización (Herrera, Larrán, y Martínez-Martínez, 2013).

Aunque no podemos establecer una correlación objetiva entre el comportamiento de los estudiantes de Administración en relación la responsabilidad medioambiental, pues no se trata de un estudio longitudinal, sí podemos dilucidar mediante un cuestionario proyectivo si hay relación entre adopción de un comportamiento ambientalmente responsable con desarrollo de prácticas sostenibles de la organización.

Entonces, la segunda hipótesis es:

Hipótesis 2: A mayor grado de implementación del SGA en la institución, mayor será la conciencia de los estudiantes de administración hacia las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones al desempeñar su tarea como directivos de empresas.

Objetivo 3: *Analizar la percepción que los estudiantes tienen de la gestión medioambiental de su Universidad y su relación con las creencias y comportamientos hacia el medio ambiente.*

Empresas de todo tipo, están implementando Políticas y/o Sistemas de Gestión Medioambiental con el objetivo de mejorar su funcionamiento medioambiental (Bruzzi y Serrano, 2012) lo que se refleja en el comportamiento de sus usuarios internos.

En el caso de las Universidades, He (2009) así como Bandoophanit y Ye (2010) encontraron una mejora en el desempeño ambiental en la Universidad después de cuatro y cinco años respectivamente, tras haber obtenido la certificación con ISO 14001. Se observa un comportamiento proambiental positivo en el staff que se traduce en una reducción del uso del papel, popularidad de los cursos de medio ambiente, auto-regulación e influencia social en la separación de basura, mayor conocimiento sobre la actuación propia hacia el medio ambiente, entre otros.

Del mismo modo se espera que los estudiantes reflejen cambios en el comportamiento y creencias hacia el medio ambiente a partir de las acciones observadas en la cultura institucional. La necesidad de promover la cultura de sustentabilidad en el alumnado supone la inclusión de la dimensión ambiental en el currículum de la educación superior (Capdevila et al., 2002) en los ámbitos de intervención, pensamiento sistémico y desarrollo sustentable (Mora, 2012).

Hipótesis 3: La existencia de una adecuada política de gestión medioambiental institucional percibida, se relaciona con la existencia de un mayor nivel de creencias y comportamientos proambientales en sus estudiantes.

Objetivo 4: *Comprobar si existen diferencias entre universidades públicas e instituciones privadas en los objetivos planteados*

Como se ha puesto de manifiesto en el marco teórico, las universidades públicas y las privadas en México están bajo regulaciones e intereses diferentes, incluso dentro sistema privado hay variaciones de acuerdo a circunstancias históricas en su creación. Cabe suponer que esas diferencias promueven políticas y acciones singulares entre instituciones en materia de medio ambiente, al menos es evidente que las universidades privadas en su conjunto tienen indicadores muy débiles en materia de investigación y divulgación (Ibarra y Villagrán, 2013) y ello podría afectar la manera en que se nutren los procesos de ambientalización.

En lo que supone estas diferencias entre las instituciones, consideraremos el régimen *público-privada* una variable de análisis transversal a cada una de hipótesis anteriores.

Hipótesis 4: Existen diferencias entre las universidades públicas y privadas, respecto a las creencias y comportamientos medioambientales de los estudiantes (1), la toma de decisiones medioambientales como futuros ejecutivos de empresas (2) y, la percepción que ellos tienen sobre la gestión ambiental de su universidad (3).

4.2 Planteamiento metodológico

4.2.1 Diseño de la investigación

Esta investigación es un estudio **seccional**, de un grupo de estudiantes de cursos avanzados en el área de Administración en una zona metropolitana de Guadalajara-México y, la captura simultánea de los distintos subgrupos según los Grados de Implementación de gestión ambiental de las universidades en las que estudian, así como su dependencia gubernamental.

En el diseño de investigación, en relación a la naturaleza de los datos, nuestro estudio es un **diseño de grupos**, ya que nos permite comparar entre estudiantes que proceden de universidades con características diferentes. Se trata de **grupos independientes** dado que la medición de las variables de estudio en un participante no afecta a la medición realizada en los demás (Hernández, Fernández y Baptista, 2007). Se asumen como variables independientes el *Grado de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental* (Grado-SGA) de la institución y la tipología de dependencia administrativa *Régimen pública-privada* (Régimen).

El diseño de esta investigación se inscribe dentro de la perspectiva de investigación cuantitativa, a partir de cuestionarios.

4.2.2 Contexto de la investigación

Esta investigación se desarrolla en Jalisco, uno de los 32 estados mexicanos, donde se ubica la Zona Metropolitana de Guadalajara, un lugar de importancia económica, cultural y turística. Es la segunda zona más poblada de la República Mexicana, después de la Zona Metropolitana del Valle de México (INEGI, 2010) y se constituye como el tercer núcleo económico del país con un Producto Interno Bruto (PIB) de 80.656 millones de dólares al 2014 (Parilla, Leal, Trujillo, Berube, y Ran, 2015).

Su economía tradicional se basa en ganadería, industria, comercios y servicios, aunque su ubicación estratégica ha promovido en los últimos años el incremento de manufactureras de electrónica y cibernética. El 75% de las industrias de Jalisco se encuentran en esta zona y ello la convierte en el principal centro de actividades económicas en el estado e incluso con injerencia en el occidente del país (Ramírez, 2015).

4.2.3 Muestra y participantes

Población y muestra

Los criterios de selección de las muestras, tanto en la selección de expertos para la validez de contenidos, como la selección de centros y estudiantes para la prueba piloto y la prueba definitiva, son criterios de **heterogeneidad** y **homogeneidad**, es decir, heterogeneidad en la selección de expertos en la mayor diversidad posible de campos de conocimiento y experiencia en temas medioambientales, heterogeneidad en la tipificación de los centros según variables de régimen (público y privado) y grado de implementación del SGA (certificado, instaurado y no-documentado), y homogeneidad en cuanto al tamaño de los grupos de estudiantes es similar (afijación) y no es un tamaño proporcional de los grupos.

Tipo de muestreo

En el caso de la selección de expertos se ha realizado un **muestreo por conveniencia** (Gil Escudero y Martínez Arias, 2007), ya que se ha regido por criterios propios atendiendo a las necesidades de la investigación y donde los sujetos son seleccionados dada la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para la investigadora.

En caso de los centros, la muestra se obtiene de una representación fija y no proporcional de instituciones de acuerdo a dos tipificaciones *Régimen público-privada* y *Grados de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental*.

En el caso de los participantes las muestras piloto y definitiva se ha aplicado un **muestreo por cuotas** (Gil Escudero y Martínez Arias, 2007), no-probabilística o intencional, en la que los elementos se seleccionan sobre la base de un conjunto de características prefijadas, de modo que la muestra contenga dichas características que se asumen en la población. Se procuró representativa en lugar de la proporcionalidad, es decir, la igualdad numérica entre las instituciones (subpoblaciones) para comparar los distintos grupos de estudiantes por universidad. Así, se estudia una serie de subpoblaciones, siendo importante que en la muestra total haya representación de cada uno de las cuotas consideradas. Empleamos estos dos criterios de selección de la muestra:

Cuotas: La heterogeneidad entre las cuotas está dada por las variables de régimen público-privado y grado de implementación del SGA, mientras que la homogeneidad al interior de cada cuota está dado por la pertenencia de los encuestados a un mismo nivel de curso y a una misma área de estudio.

Afijación: Reparto del tamaño de la muestra en las diferentes cuotas es del tipo afijación igual: Todas las cuotas tienen un número similar de elementos en la muestra para hacer comparaciones entre grupos.

Muestra jueces expertos

Para la elección de expertos se consideró un número impar entre 3 y 7 expertos, de manera de resolver eventuales paridades en la valoración de los instrumentos. Los expertos debían pertenecer a instituciones de prestigio, poseer una trayectoria profesional en docencia y/o investigación en la línea de la psicología ambiental, social y de las organizaciones.

Los jueces expertos que participaron en la validación de los instrumentos pertenecen al departamento de Psicología Social de la Universidad de Barcelona, con grados de Doctor; cuatro de ellos especialistas en psicología ambiental y social, y uno en psicología de las organizaciones, imparten clases en la licenciatura y maestría y se han desempeñado también como directores y/o codirectores de tesis de maestrías y doctorados.

Todos ellos son autores y/o coautores de libros, capítulos de libros y publicaciones en revistas especializadas y realizan investigación en las líneas y sub-líneas siguientes: Psicología ambiental, que incluye aspectos como el comportamiento ambiental de los ciudadanos, el comportamiento humano en la gestión de residuos, en los procesos participativos y los movimientos sociales ambientales; Psicología organizacional positiva; Psicología social, que abarca la evaluación de impactos sociales en los procesos de evaluación ambiental; Psicología del trabajo, que incluye el *bullying* en el lugar de trabajo; género y liderazgo; psicología en los medios de comunicación; comunicación en cambio climático y liderazgo en la empresa; Influencia social; representaciones sociales; identidad e identidad social, entre otras sub-líneas específicas.

Muestra prueba piloto

Para la prueba piloto se delimitó a dos centros en condiciones sociodemográficas similares al estado de Jalisco, donde se aplicaría la prueba definitiva. Así se escogieron dos centros públicos de la ciudad de Acapulco, en el estado de Guerrero, ambas universidades se han caracterizado como: *Pública Certificada* y *Pública no-documentada*.

La selección de estudiantes del áreas de Administración obedece al hecho que el perfil de estudios, les dispone como futuros tomadores de decisiones en su desempeño profesional dentro de empresas e instituciones y, que han superado un tiempo de permanencia en la universidad igual o superior al 4to semestre (o el equivalente en cuatrimestres), suficiente para conocer y opinar sobre la ambientalización curricular, así como las estrategias, políticas y actividades medioambientales de la institución.

La muestra piloto estuvo conformada por un total de 224 estudiantes. 114 alumnos pertenecen a una universidad con un SGA certificado con ISO 14001 y 110 educandos a una institución con un SGA no-documentado.

De los 224 participantes el 68% son mujeres y el 32% hombres, 189 estudian la carrera de administración y 35 estudian la licenciatura en contaduría. De ellos el 69,6% se encuentran cursando el 6º semestre de la carrera, el 25% están en el 8º y, el 5,4% está en el 7º semestre en el momento de la muestra. Las edades, están comprendidas entre 20 y 33 años, siendo la media de 21,34, con una desviación estándar de 1,73.

Muestra definitiva

La selección de los centros para la muestra definitiva responde a una representación fija y no proporcional de instituciones de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), de acuerdo a su diversidad en las dos tipificaciones *Régimen público-privada* y *Grados de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental*.

Las características de *Régimen público-privado*, se refiere al tipo de administración de la universidad según se trate de régimen público o régimen privado. Por su parte, las características del *Grados de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental* de la institución, se definen las categorías de: Certificada (de acuerdo a una norma de gestión ambiental), Instaurada (que tienen políticas instauradas, pero no han pasado por un proceso de certificación) y no-documentada (aquellas que no han definido una política o un sistema de gestión ambiental).

Respetando que algunas instituciones han consentido el trabajo de campo, pero no los resultados comparativos, en adelante nos referiremos a cada institución de acuerdo a estas dos características, empleado solamente su caracterización:

- Pública Certificada
- Pública Instaurada
- Pública no-documentada, y
- Privada Certificada
- Privada Instaurada
- Privada no-documentada

En cuanto a los participantes, se procura una inclusión en la muestra de grupos típicos (estudiantes de 4to semestre en adelante y de carreras relativas a la Administración). En la muestra definitiva las seis universidades sumaban un total de 4.598 estudiantes de Administración y carreras afines, de ellos un 31,8% de la población cursaban del 4º semestre o superior (N = 1.460). Finalmente, de las siete carreras que participaron, se obtuvo una muestra (n = 495) que equivale a un 34% del total (Tabla 6).

Tabla 6. Población de estudiantes: requisitos de selección y muestra definitiva

INSTITUCIÓN	Total alumnos universidad	Total als. carreras administración	Total als. admin. 4º+ semestre	Total muestra	% del Total 4º+ semestre	Carreras sujetas a estudio
Pública Certificada	3.060	300	130	84	64,6%	Ingeniería en Gestión Empresarial
Privada Certificada	7.650	1.137	384	82	21,4%	Lic. en Creación y Desarrollo de Empresas
Pública Instaurada	1.380	250	110	78	70,9%	Admin. y gestión de PYMES
Privada Instaurada	4.842	397	122	82	67,2%	Lic. en Administración Administración del Turismo
Pública No-documentada	17.000	1.872	489	88	18,0%	Lic. en Administración Administración del Turismo Admin. de Recursos Humanos Admin. de Negocios Internacionales
Privada No-documentada	7.000	642	225	81	36,0%	Lic. en Administración
TOTAL	40.932	4.598	1.460	495	33,9%	

De los 495 estudiantes, el 52,5% son mujeres y un 47,5% hombres, donde la mayoría de ellos tiene entre 20 y 22 años, con una media de 21,7, una desviación estándar de 2,39, y con rangos entre 19 y 40 años. Cerca del 40% estudia la licenciatura en Administración y el resto carreras derivadas de Administración (Tabla 7).

Tabla 7. Encuestados: Pertenencia a las carreras y porcentaje

CARRERAS	Encuestados	Porcentaje
Licenciatura en Administración	197	39,8%
Ingeniería en Gestión Empresarial	83	16,8 %
Licenciatura en Creación y Desarrollo de Empresas	82	16,6%
Administración y gestión de PYMES	78	15,8%
Administración del Turismo	23	4,6%,
Administración de Recursos Humanos	22	4,4%
Administración de negocios Internacionales	10	2%
TOTAL	495	100%

4.2.4 Instrumentos

Hemos utilizado un cuestionario único que está compuesto por cuatro instrumentos o escalas:

1. Nuevo Paradigma Ecológico (NEP),
2. Comportamientos Ecológicos Expresados (CEE),
3. Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos (CCA-E), y
4. Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución (PPGMI).

Las dos primeras escalas fueron adaptadas o reducidas a partir de instrumentos existentes y las otras dos son totalmente nuevas y son *ex profeso* para esta investigación. El NEP ya había sido validado ampliamente en muchas investigaciones desde hace décadas (Dunlap y Van Liere, 1978; Dunlap et al., 2000; Amérigo y González, 2000; Vozmediano y San Juan, 2005; Cerrillo, 2010) y el CEE validado en España (Pato, 2004; Pol, 2008; Pol y Castrechini, 2014). Los instrumentos CCA-E y PPGMI y fueron validados por expertos y se analizaron sus características psicométricas a partir de una prueba piloto.

A continuación se describen la funciones y fundamentos, y las dimensiones teóricas validadas o bien las agrupaciones conceptuales de los cuatro instrumentos propuestos: Nuevo Paradigma Ecológico (NEP), Comportamientos Ecológicos Expresados (CEE), Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos (CCA-E), y Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución (PPGMI).

Elaboración de los instrumentos

La NEP y CEE ya habían sido validados en investigaciones previas, mientras que los instrumentos CCA-E y PPGMI fueron valorados por expertos y aplicados posteriormente en una prueba piloto.

En el caso del NEP desde hace décadas ha sido adaptado y perfeccionado (Dunlap et al., 2000; González, 2002; Stokols, 1990; Thompson y Barton, 1994; Vozmediano y San Juan, 2005; Amérigo y González, 2000; referenciado por Vozmediano y San Juan, 2005; de Swchartz, 1994; referenciado por Vozmediano y San Juan, 2005, entre otros autores).

En tanto el CEE, si bien es una combinación de escala del grupo PsicoSAO y un factor de la *Escala de comportamiento Ecológico* de Pato (2004), y habiendo sido el primero ya validado en España en 2007 y 2014 (Pol, 2008; Pol y Castrechini, 2014), el segundo fue validado principalmente en Brasil (Pato, 2004; referenciado por Pato et al., 2005; Bolzan, 2008; Pato et al., 2005; Pato y Tamayo, 2006). El instrumento CEE fue además adaptado a la realidad y vocabulario local.

Por su parte los instrumentos CCA-E y PPGMI fueron elaborados ex profeso para esta investigación, por lo cual estos dos instrumentos se sometieron a revisión por jueces expertos (validez de contenido) antes de su aplicación en la prueba piloto, para determinar el grado en que la medición representa al concepto o variable medida (Bohrstedt, 1982).

A continuación se describe cada uno de los instrumentos utilizados.

Nuevo Paradigma Ecológico (NEP)

Aunque la escala original *New Ecological Paradigm (NEP)*, de Dunlap, Van Liere, Mertig, y Jones (2000), se probó en cinco dimensiones, los autores sugieren utilizarla como unidimensional, ya que los estudios realizados para comprobar la consistencia de las dimensiones a través del análisis factorial, arrojaron niveles bajos de vinculación entre ellos. Si bien los autores de la NEP son cautos el sentido de utilizar la escala en más dimensiones, consideran que sí puede ser utilizada con dos o más factores dependiendo de la validación que los investigadores estén llevando a cabo. En la presente tesis hemos optado por la versión bidimensional que mide las creencias *Ecocéntricas* y *Antropocéntricas* (Dunlap et al., 2000).

Para este trabajo hemos considerado la sugerencia de Vozmediano y San Juan (2005), empleando una versión reducida de la escala NEP del año 2000. Esta escala quedó formada por 11 ítems, cuyo análisis factorial arrojó dos dimensiones: *ecocentrismo* y *antropocentrismo*, explicando un 23% y 22% de la varianza, respectivamente y con un índices de consistencia interna de $\alpha = 0.71$ para ambas dimensiones.

El *ecocentrismo* hace referencia a los límites de la naturaleza y el derecho de las plantas y animales, al igual que los humanos, de existir; que independientemente de la situación económica o las implicaciones en el estilo de vida, apoya los aspectos ambientales por el

valor intrínseco de la naturaleza para ser preservada, (Stokols, 1990; Thompson y Barton, 1994). Stokols (1990) destaca que para los ecocentristas, los aspectos físicos son vistos como fines en sí mismos y no como herramientas. Se visualizan como contextos donde los valores humanos importantes acerca del medio ambiente pueden ser cultivados, a pesar de que esto les suponga inconveniencias, falta de cierto confort, costos económicos o disminución en su calidad de vida.

El *antropocentrismo* mide aspectos relacionados con la posibilidad de control de la naturaleza por parte de los humanos. Para los antropocentristas, el valor de la naturaleza radica en la contribución que proporciona a la satisfacción de las necesidades humanas, porque aprecia el medio ambiente con un enfoque utilitario y visualiza al ambiente como un medio que debe usarse para cumplir objetivos (Stokols, 1990; Thompson y Barton, 1994).

Vozmediano y San Juan (2005) correlacionaron las variables de *antropocentrismo* y *ecocentrismo* con otras variables previamente consideradas como criterio de validez teórica. Entre ellas, las escalas de *Armonía con la naturaleza* y *Protección del ambiente* de Swchartz (1994) encontrando, según lo esperado; que el antropocentrismo correlacionó negativamente con la *Armonía con la naturaleza* ($r = -0,19$; $p < 0,01$) y *Protección del ambiente* ($r = -0,16$; $p < 0,01$); mientras que el *ecocentrismo* correlacionó positivamente con *Armonía con la naturaleza* ($r = 0,36$; $p < 0,01$) y con *Preocupación por el medio ambiente* ($r = 0,32$; $p < 0,01$). La escala NEP , completa y los resultados obtenidos por Vozmediano y San Juan (2005), se pueden consultar en el Anexo 4, pág. 282.

La NEP es una de las más usadas para medir las creencias ambientales, ya que hasta el año 2000, ya se habían contabilizado más de mil estudios utilizándola (Cerrillo, 2010).

En estudios realizados en España (Aguilar, 2006; González López, 2002; Vozmediano y San Juan, 2005) se encontraron alfas de Cronbach de 0,55 a 0,57 en el factor de *ecocentrismo* y, obtuvo un 0,60 a 0,63 en *antropocentrismo*, y un alfa de 0,71, para ambos factores. En México, Corral-Verdugo y Armendáriz (2000) encontraron un alfa de 0,57 en el factor de *ecocentrismo* y de 0,63 en *antropocentrismo*.

En la presente tesis hemos utilizado la versión de la NEP de 11 ítems adaptados por Vozmediano y San Juan (2005), valorados en una escala Likert de 5 puntos, desde 1 = “totalmente en desacuerdo” hasta 5 = “totalmente de acuerdo”. El tipo de preguntas que se aplican son (a modo de ejemplo):

- a. Los seres humanos están abusando seriamente del medio ambiente (*ecocentrismo*)
- b. La idea de que la humanidad va a enfrentarse a una crisis ecológica global se ha exagerado enormemente (*antropocentrismo*)

Comportamientos Ecológicos Expresados (CEE)

Para la elaboración del instrumento CEE se tomó como base una Escala realizada por el Grupo de Investigación en Psicología Social, Ambiental y Organizacional (PsicoSAO) (Pol, 2008), en combinación con un factor de la Escala de comportamiento Ecológico (ECE) de Pato 2004; referenciada por Pato et al., 2005).

La escala del grupo PsicoSAO fue utilizada por la Red Catalana de Investigación en Educación para la Sustentabilidad (Edusost), en un estudio promovido por el grupo PsicoSAO y aplicado sobre una muestra de 2037 alumnos cursando desde el 3er. año de primaria, hasta universidad en Cataluña. La escala completa se puede consultar en el Anexo 5, pág. 283.

Respecto a la fiabilidad de la escala, consiguieron una alfa de Cronbach general de 0,73. La solución factorial obtenida, en conjunto explica el 43% de la varianza, en cinco componentes que se obtienen a partir del modelo de las 4 esferas (Pol 2000; Pol et al., 2001; Romeo et al., 2011).

La cognición y racionalidad, se define como la dimensión cognitiva de la conducta humana, el “saber” cómo desarrollar la conducta y las consecuencias de dicha conducta. La emotividad se refiere a los sentimientos asociados a las vivencias, los lugares y las situaciones reales o imaginarias. La influencia social se refiere al deseo de aceptación social, el deseo de hacer lo correcto. La funcionalidad se refiere a los recursos para facilitar los comportamientos minimizando los esfuerzos para desarrollar la conducta deseada. Y finalmente, el comportamiento se refiere a la intersección de las cuatro esferas.

El componente de *la racionalidad* obtuvo un $\alpha = 0,508$; el componente de *la emotividad* = 0,501; el de *la funcionalidad* = 0,380; el de *la influencia social* = 0,519; y el de *los comportamientos* = 0,608.

En la utilización que hacemos de la escala del grupo PsicoSAO, hemos prescindido de 5 ítems del comportamiento relacionado a la *separación doméstica de residuos y de contenedores*, debido que nuestra investigación se focaliza en el comportamiento dentro

de la institución y por otra parte en el contexto urbano donde se realiza el estudio los contenedores no están homogeneizados.

Para compensar la proporcionalidad de ítems de comportamiento y creencias, agregamos a este instrumento un factor de 9 ítems del componente *Activismo* de la *Escala de comportamiento Ecológico* (ECE) de Pato (2004; referenciada por Pato et al., 2005), esta es una medida de auto informe verbal de comportamiento que consta de 29 ítems distribuidos en 4 factores específicos: *Activismo*, que consta de 9 ítems; *Ahorro de Agua y Energía* (12 ítems), *Limpieza urbana* (5 ítems) y finalmente *Reciclaje*, con 3 ítems. En la escala de Pato, se consideran como predictores de comportamiento ecológico general, las creencias ecocéntricas, la edad, y el vínculo con una ONG ambientalista. La escala completa se puede consultar en Pato, Ros y Tamayo (2005).

La escala ECE, está basada en el instrumento de comportamiento proambiental de Karp, de 1996 y fue adaptada a la realidad brasileña por Pato en el año 2004. Pato, Ros y Tamayo (2005) y Pato y Tamayo (2006) aplicaron este instrumento en instituciones públicas brasileñas a 234 y 443 estudiantes, de enseñanza media y universitaria respectivamente.

La solución factorial obtenida por Pato, Ros y Tamayo (2005), en conjunto explica el 35% de la varianza: *Activismo*, con un *alfa* de = 0,80; *Ahorro de Agua y Energía* = ,84; *Limpieza urbana* = 0,84; Finalmente *Reciclaje* con = 0,82.

Como resultado de la combinación de ambas escalas (del grupo PsicoSAO y la de Pato), obtuvimos el instrumento que denominamos Comportamientos Ecológicos Expresados (CEE) con las dimensiones Activismo proambiental, Comportamientos antropocéntricos, y Creencias Antropocéntricas.

Nuestro instrumento CEE contiene 35 ítems, 29 de ellos medidos en una escala Likert con 5 puntos de anclaje, desde 1 = “totalmente en desacuerdo” hasta 5 = “totalmente de acuerdo”. Además, cuatro ítems politómicos acerca de la utilización de los colores de los contenedores para depositar los residuos; más dos preguntas dicotómicas (sí-no) sobre el conocimiento y preocupación por el cambio climático.

Ejemplos de los ítems de este instrumento son:

- a. Participo en manifestaciones públicas para defender el medio ambiente (*Activismo proambiental*)
- b. Normalmente cuando voy comiendo por la calle, tiro el papel al suelo (*Comportamientos antropocéntricos*)
- c. Podemos gastar toda el agua que queramos porque es natural y siempre habrá (*Creencias Antropocéntricas*)

Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos (CCA-E)

La escala CCA-E ha sido desarrollada para esta tesis. Mide las creencias de los tomadores de decisiones hacia las consecuencias ambientales por acciones u omisiones en la empresa, pensando en los tipos de decisiones que alguna vez tendrán que tomar los actuales alumnos una vez que trabajen como ejecutivos de empresas. Se refiere a las creencias que tienen los alumnos (futuros administradores y por ende futuros tomadores de decisiones) sobre las consecuencias tendrá que soportar el planeta, por las decisiones que tomen los administradores en las empresas. Se considera una visión medioambiental a largo plazo, representando esto el grado general de apoyo a las decisiones que ahora toman los administradores en el mundo empresarial.

En dicho instrumento se ha querido abarcar las áreas medulares de una empresa (Koontz, Weihrich, y Cannice, 2012; Robbins y Coulter, 2005), especialmente en aspectos socioeconómicos; de interés interno-externo (política ambiental y cuestiones que afecta a empleados, clientes y otros grupos de interés); visión biosférica (afectaciones al planeta por acciones u omisiones); producción; transporte; proveedores; gestión medioambiental (Ludevid, 2000; Seoáñez y Angulo, 1999), y de buenas prácticas ambientales (Consell de Gremis de Comerç i Serveis de Barcelona, 2001; Generalitat de Catalunya, 2005, 2010).

Para la elaboración del instrumento, los ítems se agruparon siguiendo una lógica basada en los temas, conceptos y autores que hemos mencionado en el párrafo precedente. Un ejemplo de cada uno de los temas considerados, se puede observar en la Tabla 8.

Tabla 8. Ejemplos de la agrupación conceptual y temática del instrumento CCA-E (Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos)

Agrupación conceptual y temática CCA-E	Ítem
Socioeconómico	Usar energía solar o eólica no incrementa los costos en las empresas a largo plazo.
Aspectos de interés interno/externo: Clientes-ejecutivos y empleados	<p>Interna (directivos y empleados): En la capacitación de los empleados, incorporar los temas relacionados con el medio ambiente es fundamental.</p> <p>Externa (clientes y otros stakeholders): La adopción de medidas medioambientales en la empresa beneficia su imagen corporativa.</p> <p>General: La política medioambiental debe estar presente en la empresa, aunque las leyes no obliguen a ello.</p>
Visión biosférica	La calidad de vida de los seres humanos es totalmente independiente de las acciones de las empresas.
Producción/tecnología:	La fabricación de un producto debe considerar al medio ambiente desde la obtención de su materia prima, hasta la eliminación/destrucción del producto al término de su vida útil
Proximidad y transporte	Es preferible recurrir al proveedor más barato independientemente de su lejanía.
Proveedores	Es preferible comprar a proveedores con certificación ambiental aunque el producto resulte más costoso

La agrupación completa pensada para los ítems del instrumento CCA-E, se encuentra en el Anexo 8, pág. 290.

De esta manera, la escala cuenta con 33 ítems, referidos a las diferentes áreas en las que los administradores se desenvuelven en la empresa, cada uno puntuado en una escala Likert de 5 puntos: desde 1 = “totalmente en desacuerdo” hasta 5 = “totalmente de acuerdo”, con ítems fueron redactados en positivo y en contrasentido para verificar la consistencia en las respuestas obtenidas.

Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución (PPGMI).

La escala, diseñada expresamente para este trabajo, tiene el propósito de conocer las creencias y comportamientos de los estudiantes acerca de la política y/o sistema de Gestión medioambiental, y como parte de ella, la ambientalización curricular (Capdevila et al., 2002; Mora, 2012) y extracurricular en la Institución de Educación Superior en que están cursando sus estudios.

Se tomó como referencia, nueve de los ítems de la escala de Bolzan (2008), aplicada en empresas brasileñas, pero algunas preguntas fueron ligeramente modificadas a la idiosincrasia y contexto universitario mexicano.

La mayoría de los ítems fueron elaborados ex profeso, cubrieron de esta manera las áreas de investigación, profesores, ambientalización curricular (Capdevila et al., 2002; Junyent, Geli, y Rabat, 2002, 2003; Mora, 2012; Ull, 2008), apreciación general del respeto al medio ambiente (Bruzzi y Serrano, 2012; Nieto y Medellín, 2007; Serrano et al., 2012), apreciación positiva o negativa de los valores ambientales (Moreno y Pol, 1999), energía, reciclaje y manejo de residuos (Limón, 2001), así como temas de Medio ambiente y Educación (Álvarez y de Vries, 2002; Aramburu, 2000; Bravo, 2005; Súcar, 2003). Las últimas cuatro preguntas fueron dirigidas solo para los alumnos de instituciones certificadas e instauradas (excluyendo a los de universidades no documentadas), para conocer la influencia que ha ejercido el SGA (Moreno y Pol, 1999) en sus miembros.

Para la elaboración del instrumento, los ítems se agruparon siguiendo una lógica basada en los temas, conceptos y autores que hemos mencionado en el párrafo precedente. Un ejemplo de cada uno de los temas considerados se puede observar en la Tabla 9.

Tabla 9. Ejemplos de la agrupación conceptual y temática del instrumento PPGMI (Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución)

Agrupación conceptual y temática del instrumento PPGMI	Ítem
Investigación:	La institución ha motivado que se haga más investigación sobre medio ambiente
Profesores:	Es notorio que los profesores están bien preparados en temas sobre medio ambiente
Ambientalización curricular	La orientación, actividades y cursos que hemos recibido en esta institución, me han despertado el interés por respetar el medio ambiente
Aprendizajes:	Gracias a la formación recibida en esta institución, me he dado cuenta de malos hábitos ambientales que tenía y he tratado de corregirlos
Apreciación general del respeto al medio ambiente:	Considero que mi institución es respetuosa con el medio ambiente
Apreciación Positiva o negativa de valores ambientales	La institución está abierta a nuestras sugerencias para mejorar, respecto al medio ambiente.
Energía, reciclaje y manejo de residuos:	Se nota que en esta institución se recicla más ahora, que en años anteriores
Solo para instituciones certificadas e instauradas: Apreciación sobre el Nivel de Sistema de Gestión ambiental en la institución	Mis compañeros y yo estamos pendientes de no afectar al medio ambiente, como resultado de la ISO 14000 o por la implantación del sistema de medio ambiente que ha hecho en la institución

La agrupación completa para los ítems del instrumento PPGMI, se encuentra en el Anexo 9, pág. 293.

La escala está formada por 40 ítems. Los primeros treinta y seis están puntuados Likert de 5 puntos: desde 1 = “totalmente en desacuerdo” hasta 5 = “totalmente de acuerdo”. Varios de los ítems fueron redactados en positivo y el contrasentido (en negativo) para verificar si hay contradicción en las respuestas obtenidas.

El ítem 37 tiene cuatro opciones, para saber si los encuestados conocen o no el nivel de Gestión Ambiental con que cuenta su institución; es decir, si cuenta o no con un Sistema de Gestión Ambiental (si está certificado, instaurado sin certificar, o si es no-documentado). Las preguntas 38 a 40 están dirigidas solamente a las instituciones que cuentan con un SGA certificado o que tienen un SGA instaurado, sin estar certificados todavía.

Como resultado de la validación de expertos, se reorganizaron y reformularon 6 ítems para dar coherencia al instrumento. Véase *Anexo 7. PPGMI modificado después de observaciones* de Jueces Expertos, pág. 287.

❖ *Instrumento Piloto*

En la prueba piloto se ha revisado la validez de las preguntas y permitió excluir aquellas que marcaban una puntuación muy baja para la fiabilidad estadística en las cuatro escalas. Originalmente el cuestionario constaba de 130 preguntas: 11 ítems en el NEP, 38 ítems en el CEE, 37 ítems en CCA-E, y 44 ítems en el PPGMI. Tras la revisión fueron eliminadas once preguntas (todas corresponden a las de escala tipo Likert), quedando 119 de los 130 ítems (Tabla 10).

Tabla 10. Instrumentos: autores y N° de ítems en prueba piloto y muestra definitiva

Acrónimo	Instrumento	Autor (es)	N° de ítems piloto	N° de ítems definitivo
NEP	Nuevo Paradigma Ecológico	Dunlap, Van Liere, Mertig, y Jones (2000), en su versión reducida por Vozmediano y San Juan (2005).	11	11
CEE	Comportamientos Ecológicos Expresados	Grupo PsicoSAO (2008) en combinación con un factor de la Escala de comportamiento Ecológico (ECE) de Pato, 2004	38	35
CCA-E	Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos	Autoría propia	37	33
PPGMI	Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución	Autoría propia	44	40
TOTAL			130	119

❖ *Instrumento Definitivo*

El cuestionario definitivo contiene 112 preguntas de escala Likert, 5 preguntas de politómicas y 2 dicotómicas, las que conforman el total de 119 ítems. Antecede al cuestionario una caracterización sociodemográfica del sujeto, con datos sobre la universidad, carrera, semestre, ciudad, edad y género. El cuestionario completo puede ser consultado en el Anexo 3, pág. 274.

4.2.5 Procedimientos

El proceso seguido para la elaboración y validación de los nuevos instrumentos comprende desde la revisión teórica, el diseño, la validación, ajustes, una prueba piloto, hasta la versión final (Figura 5).

Figura 5. Proceso para la elaboración de los cuestionarios CCA-E y PPGMI



Fuente: elaboración propia

Con el objetivo de constatar la adecuación de los cuatro instrumentos del cuestionario, se realizó la prueba piloto en un área geográfica diferente a la de la prueba definitiva. Con la finalidad de determinar la dimensionalidad de cada instrumento y su consistencia interna, en el caso de los instrumentos nuevos a validar se simplificaron de datos mediante el análisis factorial de componentes principales, y se midió la confiabilidad de todas las dimensiones por medio del coeficiente alfa de Cronbach.

Validación de jueces expertos

La validación de contenido por parte de expertos se realizó en el Departamento de Psicología Social de la Universidad de Barcelona. Participaron cinco jueces expertos, todos ellos del con grado de Doctor; cuatro de ellos especialistas en psicología ambiental y uno en psicología de las organizaciones:

Para la medición se le pidió a cada experto que valorasen la pertinencia de la pregunta en relación a lo que se pretende medir. Esta valoración se realizó mediante una rúbrica puntuada de 0 a 2, donde cero significa no pertinente, 1 = pertinente y 2 = muy pertinente; para registrar en qué medida cada uno de los ítems debían formar parte del mismo, además un espacio para observaciones sobre cada uno de los ítems, que permita visualizar la relevancia del ítem y la coherencia interna de la pregunta (claridad y

redacción). La rúbrica para la evaluación por parte de jueces expertos respecto a los ítems de la Escalas CCA-E y PPGMI se pueden consultar en Anexos 11 y 12, págs. 296 y 298.

Procedimientos para la prueba piloto y definitiva

La prueba piloto se llevó a cabo durante dos semanas, en la ciudad de Acapulco, en el estado de Guerrero, entre abril y mayo de 2014, mientras que la muestra definitiva se aplicó en la ciudad de Guadalajara, Jalisco y zonas aledañas, entre abril y mayo de 2015 (Figura 6). En ambas muestras, la selección de los participantes se realizó escogiendo los grupos por aulas completas. Luego de la autorización de la administración, se agendaba una fecha de muestreo con el apoyo de los coordinadores de cada carrera, quienes a su vez gestionaban la autorización de los profesores, y posteriormente se aplicaban los instrumentos durante la clases por espacio de 20 a 30 minutos.

Figura 6. Mapa, ubicación de las universidades participantes en la prueba piloto (2 universidades) y la muestra (6 universidades)



Antes de tener un primer contacto con las universidades (tanto para la prueba piloto, como para la definitiva), se revisaron en páginas web principalmente para saber qué

carreras relacionadas con la administración ofrecen y si cumplen con los requerimientos para considerársele como universidad prospecto. Se comprobó vía telefónica datos precisos de los nombres actualizados del Rector o Director de la institución y de los directores o coordinadores de carrera(s) prospecto.

El propósito de este primer contacto, fue plantear el objetivo del estudio y solicitar las autorizaciones respectivas para participar en la investigación. Este acercamiento inicial se llevó a cabo vía comunicación telefónica y/o por correo electrónico. En los casos en que no se pudo lograr la comunicación o no se obtuvo respuesta, se optó por el contacto personal, que se realizó por medio de una colaboradora que fue previamente capacitada para ello.

En caso de aceptar formar parte de la investigación, se les pidió llenar un formato (Anexo 12, pág. 301), para conocer principalmente lo siguiente:

- 1) El grado de certificación de la universidad.
- 2) Carrera o carreras en administración que ofrece la institución y el número de alumnos en cada una de ellas. Sobre todo, nos interesaba saber el número de alumnos, estudiando a partir del 4º semestre en la carrera o carreras sujetas a estudio.
- 3) Persona responsable del Medio Ambiente en la institución, o en su defecto, el directivo respectivo.

Los cuestionarios fueron administrados personalmente por la investigadora, en cada una de las universidades participantes, tras haber seleccionado con los respectivos coordinadores o directores de carrera, los grupos que cubrían los requisitos y haber conseguido el consentimiento por parte de los profesores para pasar a las aulas y aplicar la encuesta.

Cada una de las universidades sugirió el procedimiento a seguir, con lo que la excepción al anterior, se dio en la universidad pública certificada, en la que llevaron a los alumnos a un auditorio, para aplicar los cuestionarios.

La muestra se levantó en cuestionarios auto-administrados impresos en papel, tanto en la prueba piloto como en la definitiva. El tiempo utilizado para la administración del cuestionario fue de entre 20 y 30 minutos.

La prueba definitiva se aplicó en un período de siete semanas en los meses de marzo a abril de 2015, debido a que una institución pública certificada que había aceptado participar en la investigación, decidió denegar el permiso, lo que obligó a solicitar la participación de una institución alternativa.

De la misma manera, una institución que originalmente la tenía catalogada como “instaurada” de acuerdo a sus respuestas al cuestionario inicial, al conversar con los responsables, convenimos en que la universidad entraba dentro de la clasificación como “no documentada”, por lo que hubo que hacer otra vez ajustes a lo planeado y buscar nuevas sedes, para cumplir con el objetivo.

Las universidades fueron tipificadas de acuerdo a su *Régimen público-privada y Grados de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental*.

A continuación se describen las seis universidades:

a) La Universidad pública certificada: Bajo la norma ISO 14001 y con más de 3.000 alumnos, recibe apoyo económico del Estado de Jalisco y de la Secretaría de Innovación y Ciencia y Tecnología del Estado. Estudian ahí alumnos de todos los estratos sociales.

Se encuentra ubicada en uno de los ocho municipios que forman parte de la zona metropolitana de Guadalajara. En la zona donde se ubica, no hay agua potable ni drenaje, por lo que la propia universidad tiene que tener su planta potabilizadora y tratamiento de aguas negras.

b) La Universidad privada certificada: Bajo la norma federal mexicana de la PROFEPA. Cuenta con una matrícula de más de 7.500 estudiantes. Es una de institución de élite que se ubica en uno de los ocho municipios de la zona metropolitana de Guadalajara, en un área totalmente urbanizada.

c) La Universidad pública instaurada: Cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental propio instaurado, pero no está certificada y de momento no está en proyecto la certificación bajo ninguna norma. Es una universidad de tamaño pequeño, con cerca de 1.400 estudiantes, principalmente de estratos sociales medio y medio-bajo, y recibe subsidio del Estado de Jalisco. Se ubica en uno de los ocho municipios de la zona metropolitana de Guadalajara, en un área semi-urbanizada. Esta institución participa en proyectos de ámbito nacional e internacional a favor del medio ambiente, en especial la

carrera en biotecnología que forma parte de un proyecto de ámbito internacional y además, promueve acciones medioambientales como de recogida de neumáticos y reciclado de aceite.

d) La Universidad privada instaurada: Cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental, pero no está certificada. Ha intentado certificarse bajo la norma federal mexicana sin conseguirlo y ahora están llevando a cabo los trámites, nuevamente. Es una universidad de tipo religioso, que tiene cerca de 5.000 estudiantes provenientes de estratos sociales medio-alto y alto. Está situada en la ciudad de Guadalajara, en una amplia zona totalmente urbanizada y bien comunicada.

e) Universidad pública no-documentada: No tiene ningún sistema medioambiental formal; sin embargo, desde hace siete años ha tratado de implementar un proyecto de sustentabilidad, habiendo conseguido presupuesto para colocar contenedores para la clasificación de residuos. Cuenta con apoyo económico del Estado de Jalisco y alberga más de 17.000 alumnos de estratos sociales medio y medio bajo, en su mayoría. La institución propiamente no realiza acciones proambientales, pero sí se promueven entre pares (estudiantes) en una de las licenciaturas del área medioambiental, quienes continuamente realizan actividades ambientales, promoviendo la concienciación y los comportamientos proambientales por medio de eventos y carteles.

f) Universidad privada no documentada: No tienen ningún sistema medioambiental formalmente documentado, ni intención de tenerlo, de momento. Es una institución con cerca de 7.000 alumnos distribuidos en varias sedes. Situada en una zona céntrica de la ciudad capital (Guadalajara), con limitado espacio de áreas comunes. Sus alumnos son de clase media y media-baja.

4.3 Técnica de análisis de los datos

4.3.1 Análisis de la validación de expertos

Se consultó a jueces expertos sobre la pertinencia o no de los ítems para medir las variables que se pretendía medir, en dos instrumentos que se construyeron ad hoc para esta tesis: el instrumento llamado Conciencia de Consecuencias ambientales de los

Ejecutivos (CCA-E) y el de Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución (PPGMI).

El enfoque de análisis cuantitativo de la opinión de expertos sobre la validez de contenido de los instrumentos CCA-E y PPGMI, se realizó con el cálculo del coeficiente *V de Aiken* (Aiken, 1980; 1985; referenciado por Merino y Livia, 2009)

Para el cálculo de la V de Aiken se utilizó la fórmula algebraicamente modificada por Penfield y Giocobbi (2004; referenciado por Merino y Livia, 2009), la cual se presenta a continuación:

$$V = \frac{\bar{x} - 1}{k}$$

Donde \bar{x} = la media de las calificaciones de los jueces en la muestra, l = calificación más baja posible y k = rango de los valores posibles de la escala utilizada.

Para la estimación de los intervalos de confianza para el coeficiente V de Aiken se usó el método *score* de Wilson (1927) que tiene adecuadas propiedades para el análisis debido a que no depende de la distribución normal de la variable, es asimétrica respecto a la variable y es altamente exacto.

Para obtener la construcción de los intervalos de confianza, se utilizó la derivación de la fórmula original del método *score*, planteada en Penfield y Giocobbi (2004; citado en Merino y Livia, 2009). La ecuación para los límites del intervalo es:

$$L = \frac{2nkV + z^2 - z\sqrt{4nkV(1 - V + z^2)}}{2(nk + z^2)}$$

$$U = \frac{2nkV + z^2 + z\sqrt{4nkV(1 - V + z^2)}}{2(nk + z^2)}$$

Tomado de Merino y Livia, (2009)

Dónde: L = límite inferior del intervalo; U = límite superior del intervalo; Z = valor de distribución normal estándar, n = número de jueces expertos y $V = V$ de Aiken (calculada según fórmula mostrada).

Debido a que la complejidad del tratamiento de la fórmula mencionada puede llevar fácilmente a errores por parte del usuario, Merino y Livia (2009) han desarrollado una aplicación en lenguaje Visual Basic para facilitar el cálculo de los intervalos de confianza de la V de Aiken por el método Score de Wilson, el cual nos proporcionaron amablemente para utilizarlo en dicho cometido.

El intervalo de confianza para la V de Aiken permite al usuario probar si la magnitud obtenida del coeficiente, es superior a una que es establecida como mínimamente aceptable para concluir sobre la validez de contenido de los ítems (Merino y Livia, 2009, p. 170)

Para esta investigación la validación de los jueces expertos se realizaron mediante una media de las calificaciones de V de Aiken, con intervalos del Coeficiente de nivel 0.50 como valor mínimo aceptable con un índice de confianza del 90% como lo aconsejan Penfield y Giacobbi (2009), quienes sugieren que en las fases iniciales de la construcción de ítems se puede elegir este criterio y nivel de confianza, especialmente si el número de jueces es pequeño, como en el nuestro, en el que participaron cinco jueces.

4.3.2 Análisis de las características psicométricas de los instrumentos y comprobación de las hipótesis

El procesamiento de los datos del cuestionario se realizó por separado, a partir de los datos de cada una de las sedes, empleando en una única plantilla de tabulación en MS Excel y luego de depurado los datos, que posteriormente fueron exportados al paquete estadístico SPSS versión 23.

En el análisis se abordaron las pruebas de validez y confiabilidad. En la validez del instrumento (además de la validez de expertos realizada previamente) se realizaron pruebas de reducción factorial con los ítems en su versión original, lo que permitió obtener la estructura factorial de los instrumentos, validando la aportación (positiva o negativa) de cada ítem al factor que conforman. Se empleó una base de corte de peso

factorial mayor a 0,40. Se realizaron pruebas Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de Esfericidad de Bartlett con un valor de significación $<0,05$.

Para realizar el cálculo de las puntuaciones de cada una de las dimensiones se realizó una media de los ítems que la componen.

En el caso de los instrumentos nuevos (CCA-E y PPGMI) y modificados (CEE), la conceptualización de cada uno de los componentes factoriales fue definida en base a una agrupación teórica.

En las pruebas de confiabilidad, se corrigieron los ítems invertidos en cada uno de los instrumentos para realizar las pruebas de consistencia interna con *alfa de Cronbach*.

Para el análisis de consistencia interna se invirtieron varios ítems: Así en el NEP se invirtieron los ítems 1, 2, 3, 4 y 6; en el CEE se invirtieron los ítems 1, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16 y 20; en el CCA-E los ítems 4, 5, 7, 9, 15, 17, 19, 21, 22, 24, 27 y 32; y en el PPGMI se invirtieron los ítems 5, 11, 12, 16, 18, 20, 22, 27, 28, 29, 30, 32 y 34, a modo de tener todos los ítems de la escalas en el mismo sentido.

Para cada componente generado a partir de los análisis factoriales se realizaron comparaciones de medias y pruebas t, en tal caso se comprobaron las condiciones de aplicación a partir de la prueba de Levene. Los resultados de los análisis psicométricos de cada instrumento se muestran en el capítulo de resultados.

Una vez obtenidas las estadísticas de cada instrumento, se definió el tipo de análisis estadístico empleado para dar respuesta a cada una de las tres hipótesis de investigación. Por cada objetivo e hipótesis hemos realizado procedimientos de análisis estadístico que resumimos en la Tabla 11.

Tabla 11. Resumen de procedimientos de análisis estadístico por objetivos e hipótesis

OBJETIVOS	HIPOTESIS	ANALISIS
Objetivo 1. Comprobar si hay diferencias en las creencias y comportamientos a favor del medio ambiente de los estudiantes en función de los tres grados de implementación del SGA (certificados, instaurados, no documentados)	Hipótesis 1A. La implementación y la certificación de un SGA contribuyen a las creencias y comportamientos favorables hacia el medio ambiente.	ANOVA y C de Dunnett
Objetivo 2. Analizar las creencias de los alumnos como futuros ejecutivos de empresas en decisiones que afecten (positiva o negativamente) al medio ambiente, en relación al grado de implementación del SGA en la institución.	Hipótesis 2A. A mayor grado de implementación del SGA en la institución, mayor será la conciencia de los estudiantes de administración hacia las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones al desempeñar su tarea como directivos de empresas.	ANOVA y C de Dunnett
Objetivo 3. Analizar la percepción que los estudiantes tienen de la Gestión Medioambiental de su Universidad y su relación con las creencias y comportamientos hacia el medio ambiente.	Hipótesis 3A. La existencia de una adecuada política de gestión medioambiental institucional percibida, se relaciona con la existencia de un mayor nivel de creencias y comportamientos proambientales en sus estudiantes.	Correlaciones bivariadas y regresiones
Objetivo 4. Comprobar si existen diferencias entre universidades públicas e instituciones privadas en los objetivos planteados	Hipótesis 4A: Existen diferencias entre las universidades públicas y privadas, respecto a las creencias y comportamientos medioambientales de los estudiantes (1), la toma de decisiones medioambientales como futuros ejecutivos de empresas (2) y, la percepción que ellos tienen sobre la gestión ambiental de su universidad (3)	Comparación de medias y Pruebas t para muestras independientes

Previo a la realización de las pruebas t, se comprobaron las condiciones de aplicación a partir de la prueba de Levene.

4.3.3 Análisis observacional de los escenarios

Antes y durante la visita a las universidades participantes, quisimos complementar la información acerca de la institución y al ambiente que rodea a los alumnos objeto de nuestro estudio. Además, uno de los instrumentos de recogida de información (CEE), que se señalan más adelante, contrasta el uso y color de los contenedores de basura real,

con la percepción acerca del uso y color por parte de los alumnos de la muestra. Por ello, lo observado incluye:

- ❖ Características de las instituciones
- ❖ Información recibida por los informantes, durante la visita
- ❖ Observación de contenedores para los residuos y sus usos en la ciudad y universidades.

Características de las instituciones:

En un primer contacto con las instituciones de Educación Superior, se reunió información tanto de parte de los ejecutivos que atendieron nuestra llamada y entrevista, como de la investigación documental que realizamos en páginas web, con el objetivo de conocer principalmente el grado de certificación de la universidad, las carreras que imparten en el área administrativa, número de alumnos que alberga la universidad en su totalidad, el número de ellos que estudian en carreras de nuestro interés y de éstos últimos, el número de estudiantes de cuarto semestre en adelante.

Independientemente del primer contacto, se efectuó investigación adicional en páginas web, folletos y revistas. Ambas informaciones nos permitieron conformar una “Ficha de información institucional”. Nuestro punto de interés en esta segunda etapa, fue conocer si tanto la información masiva que la universidad ofrece al exterior y/o de cara a los alumnos y personal, la institución hace referencia a los aspectos medioambientales. Se analizaron también los planes de las carreras objeto de estudio con el objetivo de saber si existen materias de medio ambiente de forma obligatoria, opcional o ninguna de las anteriores en las carreras estudiadas.

En referencia al grado de certificación de la institución, observamos qué tanta información se hace pública y por qué conductos.

Así encontramos que en la universidad pública certificada, la certificación ambiental está plenamente promocionada dentro de las instalaciones. En uno de los pasillos principales hay un obelisco con un cartel promocional que explicita la certificación ambiental, con el sello correspondiente. En su página de internet, justifican el hecho de que ciertos trámites se hacen por vía electrónica, para evitar despilfarro de papel, así como otros requisitos que son exhortados porque su norma ambiental lo recomienda.

Como contraste, la institución privada certificada, no tiene información visible dentro de la universidad, pero en su misión y visión hacen referencia al cuidado del medio ambiente y la búsqueda de la sustentabilidad.

La pública instaurada no promociona explícitamente haber implantado un Sistema Medioambiental, pero los alumnos de Biotecnología que trabajan a este respecto tienen carteles para recolectar neumáticos usados, así como aceite usado de cocina para elaborar biodiesel y en los carteles firman como parte del Comité Universitario de Ecología y Medio Ambiente. En su página de internet, se puede consultar el “programa universitario de ecología y medio ambiente - proyecto: plan de gestión ambiental institucional”.

Aunque la universidad privada instaurada no promociona de manera explícita un plan de medio ambiente, en su página de internet se puede consultar el “plan de sustentabilidad – estrategias propuestas 2007-2010”.

La pública no-documentada, ha intentado en varias ocasiones implementar un programa medioambiental y aunque no lo tienen todavía, recibieron presupuesto para aspectos medioambientales. Iniciaron con la compra y colocación de unos contenedores con cuatro colores diferentes que explican qué se debe depositar en cada uno de ellos, aunque esto es solo en una parte específica de las instalaciones (en el resto de la universidad sólo hay contenedores de recolección única). Los contenedores de clasificación diferenciada tienen un visible cartel de “plan universitario de sustentabilidad – programa de gestión y manejo integral de residuos”.

La institución privada no-documentada, no promociona ningún aspecto medioambiental ni en sus instalaciones ni en su página web.

Información recibida por los informantes, durante la visita:

El período previo y durante a la aplicación de los instrumentos a los alumnos, estuvimos acompañados principalmente por los coordinadores de carrera y/o profesores. Con ellos tuvimos la oportunidad de dialogar sobre los aspectos observados en el terreno y cuestionar sobre situaciones que previamente o durante la visita, nos llamaron la atención. De esta manera supimos por ejemplo que en la universidad pública no-documentada, son los alumnos de una carrera de medio ambiente quienes están promoviendo las actividades medioambientales como parte de su formación y los

trabajos que tienen que desarrollar, o que en la pública instaurada, son los alumnos de la carrera de biotecnología quienes están impulsando la sustentabilidad.

Observación de contenedores para los residuos y sus usos en la ciudad y universidades.

En las ocasiones en que se tuvo contacto directo con la universidad y principalmente durante la aplicación de las encuestas, se aprovechó la oportunidad para observar detalladamente y tomar fotografías de los contenedores, los colores que se usan dentro de la universidad y el tipo de residuo que se deposita en cada uno de ellos.

De la misma manera que se hizo en las universidades, también se observó qué estrategias han seguido y siguen en la ciudad y municipios, respecto a los residuos. La observación directa se complementó con la búsqueda de información en periódicos y páginas web.

Como resultado de la indagación que se realizó en el tema de los residuos tanto en las universidades como en el área geográfica del estudio, y debido a que la escala CEE compara la concordancia entre los comportamientos ecológicos expresados de los estudiantes en relación a los hábitos en el uso de los contenedores de basura en el contexto de la institución, específicamente la correspondencia entre el tipo de residuo y el color del contenedor empleado, a continuación exponemos con detalle sobre el tema:

La ciudad posee un sistema normado de gestión de residuos en el espacio urbano, el cual estuvo vigente desde octubre de 2008 hasta marzo de 2016. Se pidió a la población clasificar la basura en *Orgánica, Inorgánica y Sanitaria*, para lo cual, la ciudad usaba y sugería bolsas o contenedores de color verde, azul y naranja respectivamente (Gobierno del Estado de Jalisco, 2008).

El abril de 2016 se inaugura un nuevo sistema de colores y contenedores, con cambios del tipo de residuos: verde para residuos orgánicos, azul para botellas de plástico pet y aluminio, amarillo para el papel y cartón, y el negro para “otros restos” (Figura 7). Se inician el programa con 20 puntos de recogida hasta completar 500 “puntos limpios” al término de la administración (Gobierno de Guadalajara México, 2016).

Figura 7. Guadalajara: Sistema de separación de residuos antes y después



La heterogeneidad entre las estrategias nacionales, federales y estatales para la separación y recolección de residuos ha ocasionado que haya también inconsistencias por parte de algunas empresas e instituciones. Así, en algunas universidades se han introducido herramientas de gestión medioambiental propias o bien por vía servicios de empresas.

Sin embargo, durante las visitas al lugar de estudio, se observó que no existía un único sistema normado de contenedores de basura, tanto en color, forma y función, con los que también se dan diferencias entre las instituciones y entre éstas y la normativa de la ciudad.

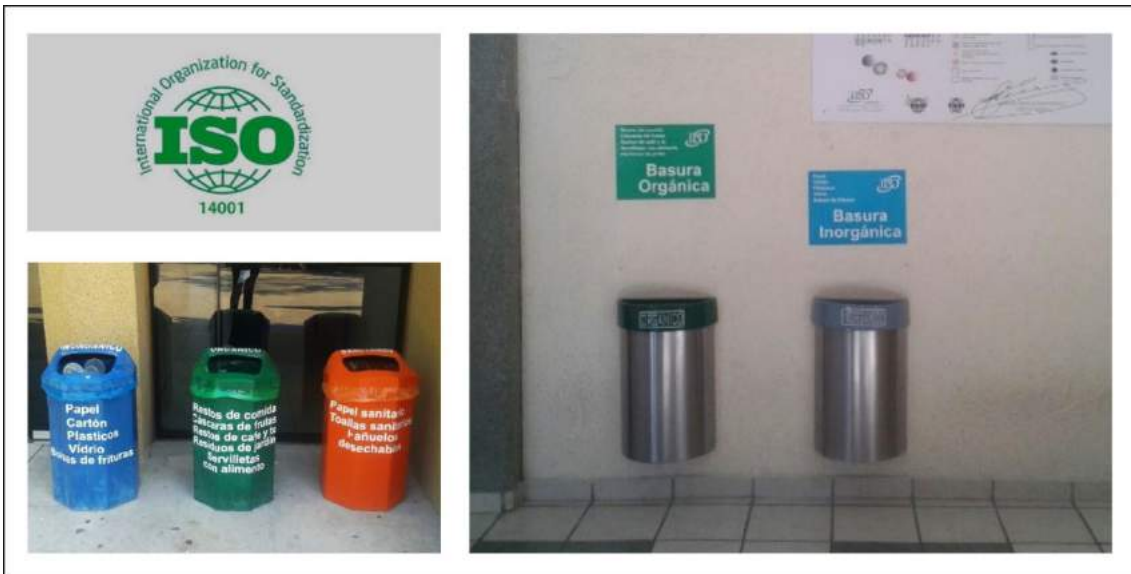
Esta observación de campo permitió adecuar las preguntas 30 a la 33 de la escala CEE, en concordancia con el tipo de contenedores (colores, forma y función) en cada institución. Esta fase de observación sirvió para comprobar si realmente los alumnos conocían el proceso de separación de residuos que existía en su universidad.

Hemos recopilado imágenes fotográficas de las seis instituciones, organizando los contenedores de acuerdo a la correspondencia de color y tipo de residuo que es recepcionado en el contenedor. Así tenemos:

a) Universidad pública certificada:

Durante el trabajo de campo se observa una institución con limpieza y orden en la separación de residuos. Sus botes están estandarizados, señalizados y con indicación precisa de lo que se debe depositar en cada uno (Figura 8).

Figura 8. Contenedores de basura en la universidad pública certificada



b) Universidad privada certificada:

En la visita en terreno se observan instalaciones están pulcras y con zonas de jardines amplias. La zona estudiantil cuenta con un tipo de contenedores para depositar los residuos y adicionalmente, en el área administrativa existe otra tipología de colores que en algunos casos es contradictorio a la zona de jardines. Los colores y el contenido de los recipientes se ejemplifican en la Figura 9.

Figura 9. Contenedores de basura en la universidad privada certificada



c) Universidad pública instaurada:

Dentro de sus instalaciones no cuentan con botes de basura clasificados por colores para el depósito de los residuos por parte de la institución. Sólo tiene contenedores únicos, más unos contenedores que promueve una compañía, para reciclar PET (envases vacíos de botellas de agua, conocido así por las siglas en inglés *Poly Ethylene Terephthalate* del plástico con que están hechas), esta empresa otorga donaciones en especie a la universidad (bancas para colocar en las áreas comunes), al reunir cierta cantidad de botellas de PET. La institución, sin embargo, aunque promociona la separación de basura, sólo lo hace por medio de carteles (Figura 10).

Figura 10. Contenedores de basura y cartel en la universidad pública instaurada



d) Universidad privada instaurada:

En las zonas comunes, existen botes de basura clasificados por reciclables y no reciclables, contenedores para pilas y contenedores de una compañía en particular, que promueve la recogida de botellas de PET (la misma compañía que en la institución pública instaurada). En la cafetería sin embargo, no hay separación de residuos y en su mayoría utilizan platos desechables. Los colores utilizados para este fin se ejemplifican en la Figura 11.

Figura 11. Contenedores de basura en la universidad privada instaurada



e) Universidad pública no documentada:

La mayoría de sus contenedores para residuos son de clasificado único, pero en una zona en particular tienen contenedores por colores, con descripción de lo que “se debe” depositar ahí, además de una rejilla para las botellas de plástico (Figura 12).

Figura 12. Contenedores de basura en la universidad pública no documentada



f) Universidad privada no documentada:

En sus instalaciones se observa, por ejemplo, botes de basura para orgánicos, inorgánicos y un contenedor tipo plato, para cenicero (Figura 13).

Figura 13. Contenedores de basura en la universidad pública no documentada



❖ *Resumen la función de los contenedores, por institución y color*

Hay una variedad no uniforme de funciones de los contenedores según su color. Cada institución posee normativas que en la mayoría de los casos no son coherentes con las de la ciudad y en algunos casos hay contradicción dentro de la propia universidad. De esta manera, hemos hecho un concentrado de los colores y sus diferentes usos (Tabla 12).

Tabla 12. Colores y sus respectivos usos en cada una de las instituciones participantes

	Verde	Azul	Amarillo	Negro	Naranja	Gris
CIUDAD hasta marzo 2016	Orgánico	Inorgánico			Sanitario incluido residuos peligrosos domésticos	
CIUDAD abril 2016 Pública Certificada	Orgánico Orgánico restos de comida, cáscaras de frutas, café y té, servilletas, residuos de jardín	Pet / aluminio Orgánico Papel, Cartón, Plásticos, Bolsas de frituras	Papel / cartón	Otros restos	Sanitario: Papel sanitario, Toallas sanitarias, Pañuelos desechables	
Privada Certificada		Plástico Solo botellas de plástico Empresa Belmont residuos electrónico*	Papel Cartón y papel*	No separables Restos de comida, envolturas, vidrio, unice1 Pilas *		Aluminio Solo latas
Pública Instaurada (**)	Vidrio y plástico Sólo en su publicidad	Papel Sólo en su publicidad Botellas Ciel Reciclar pet			Orgánica Sólo en su publicidad	
Privada Instaurada (**)	Residuos orgánicos	Residuos inorgánicos envases de aluminio, vidrio y plástico Botellas Ciel Reciclar pet	Pilas			
Pública No documentada (****)	Orgánicos Restos de comida, servilletas de papel	Inorgánicos Vidrio, latas, envases, plásticos	Papel / cartón Cajas, cartulinas, hojas de papel	Difícil reciclado Cd's, unice1, chicles, celofán, tetrapack y empaques de frituras		
Privada No documentada	Orgánico	Inorgánico				

(* Exclusivamente en el área administrativa, (**) Sin separación en toda la universidad (de facto), (***) Sin separación en la cafetería, en la que utilizan platos desechables, (****) La separación de pet se hace en un contenedor de rejilla. (Fuente: Elaboración propia)

Esta observación de campo permitió diferenciar algunas preguntas en el cuestionario entre los distintos grupos por institución, específicamente en el instrumento Comportamientos Ecológicos Expresado (CEE) preguntas 30 a la 33, donde se analizan los hábitos de uso de los contenedores por parte de los usuarios y la correspondencia entre el tipo de residuo y el tipo de contenedores empleado.

PARTE III: RESULTADOS, DISCUSION Y CONCLUSIONES

En la tercera y última parte se presentan los resultados y conclusiones. Se inicia explicando los resultados de la prueba piloto, el análisis por componentes por escalas, los resultados por hipótesis. Este apartado cierra con las limitaciones de la investigación, la discusión y conclusiones y una breve prospectiva para posibles futuras investigaciones. Aquí se responden las preguntas planteadas: ¿La percepción de una adecuada política medioambiental institucional, o bien la existencia de un SGA adecuado, incide en las creencias y comportamientos proambientales en sus estudiantes? ¿Hay diferencias entre universidades públicas y privadas? ¿Qué relevancia tienen los comportamientos sociales comparados con los individuales? ¿El grado de implementación del SGA influye en nivel conciencia de los estudiantes hacia las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones como directivos de empresas?

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

En este capítulo ofreceremos los resultados procedimentales y los resultados en función de las hipótesis primigenias. Los resultados de procedimientos describen la validación de expertos, prueba piloto y la administración definitiva del instrumento.

Luego se muestran los resultados del procedimiento del análisis factorial y la consistencia interna de cada una de las escalas, y los resultados por hipótesis. Cabe destacar, como verá el lector más adelante, que frente a cada hipótesis se han planteado nuevas preguntas que han dado lugar a nuevas hipótesis emergentes. El resumen de estas nuevas hipótesis se encuentra al final de este apartado.

5.1 Resultados de la validación de expertos

En el instrumento CCA-E, y como resultado de las observaciones y valoración de los jueces, se reestructuraron 5 ítems para mejorar su comprensión, se agregaron 2 ítems relacionados con la formación de los miembros ejecutivos de la institución y finalmente se reubicaron otros ítems para dar mayor coherencia al cuestionario. No se eliminó ninguna pregunta (Tabla 13).

Tabla 13. Resultados instrumento CCA-E: V de Aiken de ajuste inter-jueces

CCA-E presentado a jueces expertos	V Aiken	IC 90%	
		LI	LS
1. En la fabricación de un producto, la responsabilidad de la empresa empieza en el proceso de producción y termina al entregarlo al cliente.	0,88	0,59	0,97
2. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reciclaje.	1	0,79	1
3. Realizar de manera periódica acciones de mantenimiento preventivo ayuda a mejorar el medio ambiente.	1	0,79	1
4. En la capacitación de los empleados, incorporar los temas relacionados con el medio ambiente es fundamental.	1	0,79	1
5. La degradación ecológica que provoca una empresa tiene poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	1	0,79	1
6. Una exigencia para compra de equipos es que sus componentes se puedan reparar en caso necesario.	0,9	0,65	0,98
7. Es preferible recurrir al proveedor más barato independientemente de su lejanía.	1	0,79	1
8. Considerar la protección hacia el medio natural en las acciones de la empresa contribuirá a que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	0,85	0,60	0,96
9. La imagen corporativa de la empresa es totalmente independiente de su política ambiental.	1	0,79	1
10. Usar energía solar o eólica no incrementa los costos en las empresas a mediano y largo plazo.	1	0,79	1
11. Las acciones de medio ambiente que toman las empresas, no influye en la salud del planeta.	0,9	0,65	0,98
12. Es preferible usar materias primas locales, que importarlas de países lejanos.	0,95	0,72	0,99
13. Usar gas y petróleo para producir energía, perjudica al medio ambiente.	1	0,79	1
14. Para seleccionar a un proveedor, se debe incluir como requisito sus buenas prácticas ambientales.	1	0,79	1
15. Los aspectos ambientales de la empresa, también son de interés para los clientes y otros grupos de su entorno.	0,9	0,65	0,98
16. Adoptar medidas medioambientales puede representar un gasto inicial para la empresa, pero a largo plazo trae beneficios.	0,9	0,65	0,98
17. La política medioambiental debe estar presente en la empresa, aunque las leyes no obliguen a ello.	1	0,79	1
18. Los aspectos ambientales que adoptan las empresas sólo son de interés para la propia empresa.	0,9	0,65	0,98
19. La orientación de un edificio, su forma y materiales adecuados, representan un ahorro de energía para la empresa.	1	0,79	1
20. Las medidas medioambientales que se toman en la empresa representan un gasto a corto y largo plazo.	0,9	0,65	0,98
21. El nivel de vida actual exige a las empresas un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.	1	0,75	1

22. La calidad de vida de los seres humanos es totalmente independiente de las acciones de las empresas.	0,75	0,50	0,91
23. Es innecesario que en los cursos de capacitación se incluyan temas de medio ambiente para los empleados.	1	0,79	1
24. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reparación.	1	0,79	1
25. La única razón para adoptar medidas medioambientales en la empresa es que las leyes obliguen a hacerlo.	1	0,79	1
26. Utilizar energía eólica u otra opción renovable en las empresas, es preferible, a otras fuentes energéticas.	1	0,79	1
27. La adopción de medidas medioambientales en la empresa beneficia en imagen corporativa.	0,9	0,65	0,98
28. Hay que recurrir al proveedor más barato, independientemente de sus prácticas ambientales en la producción.	1	0,79	1
29. La fabricación de un producto debe considerar al medio ambiente desde la obtención de su materia prima, hasta la eliminación/destrucción del producto al término de su vida útil.	1	0,79	1
30. El uso de energía producida por gas o petróleo es más barata que las energías limpias.	0,95	0,72	0,99
31. Es preferible comprar a proveedores con certificación ambiental aunque el producto resulte más costoso.	1	0,79	1
32. El daño ecológico que una empresa produce en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para el planeta.	0,8	0,54	0,93
33. La ubicación, orientación y materiales de un edificio no representa gastos adicionales para la empresa durante su funcionamiento.	1	0,79	1
34. Las medidas que tomen las empresas, pueden contribuir a disminuir la acumulación del dióxido de carbono (CO ₂) y metano en la atmósfera.	0,9	0,65	0,98
35. Realizar acciones periódicas de mantenimiento por razones ambientales es un gasto innecesario, que hace perder competitividad.	1	0,79	1

En todos los ítems el límite inferior del intervalo de confianza de la estimación de la V de Aiken fue superior o igual al criterio de 0,5.

20 de los 35 ítems obtuvieron el índice más alto, es decir, todos los jueces coincidieron en que eran muy pertinentes, con un rating promedio de 2,0, V de Aiken de 1.0, al 90% de confianza, el intervalo del coeficiente obtenido es $IC = [0.78-1.0]$ (ítems 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 13, 14, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 33 y 35).

En los ítems 10, 11, 14, 19, 20 y 35 se le realizó alguna ligera modificación (redacción). Se agregaron 2 ítems relacionados con la formación de los miembros ejecutivos de la institución. Ítems 16 y 37 en el nuevo cuestionario del Anexo 6.

En cuanto a la validación del instrumento PPGMI los jueces sugirieron eliminar 3 ítems, pero se decidió dejarlos por coherencia teórica. Pensamos que los jueces no conocían el vocabulario dirigido a mexicanos, particularmente porque los 3 ítems incluían el término “retícula”, que en España corresponde a “currícula”. Otras observaciones

realizadas por los expertos, nos permitió reformular 6 preguntas para su mejor comprensión y reubicar otros ítems para dar mayor coherencia al cuestionario (Tabla 14).

Tabla 14. Resultados instrumento PPGMI: V de Aiken de ajuste inter jueces

PPGMI presentado a jueces expertos	V Aiken	IC 90%	
		LI	LS
1. Considero que mi institución es respetuosa con el medio ambiente.	1	0,79	1
2. Gracias a la formación recibida en esta institución, me he dado cuenta de malos hábitos ambientales que tenía y he tratado de corregirlos.	0,9	0,65	0,98
3. La institución está abierta a nuestras sugerencias para mejorar, respecto al medio ambiente.	0,8	0,54	0,93
4. Los profesores suelen actuar incoherentemente en relación a lo que explican sobre la conservación del medio ambiente.	0,9	0,65	0,98
5. Los alumnos por iniciativa propia nos interesamos más por investigar los potenciales efectos de las consecuencias ambientales de nuestra actividad profesional.	0,9	0,65	0,98
6. No le veo ningún sentido a la orientación, actividades y cursos orientados al medio ambiente que he recibido en esta institución	1	0,79	1
7. Es notorio que los profesores están bien preparados en temas sobre medio ambiente.	1	0,79	1
8. Las leyes medioambientales del país se dan a conocer en algunas de las materias recibidas.	1	0,79	1
9. Si hay algún mal funcionamiento o desperdicio de cualquier tipo en la escuela, lo reporto porque sé que atenderán pronto mi observación.	1	0,79	1
10. Creo que en los últimos meses no ha disminuido la cantidad de agua y electricidad que se consume.	0,6	0,35	0,81
11. Aquí he tenido la oportunidad de aprender más sobre el medio ambiente.	0,9	0,65	0,98
12. Se nota que en esta institución, se recicla más que en el pasado.	0,75	0,49	0,90
13. Mi interés por los aspectos de medio ambiente no ha variado por la formación que he recibido sobre la materia en esta institución.	0,9	0,65	0,98
14. Las materias incluidas en la retícula, minimizan los aspectos ambientales.	0,75	0,46	0,91
15. Mis compañeros creen en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero yo no.	1	0,79	1
16. Participamos voluntariamente en acciones relacionadas con el medio ambiente, aunque ello no influya en nuestras calificaciones.	0,9	0,65	0,98
17. Yo creo en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero mis compañeros no.	1	0,75	1
18. La orientación, actividades y cursos que hemos recibido en esta institución, me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	0,9	0,65	0,98
19. La institución ha motivado que se haga más investigación sobre medio ambiente.	0,88	0,59	0,97
20. En la escuela nunca escuchan nuestras sugerencias para mejorar el funcionamiento ambiental.	1	0,79	1
21. Los maestros sirven de ejemplo con su actuación respetuosa hacia el medio ambiente.	1	0,79	1
22. Los temas ambientales no son prioritarios en mi institución.	1	0,79	1
23. La clasificación y manejo de residuos ha mejorado.	0,8	0,54	0,93
24. La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución me han hecho fatigar de los temas ambientales.	0,9	0,65	0,98
25. La institución incluye materias y/o temas de medio ambiente en la retícula.	1	0,75	1
26. Hay carencia de formación ambiental en los profesores.	1	0,79	1
27. La universidad incluye cursos y/o actividades de manera informal (no dentro de la retícula), relacionados con el medio ambiente.	1	0,69	1

28. En esta institución he tenido pocas oportunidades para aprender aspectos prácticos sobre los efectos ambientales de mi actividad profesional.	1	0,75	1
29. Aunque nadie me esté viendo, siempre procuro cerrar las llaves de agua, apagar las luces y depositar residuos en su sitio.	0,9	0,65	0,98
30. Las materias y/o temas en medio ambiente que me imparten en esta universidad, dentro de la retícula, realmente tienen relación con los efectos ambientales de mi futura actividad profesional.	1	0,75	1
31. Mi institución promueve el cuidado del medio ambiente.	1	0,79	1
32. En esta universidad no se hace reciclaje.	1	0,75	1
33. La institución cree que está actuando correctamente con el medio ambiente, pero en mi opinión, solo es apariencia.	0,9	0,65	0,98
34. No hay ninguna materia de la retícula que incluya temas medioambientales.	1	0,75	1
35. Creo que hay una disminución en el consumo de agua y luz en las instalaciones.	0,7	0,44	0,87
36. Los temas ambientales no son prioritarios para la institución al definir temas de investigación.	0,8	0,54	0,93
37. Mis compañeros y yo creemos en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente.	1	0,79	1
38. La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución no me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	0,9	0,65	0,98
39. Los maestros, continuamente nos motivan a actuar respetando el medio ambiente en nuestra especialidad, sea dentro o fuera de las instalaciones.	1	0,79	1
40. Mi institución promueve acciones a favor del medio ambiente.	1	0,79	1
Instrucciones: En la siguiente pregunta, marca (con una "x") sólo una respuesta:			
41. Estoy enterado (a) que mi universidad o tecnológico:			
a) <input type="checkbox"/> Tiene un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con ISO 14001 y está certificada por una empresa certificadora en medio ambiente.			
b) <input type="checkbox"/> Tiene instaurado un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) a favor del medio ambiente, pero no está certificado por una empresa certificadora en medio ambiente.			
c) <input type="checkbox"/> No tiene documentado ningún Sistema de Gestión ambiental (SGA), a favor del medio ambiente.			
d) <input type="checkbox"/> Desconozco si hay o no un Sistema a favor del medio ambiente en mi institución.			
42. Mis compañeros y yo estamos pendientes de no afectar al medio ambiente, como resultado de la ISO 14000 o por la implantación del sistema de medio ambiente que ha hecho la institución.	0,88	0,59	0,97
43. Creo que haber implantado un sistema a favor del medio ambiente es más un procedimiento burocrático que una herramienta para mejorar	1	0,75	1
44. Solamente en época de supervisión en medio ambiente, he visto a la gente realmente interesada en respetar las normas ambientales y trabajar en ese sentido.	1	0,75	1

Para la mayoría de los ítems el límite inferior del intervalo de confianza de la V de Aiken fue superior a 0,5 por lo que puede considerarse que su contenido es adecuado; excepto los ítems 10, 12, 14 y 35.

15 de los 44 ítems obtuvieron el índice más alto, con un rating promedio de 2,0, V de Aiken de 1.0, al 90% de confianza, el intervalo del coeficiente obtenido es $IC = [0.78-1.0]$, que es la calificación más alta y unánime de todos los jueces en cuanto a que son muy pertinentes. (ítems 1, 6, 7, 8, 9, 15, 20, 21, 22, 26, 31, 36, 37, 39 y 40).

A los ítems 6, 9, 12, 23, 24 y 31 se les realizó alguna ligera modificación (redacción). Se reorganizó la disposición de los ítems, para evitar que un mismo tema quedara junto.

Los ítems 12 y 14, tuvieron un límite inferior de 0.49 y 0,46, se aceptaron por redondeo a 0,5. Los 10 y 35 (inferiores a 0,5) se decidió dejarlos para ver el comportamiento en la prueba piloto.

Las modificaciones ambos instrumentos PPGMI, en base a las sugerencias de los jueces expertos, se pueden consultar en el Anexo 7.

5.2 Resultados de la prueba piloto

La aplicación del estudio piloto (224 sujetos) permitió estudiar la estructura factorial y confiabilidad de las escalas.

Se redujo el total de ítems en los instrumentos de medida, habiendo pasado de 130 ítems en esta aplicación, a 119 que se utilizaron en la prueba definitiva. Analizamos análisis factorial exploratorio (AFE) junto con la consistencia y confiabilidad de los mismos (Tabla 15).

El número total de ítems es mayor a lo que refleja la tabla de análisis factorial, debido a que el instrumento CEE contiene 6 ítems politómicos y de alternativas (respuestas excluyentes), cuatro que miden conocimiento respecto al uso y color de los contenedores y dos dicotómicas sobre la preocupación por el cambio climático.

Asimismo, el instrumento PPGMI tiene una pregunta cerrada excluyente (pregunta 41 del cuestionario piloto) sobre el conocimiento que tienen los estudiantes acerca del grado de implementación del Sistema de Gestión Ambiental que tiene su universidad. De esta pregunta, se derivan tres preguntas más, dirigidas solo a los estudiantes de instituciones certificadas e instauradas, por lo que se calcularon por separado.

El NEP no obtuvo un alfa general demasiado alta, así como tampoco su componente antropocentrismo; sin embargo, son cercanas al punto de corte de 0,6 por lo cual se decide mantenerlas.

Los instrumentos CEE (que fue una combinación de dos instrumentos), así como el CCA-E y PPGMI (elaborados exprofeso), fueron validados estadísticamente, tras la prueba piloto, mediante pruebas validez factorial. Analizados los resultados y ajustados con los ítems que no puntuaron correctamente, en el CEE se redujeron de 38 a 35 ítems, en el instrumento CCA-E la escala se redujo de 37 a 33 ítems, mientras en el instrumento PPGMI se redujo de 44 a 40.

De la misma manera, el instrumento PPGMI, tiene 4 ítems que se valoraron fuera del análisis factorial, por ser preguntas exclusivamente para los alumnos de instituciones con SGA certificado y con SGA instaurado.

Al final del cuestionario, se dispuso de un espacio (pregunta abierta) para que el estudiante añadiera opiniones sobre aspectos que considerara relevantes o para matizar las opciones reflejadas en el cuestionario. Sin embargo, el análisis de las respuestas, no arrojó observaciones que nos indicaran modificar dicho cuestionario.

Tabla 15. Análisis Factorial Exploratorio (AFE) de los datos de la prueba piloto

	KMO	TEB	Nº de factor	VE %	Alfa de Cron	Nº ítems	ítems supr
NEP - Nuevo Paradigma Ecológico					0,594	11	
• Ecocentrismo					0,720	5	
• Antropocentrismo					0,597	6	
CEE - Comportamientos Ecológicos Expresados	,813 p<0,05	1816,083	3	36,79	0,824	32	3
• Comportamientos Ecocéntricos				14,26	0,785	13	
• Activismo Proambiental				11,8	0,765	8	
• Comportamientos Antropocéntricos				10,70	0,694	8	
CCA-E - Conciencia de Consecuencias Ambientales de los ejecutivos	,820 p<0,05	2235,503	3	35,37	0,844	37	4
• Política Empresarial Proambiental				17,57	0,876	17	
• Política Empresarial Ambientalmente Negativa				10,10	0,751	12	
• Visión Biosférica				7,69	0,551	4	
PPGMI –Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución	,872 p<0,05	2982,946	3	41,74	0,890	40	4
• Legitimador				24,78		21	
• Deslegitimador				10,34		11	
• Escéptico				6,61		4	

En el NEP los componentes **ecocentrismo** y **antropocentrismo** han sido ampliamente validados y definidos en estudios anteriores y se explican en el marco teórico.

El análisis de los ítems que componen las dimensiones que emergen del análisis factorial indica que la escala CEE estaría compuesta por 3 dimensiones que podrían ser definidas de la siguiente manera:

Comportamientos Ecocéntricos. Agrupa ítems en concordancia con conductas, donde el ser humano actúa con respeto y protección al medio ambiente, en el que está dispuesto a prescindir de ciertas comodidades si es necesario, por el bien de la naturaleza.

Activismo Proambiental. Los ítems agrupados en este factor son coherentes con la definición teórica de éste. Se trata de un comportamiento cuya característica es la preservación y conservación del medio ambiente, que se consigue a través de la participación activa con otros grupos o por intermedio de la compra responsable y uso de productos considerados amigables al medio ambiente. El activismo sugiere acciones individuales y colectivas que beneficien al colectivo (Pato y Tamayo, 2006).

Comportamientos Antropocéntricos. Los cuestionamientos que se asentaron en este factor son análogos con las maneras de actuar, en las que el ser humano solo ve su interés y comodidad personal y no le importa destruir a la naturaleza de ser necesario, para cumplir sus propios objetivos.

En cuanto a los ítems que componen la escala CCA-E se obtienen 3 dimensiones:

Política Empresarial Proambiental. En este factor se han agrupado ítems relacionados con la toma de decisiones en el presente, que tanto a corto como a largo plazo tienen repercusiones en el medio ambiente de manera positiva. Un ejemplo de éste es: La fabricación de un producto debe considerar al medio ambiente desde la obtención de su materia prima, hasta la eliminación/destrucción del producto al término de su vida útil.

Política Empresarial Ambientalmente Negativa. En este factor se han agrupado ítems relacionados con la toma de decisiones en el presente, que afectan negativamente al medio ambiente a corto, pero muy particularmente a largo plazo. Un ejemplo de este factor es: El nivel de vida actual exige a las empresas un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.

Visión Biosférica. Los ítems agrupados en este factor incluyen decisiones del presente, que tiene afectación global al planeta, aunque ésta no sea visible en el entorno de la

empresa, por ejemplo: El daño ecológico que una empresa produce en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para el planeta.

Por último, la escala PPGMI queda configurada por 3 dimensiones factoriales:

Legitimador. En este componente se han agrupado ítems relacionados a las percepciones de aspectos positivos de los SGA. En él, los alumnos reconocen o “legitiman” las acciones medioambientales que la universidad realiza en beneficio de la naturaleza y el medio construido, con la posibilidad de aprender cómo proteger al medio ambiente e identificar los malos hábitos, así como la apertura de los centros para tomar en cuenta sugerencias.

Deslegitimador. Contrario al legitimador, en este componente se han agrupado ítems relacionados a las percepciones de aspectos negativos de los SGA. En él, los alumnos no reconocen o “deslegitiman” las acciones medioambientales que la universidad realiza, porque lo consideran en perjuicio de la naturaleza y el medio construido. Perciben que la institución no les brinda la posibilidad de aprender cómo proteger al medio ambiente e identificar los malos hábitos, así como la falta de apertura de los centros para tomar en cuenta las sugerencias.

Escéptico. Agrupó percepciones de los estudiantes, reactivas o adversas al SGA o a las acciones favorables hacia el medio ambiente que instauró la institución, por ejemplo: “Mis compañeros creen en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero yo no”. “No le veo ningún sentido a la orientación, actividades y cursos sobre medio ambiente que he recibido en esta institución”.

La prueba piloto permitió estimar la confiabilidad de los instrumentos y sus dimensiones, y al mismo tiempo que se sometieron a prueba los instrumentos de medición, se valoraron las condiciones de aplicación y los procedimientos involucrados. De acuerdo a los resultados se pudo asumir que el análisis factorial utilizada y las pruebas de confiabilidad nos permiten obtener unos cuestionarios con cualidades psicométricas adecuadas.

5.3 Resultados de la administración definitiva

A partir de las escalas depuradas, obtenidas de la prueba de expertos y del piloto se procedió a administrar y analizar los resultados en la muestra definitiva. Los resultados finales de cada instrumento y los componentes generados del análisis factorial, se presentan en la Tabla 16.

El número de ítems reflejado la siguiente tabla es menor que el número total de ítems que contiene el cuestionario, debido a que, al igual que en la prueba piloto, el instrumento CEE contiene seis ítems politómicos y de alternativas (respuestas excluyentes). Cuatro que miden el conocimiento respecto al uso del color de los contenedores y dos dicotómicas acerca de la preocupación del cambio climático.

De la misma forma el instrumento PPGMI tiene una pregunta cerrada (pregunta 37), la cual filtra tres preguntas más, dirigidas a aquellos encuestados que reconocen a su institución como certificada o instaurada.

Del total de 119 preguntas que contiene el cuestionario, en los cálculos que se muestran en la tabla, no fueron tomados en cuenta aquellos ítems cuya carga factorial fue menor de ,40 con lo que se eliminaron seis ítems del instrumento CEE, uno del CCA-E y tres del PPGMI.

Tabla 16. Análisis Factorial Exploratorio (AFE) de los datos definitivos.

	KMO	TEB	Comuna- lidades	Nº de factor	VE %	Alfa de Cron	Nº tems	Ítem supr
NEP - Nuevo Paradigma Ecológico						0,621	11	0
• Ecocentrismo						0,742	5	
• Antropocentrismo						0,522	6	
CEE - Comportamientos Ecológicos Expresados	0,848	2642,253 p<0,005	0,215 - 0,544	3	40,952	0,832	23	6
• Activismo Proambiental					19,541	0,850	11	
• Comportamientos Antropocéntricos					12,018	0,650	6	
• Creencias Antropocéntricas					9,393	0,637	6	
CCA-E - Conciencia de Consecuencias Ambientales de los ejecutivos	0,905	4406,048 p<0,005	0,191 - 0,693	3	38,652	0,899	32	1
• Política Empresarial Proambiental					16,073	0,855	15	
• Política Empresarial Ambientalmente Negativa					13,162	0,815	13	
• Acciones Proambiental Recurrentes					9,416	0,787	4	
PPGMI –Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución	0,919	5248,076 p<0,005	0,213 - 0,603	3	40,428	0,919	33	3
• Legitimador					15,866	0,872	13	
• Formación Ambiental					14,978	0,865	12	
• Deslegitimador					9,584	0,695	8	

TEB Test de esfericidad de Barlet | VE Varianza explicada | Comunalidades |

Podemos observar que los resultados del análisis factorial de la muestra definitiva, son ligeramente diferentes de los componentes que emergieron en la prueba piloto.

Como resultado de la aplicación de la muestra piloto, del instrumento Comportamientos Ecológicos expresados (CEE), emergieron tres componentes que por su composición hemos denominado: *Comportamientos Ecocéntricos*, *Activismo Proambiental* y *Comportamientos Antropocéntricos*. En la muestra definitiva, también surgieron tres componentes, pero a diferencia de la anterior, en ésta emergieron los componentes de *Activismo Proambiental*, *Comportamientos Antropocéntricos* y *Creencias Antropocéntricas*.

Los componentes de *Activismo Proambiental* y de *Comportamientos Antropocéntricos* ya han sido definidos en lo correspondiente a los resultados de la piloto, por lo que aquí explicaremos solamente los ítems que se agruparon en *Creencias Antropocéntricas*.

Creencias Antropocéntricas. En este factor se han agrupado los ítems que se refieren a la manera de pensar del ser humano, donde los valores de la naturaleza tienen menor importancia que el hombre, por lo que no hay un respeto por ella.

Respecto al instrumento Conciencia de Consecuencias Ambientales de los ejecutivos (CCA-E), en la prueba piloto emergieron tres componentes: *Política Empresarial Proambiental*, *Política Empresarial Ambientalmente Negativa* y *Visión Biosférica*. En la definitiva, aunque surgieron también tres componentes, emergió el factor de *Acciones Proambientales Recurrentes en la empresa*, en lugar del componente de *visión biosférica*.

Acciones Proambientales Recurrentes en la empresa, Se agruparon ítems que por ser de ocurrencia repetitiva, las afectaciones al medio ambiente son poco visibles pero constantes, con lo que a largo plazo son importantes. Incluye cuestionamientos como: Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reciclaje.

Por último, en el instrumento Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución (PPGMI), surgieron tres componentes como resultado de la prueba piloto: Legitimador, Deslegitimador y Escéptico. En la prueba definitiva, se emergió el componente de Formación Ambiental, pero no el Escéptico.

Formación Ambiental. Este componente incluye preguntas de formación tanto formal como informal, así como investigación en medio ambiente, que los alumnos perciben de su universidad. Un ejemplo de éstas es “La orientación, actividades y cursos que hemos recibido en esta institución, me han despertado el interés por respetar el medio ambiente”.

A continuación, se muestra el detalle; por una parte, de los resultados de la validez estadística de los instrumentos nuevos y modificados y por otra, se exponen los resultados de confiabilidad de los cuatro instrumentos.

5.3.1 Análisis factorial y estadísticos descriptivos por instrumentos

A continuación se presentan los estadísticos de los cuatro instrumentos. A cada uno le precede el análisis de consistencia interna de la escala, seguido del análisis factorial en el caso de los instrumentos nuevos y de los estadísticos descriptivos de cada componente, teórico o factorial. Se han utilizado diferentes indicadores de ajuste (prueba de esfericidad de Barlet, varianza explicada y límites de comunalidad).

Análisis Psicométrico NEP

La escala se corrigió en sentido de que a mayor puntuación, mayor acuerdo con el cuidado de la naturaleza, se invirtieron los ítems: 1, 2, 3, 4, 5 y 6 para poder realizar el cálculo de la consistencia interna de la totalidad de la escala.

La fiabilidad del NEP medida con el alfa de Cronbach fue de 0,621 para el total de los 11 ítems, por lo que puede considerarse que el conjunto de los ítems que componen la escala tienen un grado de consistencia interna baja (Tabla 17), aunque es un valor similar a otras escalas NEP aplicadas y cuyos alfas bordaban entre 0,55 a 0,60 puntos (Corral Verdugo y Armendáriz, 2000; González, 2002; Aguilar Luzón, 2006).

Tabla 17: NEP Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento es suprimido	Varianza de escala si el elemento es suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento es suprimido
1. (*) La idea de que la humanidad va a enfrentarse a una crisis ecológica global se ha exagerado enormemente.	38,85	24,136	,157	,097	,630
2. (*) El equilibrio de la naturaleza es lo bastante fuerte para hacer frente al impacto que los países industrializados le causan.	38,38	22,487	,314	,162	,590
3. (*) Con el tiempo, los seres humanos podrán aprender lo suficiente sobre el modo como funciona la naturaleza para ser capaces de controlarla.	38,84	23,915	,234	,160	,608
4. (*) El ingenio humano asegurará que no hagamos de la tierra un lugar inhabitable.	39,04	24,230	,196	,160	,617
5. (*) Los seres humanos fueron creados para dominar al resto de la naturaleza.	37,94	23,185	,333	,170	,587
6. (*) Los seres humanos tienen derecho a modificar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades.	38,21	22,824	,321	,179	,589
7. Cuando los seres humanos interfieren en la naturaleza, a menudo las consecuencias son desastrosas.	37,91	23,782	,280	,151	,598
8. Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir.	37,32	24,643	,265	,291	,601
9. Los seres humanos están abusando seriamente del medio ambiente.	37,47	24,195	,346	,414	,589
10. El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable.	37,78	23,964	,377	,388	,583
11. Si las cosas continúan como hasta ahora, pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica.	37,62	24,040	,353	,446	,587

(*) Corresponden a ítems invertidos en las pruebas de confiabilidad

Todos los ítems presentan una correlación positiva con la puntuación total de la escala, siendo la correlación más baja para el ítem 1 (,157), seguido por el ítem 8 (,265) mientras que el ítem 10 tiene la correlación más alta con la puntuación total de la escala (,377). Además, al analizar el cambio en el *alfa de Cronbach* si se elimina el ítems, se observa que en todos los casos (excepto en el ítem 1), el *alfa* disminuye, lo que indica que los ítems aportan a la consistencia interna del instrumento. En el caso del ítems 1, aunque el *alfa* aumenta si el ítem fuese eliminado, dicho aumento no se considera significativo ya que es menor de ,1. Estos resultados son similares a los obtenidos a partir de la prueba piloto realizada.

Descriptivos del NEP

Los ítems del NEP fueron agrupados de acuerdo a la validación realizada por Vozmediano y San Juan (2005) en Ecocéntricos (5 ítems) y Antropocéntricos (6 ítems). Los estadísticos descriptivos de nuestra muestra, señalan a los participantes con una media más alta de *ecocentrismo* ($\bar{x} = 4,31$) mientras que, en *antropocentrismo* presentan en promedio un nivel menor (promedio 3,39) (Tabla 18).

Tabla 18. NEP: Estadísticos descriptivos

NEP: Estadísticos componentes		Ecocéntrica 2	Antropocéntrica 2
N	Válido	495	495
	Perdidos	0	0
Media		4,313	3,392
Desviación estándar		,627	,660
Varianza		,393	,436
Curtosis		4,70	-,298
Error estándar de curtosis		,219	,219
Mínimo		1,00	1,50
Máximo		5,00	5,00

En las siguientes tablas se resumen los descriptivos de cada componente, considerando tanto el régimen público-privada como el grado de certificación del SGA (certificada, instaurada, no documentada):

Se observa que, independientemente del régimen y nivel de implementación del SGA, en general, los estudiantes presentan un nivel alto de *ecocentrismo* (Tabla 19).

Tabla 19. Estadísticos descriptivos Variable dependiente: ecocentrismo

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	4,228	,657	84
	Instaurado	4,377	,645	78
	No documentado	4,364	,646	88
	Total	4,322	,650	250
Privada	Certificado	4,358	,417	82
	Instaurado	4,366	,530	82
	No documentado	4,183	,792	81
	Total	4,303	,603	245
Total	Certificado	4,292	,554	166
	Instaurado	4,371	,587	160
	No documentado	4,277	,723	169
	Total	4,313	,627	495

Por su parte, en el componente *antropocentrismo* los estudiantes de universidades Públicas, cuyo SGA está no documentado presentan un mayor nivel ($\bar{x} = 3,56$) respecto al resto de los grupos; mientras que el menor nivel de *antropocentrismo* es referido por estudiantes de universidades privadas con un SGA no documentado ($\bar{x} = 3,03$). De igual forma se observa que en las universidades públicas con SGA certificado, el nivel es menor que las universidades privadas, siendo esto al contrario cuando el SGA está instaurado (Tabla 20).

Tabla 20. Estadísticos descriptivos Variable dependiente: antropocentrismo

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	3,353	,641	84
	Instaurado	3,508	,672	78
	No documentado	3,564	,557	88
	Total	3,476	,627	250
Privada	Certificado	3,533	,649	82
	Instaurado	3,349	,657	82
	No documentado	3,033	,653	81
	Total	3,306	,683	245
Total	Certificado	3,442	,650	166
	Instaurado	3,427	,667	160
	No documentado	3,309	,659	169
	Total	3,392	,660	495

Análisis Psicométrico CEE

Para realizar el cálculo de la consistencia interna de la totalidad de la escala, se invirtieron los ítems: 1, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16 y 20; a modo de tener todos los ítems en sentido de que a mayor puntuación, mayores comportamientos favorables hacia el medio ambiente.

Estos cálculos se realizaron sin tomar en cuenta los ítems 26, 1, 12 y 17, dado que fueron los ítems que presentaron cargas factoriales inferiores a ,40 (con rotación Varimax y normalización Kaiser) y se ha decidido no considerarlos en el instrumento CEE.

La fiabilidad de CEE medida con el *alfa de Cronbach* fue de 0,829 para el total de los ítems (considerando 495 participantes), por lo que puede considerarse que el conjunto de los ítems que componen la escala tienen alta consistencia interna (Tabla 21).

Tabla 21. CEE Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento es suprimido	Varianza de escala si el elemento es suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento es suprimido
2. En el futuro, el medio ambiente estará tan dañado que tendremos problemas para vivir.	87,16	126,658	,184	,219	,829
3. El agua se puede acabar si gastamos demasiado.	87,07	126,117	,189	,256	,829
4. Hago trabajo voluntario para un grupo ambiental.	88,72	120,747	,377	,333	,822
5. (*) La contaminación no tiene nada que ver conmigo.	87,05	125,969	,207	,160	,828
6. (*) No es necesario preocuparse demasiado por el medio ambiente, la tecnología lo solucionará.	86,93	125,328	,262	,327	,826
8. (*) Compró comidas sin preocuparme de si tienen conservantes o agro tóxicos.	88,31	120,497	,360	,335	,823
9. (*) Podemos gastar toda el agua que queramos porque es natural y siempre habrá.	86,77	124,785	,294	,334	,825
10. Me molesta cuando alguien tira papeles al suelo.	87,03	123,564	,262	,192	,827
11. (*) Tener más dinero es más importante que la protección del medio ambiente.	87,11	122,647	,367	,240	,823
13. Evito usar productos fabricados por una empresa cuando sé que esta empresa está contaminando el medio ambiente.	88,04	120,714	,402	,251	,821
14. (*) Normalmente cuando voy comiendo por la calle, tiro el papel al suelo.	86,63	124,861	,330	,333	,824
15. Hablo sobre la importancia del medio ambiente con las personas.	87,91	116,051	,631	,511	,812
16. (*) Dejo la llave abierta mientras me lavo los dientes.	87,08	122,042	,312	,213	,825
18. Participo en manifestaciones públicas para defender el medio ambiente.	89,03	119,717	,445	,421	,819
19. Cuando veo a alguien que hace cosas contra el medio ambiente, le llamo la atención.	87,73	116,664	,541	,424	,815
20. (*) Si no me ve nadie, tiro los papeles al suelo.	86,76	124,249	,315	,357	,825
21. Movilizo a las personas para la conservación de los espacios públicos.	88,47	118,347	,501	,437	,817
22. Me fijo si he dejado la luz encendida o apagada cuando salgo de alguna habitación.	87,00	122,322	,335	,213	,824
23. Participo en actividades que cuidan del medio ambiente.	88,35	117,443	,534	,452	,816
24. Evito comer alimentos que contengan productos químicos (conservantes o agro tóxicos).	88,25	120,088	,405	,388	,821

27. Hablo sobre el medio ambiente con mis amigos, familiares y/o conocidos.	87,92	117,095	,566	,491	,814
28. Les llamo la atención a mis compañeros si tiran los papeles al suelo.	87,37	118,908	,478	,374	,818
29. Evito comprar productos hechos de plástico.	88,57	120,739	,423	,358	,820

(*) Corresponden a ítems invertidos en las pruebas de confiabilidad

Todos los ítems presentan una correlación positiva con la puntuación total de la escala, siendo la correlación más baja para el ítem 2 ($,184$) mientras que el ítem 15 tiene la correlación más alta con la puntuación total de la escala ($,631$). Además, al analizar el cambio en el alfa de Cronbach si se elimina el ítem, se observa que en todos los casos, el alfa disminuye, lo que indica que los ítems aportan a la consistencia interna del instrumento.

Análisis factorial y descriptivos del CEE

El valor de KMO ($0,848$) y la prueba de Esfericidad de Barlett ($gl = 276$ y $p < ,001$) permiten asumir que la matriz de datos es adecuada para realizar el análisis factorial. El análisis de componentes principales extrae 3 factores que explican en conjunto el $40,95\%$ de la varianza total (Tabla 22).

Tabla 22. CEE: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	5,242	22,793	22,793	4,494	19,541	19,541
2	2,445	10,629	33,422	2,764	12,018	31,559
3	1,732	7,530	40,952	2,160	9,393	40,952
4	1,234	5,364	46,316			
5	1,024	4,452	50,768			
6	1,004	4,366	55,133			
7	,923	4,015	59,148			
8	,899	3,907	63,055			
9	,822	3,575	66,630			
10	,777	3,377	70,007			
11	,738	3,211	73,218			
12	,710	3,087	76,305			
13	,641	2,789	79,093			
14	,636	2,766	81,859			
15	,618	2,687	84,546			
16	,567	2,466	87,012			
17	,520	2,263	89,275			
18	,470	2,044	91,319			
19	,450	1,957	93,276			
20	,425	1,849	95,125			
21	,408	1,776	96,900			
22	,392	1,705	98,605			
23	,321	1,395	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Se delimitó las cargas factoriales mayores a 0,40. El primer componente tiene un autovalor de 5,242 explicando el 19,54% de la varianza, y se compone por los ítems: 23, 21, 18, 15, 27, 4, 29, 24, 13, 19, 8 denominando a este componente **activismo proambiental**, con un *alfa* de 0,850 indicando un alto grado de consistencia interna. El segundo componente tiene un autovalor de 2,445, explica 12,02% de la varianza, está compuesto por los ítems: 20, 14, 28, 16, 10, y 22 dado lo cual se denomina **comportamientos antropocéntricos**, con un *alfa de Cronbach* de 0,650 indicando un grado aceptable de consistencia interna. Estos dos factores mantienen el nombre y conceptualización de la prueba piloto.

El tercer componente tiene un autovalor de 1,732, explica 9,39% de la varianza total, se integra de los ítems: 3, 9, 6, 2, 11 y 5; denominado **Creencias Antropocéntricas**, tiene un *alfa de Cronbach* 0,637 indicando aceptable nivel de consistencia interna. Este tercer factor cambia de nombre y definición, comprendiendo el conjunto de valores que proporciona satisfacción de las necesidades humanas y que aprecia el medio ambiente desde un enfoque utilitario para cumplir objetivos, siendo este un sinónimo del antropocentrismo.

Así, el CEE está formado por los componentes 1 (activismo proambiental), 2 (comportamientos antropocéntricos,) y 3 (Creencias Antropocéntricas), como se puede observar en la Tabla 23.

Tabla 23. CEE: Matriz de componente rotado

CEE: Matriz de componente rotado ^a	Componente		
	1	2	3
23. Participo en actividades que cuidan del medio ambiente.	,719		
21. Movilizo a las personas para la conservación de los espacios públicos.	,694		
18. Participo en manifestaciones públicas para defender el medio ambiente.	,666		
27. Hablo sobre el medio ambiente con mis amigos, familiares y/o conocidos.	,657		
15. Hablo sobre la importancia del medio ambiente con las personas.	,654		
4. Hago trabajo voluntario para un grupo ambiental.	,638		
29. Evito comprar productos hechos de plástico.	,626		
24. Evito comer alimentos que contengan productos químicos (conservantes o agro tóxicos).	,623		
13. Evito usar productos fabricados por una empresa cuando sé que esta empresa está contaminando el medio ambiente.	,530		
19. Cuando veo a alguien que hace cosas contra el medio ambiente, le llamo la atención.	,528		
8. Compró comidas sin preocuparme de si tienen conservantes o agro tóxicos.	,434		
20. Si no me ve nadie, tiro los papeles al suelo.		,677	
14. Normalmente cuando voy comiendo por la calle, tiro el papel al suelo.		,676	
28. Les llamo la atención a mis compañeros si tiran los papeles al suelo.		,527	
16. Dejo la llave abierta mientras me lavo los dientes.		,523	
10. Me molesta cuando alguien tira papeles al suelo.		,470	
22. Me fijo si he dejado la luz encendida o apagada cuando salgo de alguna habitación.		,421	
3. El agua se puede acabar si gastamos demasiado.			,695
9. Podemos gastar toda el agua que queramos porque es natural y siempre habrá.			,648
2. En el futuro, el medio ambiente estará tan dañado que tendremos problemas para vivir.			,616
6. No es necesario preocuparse demasiado por el medio ambiente, la tecnología lo solucionará.			,592
11. Tener más dinero es más importante que la protección del medio ambiente.			,481
5. La contaminación no tiene nada que ver conmigo.			,406

Método de extracción: análisis de componentes principales | Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser | a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

En los estadísticos descriptivos, se encontró en la muestra de estudio un nivel medio de activismo proambiental ($\bar{x} = 2,94$; $dt = 0,68$), mientras que el nivel de comportamientos antropocéntricos y creencias antropocéntricas es alto ($\bar{x} = 4,19$; $dt = 0,60$) y ($\bar{x} = 4,20$; $dt = 0,53$) respectivamente (Tabla 24).

Tabla 24. CEE: Estadísticos descriptivos general

CEE Estadísticos		Activismo proambiental	Comportamientos antropocéntricos	Creencias antropocéntricas
N	Válido	494	494	494
	Perdidos	1	1	1
Media		2,949	4,195	4,208
Mediana		3,000	4,285	4,285
Moda		2,91	4,43	4,43
Desviación estándar		,682	,601	,531
Mínimo		1,00	1,86	1,86
Máximo		4,73	5,00	5,00

Las pruebas t de comparación de medias indican que, en los tres componentes no se asume varianzas iguales entre los distintos grupos: *activismo proambiental* ($t = 2,265$; $p = ,024$), *comportamientos antropocéntricos* ($t = 1,829$; $p = ,068$) y *creencias antropocéntrica* ($t = 1,786$; $p = 0,75$) no cumplen el supuesto de igualdad.

En las siguientes tablas se resumen los descriptivos de cada componente considerando, tanto el régimen público-privada como el grado de certificación del SGA (certificada, instaurada, no documentada):

En *activismo proambiental* tiene una media de $\bar{x} = 2,90$ puntos y se observa algunos contrastes entre público ($\bar{x} = 3,01$) y privado ($\bar{x} = 2,87$) (Tabla 25).

Tabla 25. Variable dependiente: Activismo proambiental

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	2,938	,628	84
	Instaurado	3,095	,697	77
	No documentado	3,026	,624	88
	Total	3,018	,649	249
Privada	Certificado	2,994	,792	82
	Instaurado	2,841	,711	82
	No documentado	2,801	,602	81
	Total	2,879	,709	245
Total	Certificado	2,966	,712	166
	Instaurado	2,964	,714	159
	No documentado	2,919	,622	169
	Total	2,949	,682	494

En *comportamientos antropocéntricos* los estudiantes de universidades Públicas, cuyo SGA está no documentado presentan un mayor nivel de *comportamientos antropocéntricos* ($\bar{x} = 4,43$) respecto al resto de los grupos; mientras que el menor nivel

de *comportamiento antropocéntrico* es referido por estudiantes de universidades privadas con un SGA no documentado ($\bar{x} = 3,99$).

Cuando el sistema está instaurado (pero no certificado), el nivel de *comportamientos antropocéntricos* reportado por los estudiantes es similar, independientemente del régimen de la universidad (Tabla 26).

Tabla 26. Estadísticos descriptivos Variable dependiente: comportamientos antropocéntricos

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	4,067	,666	84
	Instaurado	4,213	,518	77
	No documentado	4,400	,455	88
	Total	4,244	,572	249
Privada	Certificado	4,256	,622	82
	Instaurado	4,188	,636	82
	No documentado	3,991	,598	81
	Total	4,145	,627	245
Total	Certificado	4,160	,650	166
	Instaurado	4,200	,580	159
	No documentado	4,225	,573	169
	Total	4,195	,602	494

En las *creencias Antropocéntricas* los estadísticos descriptivos son (Tabla 27):

Tabla 27. Estadísticos descriptivos Variable dependiente: creencias antropocéntricas

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	4,092	,586	84
	Instaurado	4,383	,431	77
	No documentado	4,287	,481	88
	Total	4,251	,517	249
Privada	Certificado	4,083	,472	82
	Instaurado	4,334	,497	82
	No documentado	4,079	,615	81
	Total	4,166	,543	245
Total	Certificado	4,087	,531	166
	Instaurado	4,358	,465	159
	No documentado	4,188	,558	169
	Total	4,209	,531	494

Análisis Psicométrico CCA-E

Se excluyó del análisis el ítem 11, dado que su carga factorial inicial era inferior a ,4. Para poder realizar el cálculo de la consistencia interna de toda la escala, se invirtieron los ítems 4, 5, 7, 9, 15, 17, 19, 21, 22, 24, 27 y 32.

La fiabilidad de CCA-E medida con el *alfa de Cronbach* fue de 0,899 para el total de los 32 ítems (considerando 494 participantes que respondieron a todos los ítems de esta escala), por lo que puede considerarse que el conjunto de los ítems que componen la escala tienen alta consistencia interna (Tabla 28).

Tabla 28. CCA-E Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento es suprimido	Varianza de escala si el elemento es suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento es suprimido
1. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reciclaje.	121,56	226,033	,448	,507	,896
2. Realizar de manera periódica acciones de mantenimiento preventivo ayuda a mejorar el medio ambiente.	121,39	225,562	,534	,591	,894
3. En la capacitación de los empleados, incorporar los temas relacionados con el medio ambiente es fundamental.	121,31	226,606	,516	,530	,895
4. (*) La degradación ecológica que provoca una empresa tiene poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	121,73	224,902	,402	,262	,897
5. (*) Es preferible recurrir al proveedor más barato independientemente de su lejanía.	122,00	227,962	,334	,229	,898
6. Considerar la protección hacia el medio natural en las acciones de la empresa contribuirá a que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	121,18	224,443	,615	,462	,893
7. (*) La imagen corporativa de la empresa es totalmente independiente de su política ambiental.	121,85	223,958	,404	,354	,897
8. Usar energía solar o eólica no incrementa los costos en las empresas a largo plazo.	121,76	229,167	,314	,257	,898
9. (*) Las acciones a favor del medio ambiente que toman las empresas, no influyen en la salud del planeta.	121,51	224,406	,455	,334	,895
10. Es preferible usar materias primas locales, que importarlas de países lejanos.	121,63	228,863	,369	,242	,897
12. Para seleccionar a un proveedor, se debe tener en cuenta como requisito sus buenas prácticas ambientales.	121,64	228,004	,444	,436	,896
13. Los aspectos ambientales de la empresa, también son de interés para los clientes.	121,51	227,475	,469	,368	,895
14. Adoptar medidas medioambientales puede representar un gasto inicial para la empresa, pero a largo plazo trae beneficios.	121,28	226,788	,530	,394	,895
15. (*) No es necesario que la actualización de directivos incluya los temas medioambientales	121,78	223,720	,491	,320	,895
16. La política medioambiental debe estar presente en la empresa, aunque las leyes no obliguen a ello.	121,33	226,561	,492	,353	,895
17. (*) Los aspectos ambientales que adoptan las empresas sólo son de interés para la propia empresa.	121,98	222,592	,492	,351	,895
18. La orientación de un edificio, su forma y materiales adecuados, pueden representar un ahorro de energía para la empresa.	121,49	228,451	,435	,333	,896

19. (*) Las medidas medioambientales que se toman en la empresa representan un gasto tanto a corto como a largo plazo.	122,48	227,947	,315	,233	,898
20. Una exigencia para compra de equipos es que sus componentes se puedan reparar en caso necesario.	121,64	228,726	,437	,358	,896
21. (*) El nivel de vida actual exige a las empresas un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.	122,42	230,756	,256	,165	,899
22. (*) La calidad de vida de los seres humanos es totalmente independiente de las acciones de las empresas.	121,74	223,849	,478	,323	,895
23. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reparación.	121,50	229,502	,428	,385	,896
24. (*) La única razón para adoptar medidas medioambientales en la empresa es que las leyes obliguen a hacerlo.	122,00	222,105	,421	,332	,897
25. Utilizar energía eólica u otra opción renovable en las empresas, es preferible, a otras fuentes energéticas.	121,43	227,582	,456	,401	,896
26. La adopción de medidas medioambientales en la empresa beneficia su imagen corporativa.	121,21	225,101	,565	,464	,894
27. (*) Hay que recurrir al proveedor más barato, independientemente de sus prácticas ambientales en la producción.	121,81	224,560	,494	,352	,895
28. La fabricación de un producto debe considerar al medio ambiente desde la obtención de su materia prima, hasta la eliminación/destrucción del producto al término de su vida útil.	121,37	224,265	,573	,439	,894
29. Es preferible comprar a proveedores con certificación ambiental aunque el producto resulte más costoso.	121,74	227,221	,413	,385	,896
30. El daño ecológico que una empresa produce en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para el planeta.	121,23	227,715	,489	,379	,895
31. Las medidas que tomen las empresas, pueden contribuir a disminuir la acumulación del dióxido de carbono (CO2) y metano en la atmósfera.	121,34	228,756	,428	,366	,896
32. (*) Realizar mantenimiento preventivo por razones ambientales es un gasto innecesario, que hace perder competitividad.	121,82	223,812	,428	,294	,896
33. En la formación de directivos, los temas de medio ambiente son esenciales.	121,49	224,892	,525	,425	,894

(*) Corresponden a ítems invertidos en las pruebas de confiabilidad

Todos los ítems presentan una correlación positiva con la puntuación total de la escala, siendo la correlación más baja para el ítem 21 (,256), seguido por los ítems 8 (,314) y 19 (,315), mientras que el ítem 6 tiene la correlación más alta con la puntuación total de la escala (,615). Además, al analizar el cambio en el *alfa de Cronbach* si se elimina los ítems, se observa que en todos los casos el *alfa* se mantiene o disminuye, lo que indica que todos los ítems aportan a la consistencia interna del instrumento.

Análisis factorial y descriptivos del CCA-E

El valor de KMO (0,905) y la prueba de Esfericidad de Barlett ($gl = 496$ y $p < ,001$) permiten asumir que la matriz de datos es adecuada para realizar el análisis factorial. El análisis de componentes principales extrae 3 factores que explican en conjunto el 38,65% de la varianza total (Tabla 29).

Tabla 29. CCA-E: Varianza total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	8,303	25,946	25,946	5,143	16,073	16,073
2	2,400	7,501	33,447	4,212	13,162	29,236
3	1,665	5,205	38,652	3,013	9,416	38,652
4	1,335	4,172	42,824			
5	1,157	3,615	46,439			
6	1,056	3,301	49,740			
7	1,031	3,222	52,962			
8	,995	3,109	56,071			
9	,936	2,924	58,995			
10	,887	2,772	61,767			
11	,856	2,675	64,442			
12	,780	2,439	66,881			
13	,779	2,435	69,316			
14	,730	2,283	71,598			
15	,717	2,241	73,839			
16	,689	2,154	75,993			
17	,673	2,103	78,097			
18	,630	1,967	80,064			
19	,612	1,913	81,977			
20	,600	1,874	83,851			
21	,568	1,775	85,627			
22	,520	1,624	87,251			
23	,498	1,557	88,808			
24	,488	1,525	90,333			
25	,469	1,466	91,799			
26	,461	1,441	93,241			
27	,435	1,359	94,599			
28	,391	1,221	95,820			
29	,386	1,207	97,028			
30	,357	1,115	98,143			
31	,343	1,071	99,214			
32	,251	,786	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

El primer componente tiene un autovalor de 8,303 explicando el 16,07% de la varianza, y se compone por los ítems: 25, 26, 18, 29, 31, 14, 28, 12, 33, 30, 16, 13, 10, 20 y 8 (cuyas cargas factoriales son mayores a 0,40), denominando a este componente ***Política Empresarial Proambiental***, con un *alfa* de 0,855 indicando un alto grado de

consistencia interna. El segundo componente tiene un autovalor de 2,400, explica 13,16% de la varianza, está compuesto por los ítems: 7, 17, 24, 19, 9, 22, 32, 27, 4, 15, 5, 21, y 6 y se denomina ***Política Empresarial Ambientalmente Negativa***, con un *alfa* de ,815 indicando un grado alto de consistencia interna. Estos dos factores mantienen el nombre y conceptualización de la prueba piloto.

El tercer autovalor de 1,665 explica el 9,42% de la varianza, y se compone por los ítems: 1, 2, 3 y 23, se renombra a este componente que en la prueba piloto se denominaba ***visión biosférica*** por ***Acciones Proambientales Recurrentes en la Empresa***, refiriéndose a el conjunto de acciones que la empresa realiza en el día a día, que por su política de aplicación benefician al medio ambiente a largo plazo; por ejemplo, que en la adquisición de nuevo equipamiento se tenga como exigencia que éste tengan piezas separables y reparables. Este factor muestra un *alfa* de 0,787 indicando igualmente un alto grado de consistencia interna.

Así, estos componentes se organizan como se muestra en la Tabla 30.

Tabla 30. CCA-E: Matriz de componente rotado

CCA_E: Matriz de componente rotado	Componente		
	1	2	3
25. Utilizar energía eólica u otra opción renovable en las empresas, es preferible, a otras fuentes energéticas.	,624		
26. La adopción de medidas medioambientales en la empresa beneficia su imagen corporativa.	,619		
18. La orientación de un edificio, su forma y materiales adecuados, pueden representar un ahorro de energía para la empresa.	,603		
29. Es preferible comprar a proveedores con certificación ambiental aunque el producto resulte más costoso.	,603		
31. Las medidas que tomen las empresas, pueden contribuir a disminuir la acumulación del dióxido de carbono (CO2) y metano en la atmósfera.	,601		
14. Adoptar medidas medioambientales puede representar un gasto inicial para la empresa, pero a largo plazo trae beneficios.	,581		
28. La fabricación de un producto debe considerar al medio ambiente desde la obtención de su materia prima, hasta la eliminación/destrucción del producto al término de su vida útil.	,568		
12. Para seleccionar a un proveedor, se debe tener en cuenta como requisito sus buenas prácticas ambientales.	,559		
33. En la formación de directivos, los temas de medio ambiente son esenciales.	,555		
30. El daño ecológico que una empresa produce en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para el planeta.	,515		
16. La política medioambiental debe estar presente en la empresa, aunque las leyes no obliguen a ello.	,502		
13. Los aspectos ambientales de la empresa, también son de interés para los clientes.	,452		
10. Es preferible usar materias primas locales, que importarlas de países lejanos.	,452		
20. Una exigencia para compra de equipos es que sus componentes se puedan reparar en caso necesario.	,444		
8. Usar energía solar o eólica no incrementa los costos en las empresas a largo plazo.	,434		
7. La imagen corporativa de la empresa es totalmente independiente de su política ambiental.		,669	
17. Los aspectos ambientales que adoptan las empresas sólo son de interés para la propia empresa.		,593	
24. La única razón para adoptar medidas medioambientales en la empresa es que las leyes obliguen a hacerlo.		,581	
19. Las medidas medioambientales que se toman en la empresa representan un gasto tanto a corto como a largo plazo.		,580	
9. Las acciones a favor del medio ambiente que toman las empresas, no influyen en la salud del planeta.		,552	
22. La calidad de vida de los seres humanos es totalmente independiente de las acciones de las empresas.		,552	
32. Realizar mantenimiento preventivo por razones ambientales es un gasto innecesario, que hace perder competitividad.		,521	
27. Hay que recurrir al proveedor más barato, independientemente de sus prácticas ambientales en la producción.		,509	
4. La degradación ecológica que provoca una empresa tiene poco efecto sobre el planeta en su conjunto.		,484	
15. No es necesario que la actualización de directivos incluya los temas medioambientales		,459	
5. Es preferible recurrir al proveedor más barato independientemente de su lejanía.		,456	
21. El nivel de vida actual exige a las empresas un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.		,435	
6. Considerar la protección hacia el medio natural en las acciones de la empresa contribuirá a que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.		,413	

1. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reciclaje.		,809
2. Realizar de manera periódica acciones de mantenimiento preventivo ayuda a mejorar el medio ambiente.		,779
3. En la capacitación de los empleados, incorporar los temas relacionados con el medio ambiente es fundamental.		,740
23. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reparación.	,407	,518

Método de extracción: análisis de componentes principales | Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser | a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

Los estadísticos descriptivos muestran a los participantes con, en promedio, un nivel alto de *Política Empresarial Proambiental* ($\bar{x} = 4,06$; $dt = 0,52$), mientras que en *Política Empresarial Ambientalmente Negativa* presentan en promedio un nivel menor ($\bar{x} = 3,64$; $dt = 0,64$), y en *Acciones Proambientales Recurrentes en la Empresa* ($\bar{x} = 4,11$; $dt = 0,68$), (Tabla 31).

Tabla 31. CCA-E: Estadísticos descriptivos general

CCA-E: Estadísticos	Política Empresarial Proambiental,	Política Empresarial Ambientalmente negativa	Acciones Proambientales Recurrentes en la Empresa
N Válido	494	494	494
Perdidos	1	1	1
Media	4,069	3,643	4,113
Desviación estándar	,517	,639	,679
Mínimo	1,87	2,00	1,50
Máximo	5,00	4,85	5,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

En la Tabla 32, Tabla 33 y Tabla 34 se resumen los descriptivos de cada componente, considerando tanto el régimen público-privada como el grado de certificación del SGA (certificada, instaurada, no documentada):

Tabla 32. CCA-E Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Política Empresarial Proambiental:

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	3,942	,539	83
	Instaurado	4,116	,519	78
	No documentado	4,204	,465	88
	Total	4,089	,517	249
Privada	Certificado	4,194	,443	82
	Instaurado	4,137	,477	82
	No documentado	3,814	,550	81
	Total	4,049	,517	245
Total	Certificado	4,067	,508	165
	Instaurado	4,127	,496	160
	No documentado	4,017	,543	169
	Total	4,069	,517	494

A nivel de *Política Empresarial Proambiental* es más notoria la diferencia entre el nivel certificado de lo público ($\bar{x} = 3,94$) y privado ($\bar{x} = 4,19$) y a nivel de No documentado entre público ($\bar{x} = 4,20$) y privado ($\bar{x} = 3,81$)

Tabla 33. CCA-E: Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Política Empresarial Ambientalmente Negativa

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	3,359	,641	83
	Instaurado	3,760	,579	78
	No documentado	3,943	,444	88
	Total	3,691	,608	249
Privada	Certificado	3,940	,562	82
	Instaurado	3,617	,660	82
	No documentado	3,220	,572	81
	Total	3,594	,666	245
Total	Certificado	3,648	,668	165
	Instaurado	3,687	,624	160
	No documentado	3,596	,624	169
	Total	3,643	,639	494

En *Política Empresarial Ambientalmente negativa* los estudiantes de universidades públicas tienen a identificar mayor nivel ($\bar{x} = 3,69$) de *Política Empresarial Ambientalmente negativa* que los estudiantes de universidades privadas ($\bar{x} = 3,59$), con marcada diferencias entre las instituciones certificadas públicas y privadas ($\bar{x} = 3,35$ y $\bar{x} = 3,94$ respectivamente) y las no documentadas ($\bar{x} = 3,94$ y $\bar{x} = 3,21$).

Tabla 34. CCA-E: Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Acciones Proambientales Recurrentes en la Empresa

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	4,039	,780	83
	Instaurado	4,189	,606	78
	No documentado	4,338	,537	88
	Total	4,192	,657	249
Privada	Certificado	4,232	,566	82
	Instaurado	4,145	,660	82
	No documentado	3,719	,737	81
	Total	4,033	,692	245
Total	Certificado	4,135	,687	165
	Instaurado	4,167	,633	160
	No documentado	4,041	,710	169
	Total	4,113	,679	494

Cuando el sistema está certificado, hay mayor valoración de *Acciones Proambientales Recurrentes en la Empresa* por los estudiantes de universidades privadas. Cuando el sistema está no documentado, el resultado es inverso (existe mayor valoración de acciones proambientales recurrentes en la empresa, por los estudiantes de universidades públicas).

Análisis Psicométrico PPGMI

Se excluyeron del análisis los ítems 13, 22 y 33, dado que su carga factorial inicial era inferior a 0,4. Para el cálculo de la consistencia interna de toda la escala, en primer lugar, se invirtieron los ítems 5, 11, 12, 16, 18, 20, 22, 27, 28, 29, 30, 32 y 34, a modo de tener todos los ítems de la escala en el mismo sentido.

Se encontró que la consistencia interna de los 33 ítems (respondidos todos por 477 participantes) y el alfa de Cronbach fue de 0,919, indicando un nivel alto de consistencia interna entre los diferentes ítems que componen la escala (Tabla 35).

Tabla 35. PPGMI Estadísticas total del elemento

	Media de escala si el elemento es suprimido	Varianza de escala si el elemento es suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento es suprimido
1. Considero que mi institución es respetuosa con el medio ambiente.	116,39	318,206	,514	,442	,913
2. Gracias a la formación recibida en esta institución, me he dado cuenta de malos hábitos ambientales que tenía y he tratado de corregirlos.	116,69	316,966	,530	,502	,913
3. La institución está abierta a nuestras sugerencias para mejorar, respecto al medio ambiente.	116,54	315,013	,539	,478	,912
4. Los alumnos por iniciativa propia nos interesamos más por investigar los potenciales efectos de las consecuencias ambientales de nuestra actividad profesional.	116,92	323,924	,326	,245	,915
5. (*) No le veo ningún sentido a la orientación, actividades y cursos sobre medio ambiente que he recibido en esta institución.	116,19	324,147	,317	,289	,915
6. Es notorio que los profesores están bien preparados en temas sobre medio ambiente.	117,10	316,796	,487	,431	,913
7. Las leyes medioambientales del país se dan a conocer en algunas de las materias recibidas.	117,00	316,956	,435	,457	,914
8. Si hay algún mal funcionamiento o desperdicio de cualquier tipo en la facultad, lo reporto porque sé que atenderán pronto mi observación.	117,15	321,265	,358	,355	,915
9. Aquí he tenido la oportunidad de aprender más sobre el medio ambiente.	116,93	310,972	,640	,541	,911
10. Se nota que en esta institución se recicla más ahora, que en años anteriores.	116,72	313,331	,574	,531	,912
11. (*) Mi interés por los aspectos de medio ambiente no ha variado por la formación que he recibido sobre la materia en esta institución.	117,11	324,057	,290	,225	,916
12. (*) Mis compañeros creen en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero yo no.	116,35	328,460	,166	,373	,917
13. Participamos voluntariamente en acciones relacionadas con el medio ambiente, aunque ello no influya en nuestras calificaciones.	117,13	319,647	,368	,391	,915
14. La orientación, actividades y cursos que hemos recibido en esta institución, me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	116,91	315,091	,557	,564	,912
15. La institución ha motivado que se haga más investigación sobre medio ambiente.	117,08	313,089	,603	,541	,912

16. (*) En la escuela nunca escuchan nuestras sugerencias para mejorar el funcionamiento ambiental.	116,77	316,019	,474	,403	,913
17. Los maestros sirven de ejemplo con su actuación respetuosa hacia el medio ambiente.	116,75	317,802	,489	,362	,913
19. La clasificación y manejo de residuos ha mejorado en esta institución.	116,65	316,468	,544	,510	,912
20. (*) La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución han hecho decaer mi interés por los temas ambientales.	116,74	326,350	,228	,270	,916
21. La institución incluye materias y/o temas de medio ambiente en la retícula.	116,92	316,929	,467	,470	,913
22. (*) Hay carencia de formación ambiental en los profesores.	117,06	320,389	,395	,293	,914
23. La universidad incluye cursos y/o actividades de manera informal (no dentro de la retícula), relacionados con el medio ambiente.	117,08	316,105	,508	,359	,913
24. Aunque nadie me esté viendo, siempre procuro cerrar las llaves de agua, apagar las luces y depositar residuos en su sitio.	115,93	328,021	,218	,303	,916
25. Las materias y/o temas en medio ambiente que me imparten en esta universidad, dentro de la retícula, realmente tienen relación con los efectos ambientales de mi futura actividad profesional.	116,65	313,066	,592	,490	,912
26. Mi institución promueve el cuidado del medio ambiente.	116,48	309,866	,710	,603	,910
27. (*) En esta universidad no se hace reciclaje.	116,33	314,008	,502	,520	,913
28. (*) En esta institución he tenido pocas oportunidades para aprender aspectos prácticos sobre los efectos ambientales de mi actividad profesional.	117,02	318,064	,447	,346	,914
29. (*) La institución cree que está actuando correctamente con el medio ambiente, pero en mi opinión, solo es apariencia.	117,17	315,278	,497	,405	,913
30. (*) No hay ninguna materia de la retícula que incluya temas medioambientales.	116,75	314,960	,455	,495	,914
31. Creo que hay una disminución en el consumo de agua y luz en las instalaciones.	117,09	321,165	,380	,328	,914
32. (*) Los temas ambientales no son prioritarios para la institución al definir temas de investigación.	117,00	318,343	,455	,345	,913
33. Mis compañeros y yo creemos en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente.	116,52	324,333	,324	,286	,915
34. La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución no me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	116,71	312,847	,591	,466	,912

35. Los maestros, continuamente nos motivan a actuar respetando el medio ambiente en nuestra especialidad, sea dentro o fuera de las instalaciones.	116,86	310,271	,674	,552	,911
36. Mi institución promociona acciones a favor del medio ambiente.	116,60	312,427	,651	,574	,911

(*) Corresponden a ítems invertidos en las pruebas de confiabilidad

Todos los ítems presentan una correlación positiva con la puntuación total de la escala, siendo la correlación más baja para el ítem 12 (,166), seguido por el ítem 24 (,218) mientras el ítem 26 tiene la correlación más alta de la escala (,710). Además, al analizar el cambio en el *alfa de Cronbach* si se elimina los ítems, se observa que en todos los casos, el *alfa* se mantiene o disminuye, lo que indica que los ítems aportan una alta consistencia interna del instrumento.

Análisis factorial y descriptivos del PPGMI

El valor de KMO (0,919) y la prueba de Esfericidad de Barlett ($gl = 561$ y $p < ,001$) permiten asumir que la matriz de datos es adecuada para realizar el análisis factorial. El análisis de componentes principales extrae 3 factores que explican en conjunto el 40,43% de la varianza total (Tabla 36).

Tabla 36. PPGMI: Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	9,986	27,738	27,738	5,712	15,866	15,866
2	2,516	6,989	34,727	5,392	14,978	30,844
3	2,052	5,701	40,428	3,450	9,584	40,428
4	1,633	4,537	44,965			
5	1,492	4,145	49,110			
6	1,166	3,240	52,350			
7	1,009	2,803	55,152			
8	,980	2,722	57,875			
9	,935	2,598	60,473			
10	,907	2,518	62,991			
11	,826	2,295	65,286			
12	,805	2,237	67,523			
13	,789	2,192	69,715			
14	,755	2,098	71,813			
15	,695	1,930	73,742			
16	,686	1,905	75,647			
17	,637	1,771	77,418			
18	,622	1,728	79,146			
19	,597	1,660	80,806			
20	,573	1,593	82,399			
21	,554	1,539	83,937			
22	,529	1,470	85,407			
23	,491	1,363	86,770			
24	,469	1,302	88,072			
25	,464	1,290	89,362			
26	,447	1,241	90,603			
27	,416	1,155	91,759			
28	,409	1,135	92,893			
29	,381	1,058	93,952			
30	,365	1,013	94,965			
31	,356	,988	95,953			
32	,323	,897	96,850			
33	,317	,880	97,730			
34	,291	,809	98,540			
35	,272	,754	99,294			
36	,254	,706	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

El primer componente con un autovalor de 9,986 explica 15,87% de la varianza, compuesto por los ítems: 3, 10, 1, 19, 36, 26, 27, 31, 35, 16, 8, 29 y 18 se denomina *Legitimador*, con alta consistencia interna es de 0,872 dado lo cual puede considerarse altamente consistente.

El segundo componente con un autovalor de 2,516; explica 14,98% de la varianza, está compuesto por los ítems: 7, 21, 14, 25, 30, 9, 15, 2, 4, 6, 23, y 17, y con una consistencia interna de 0,865. Este componente es emergente, y se denomina *Formación ambiental*. Se define como el proceso en el que participa la universidad de manera formal, para

concienciar a sus alumnos sobre la relevancia del medio ambiente, de manera que adquieran destrezas, valores y experiencias que les permitan actuar en las resoluciones de los problemas presentes, pero sobre todo en la prevención de las consecuencias y problemas futuros, tanto individual como colectivamente.

El tercer componente, con un autovalor de 2,052 formado por los ítems 12, 5, 20, 34, 11, 32, 24, y 28, que explica 9,58% de la varianza total, se denomina *Deslegitimador*, consistencia interna aceptable de 0,695.

Los tres componentes se distribuyen como se observa en la Tabla 37.

Tabla 37. PPGMI: Matriz de componente rotado

PPGMI: Matriz de componente rotado ^a	Componente		
	1	2	3
3. La institución está abierta a nuestras sugerencias para mejorar, respecto al medio ambiente.	,675		
10. Se nota que en esta institución se recicla más ahora, que en años anteriores.	,637		
1. Considero que mi institución es respetuosa con el medio ambiente.	,630		
19. La clasificación y manejo de residuos ha mejorado en esta institución.	,624		
36. Mi institución promociona acciones a favor del medio ambiente.	,621		
27. En esta universidad no se hace reciclaje.	,598		,416
26. Mi institución promueve el cuidado del medio ambiente.	,595	,401	
31. Creo que hay una disminución en el consumo de agua y luz en las instalaciones.	,587		
35. Los maestros, continuamente nos motivan a actuar respetando el medio ambiente en nuestra especialidad, sea dentro o fuera de las instalaciones.	,537	,427	
16. En la escuela nunca escuchan nuestras sugerencias para mejorar el funcionamiento ambiental.	,508		
8. Si hay algún mal funcionamiento o desperdicio de cualquier tipo en la facultad, lo reporto porque sé que atenderán pronto mi observación.	,482		
29. La institución cree que está actuando correctamente con el medio ambiente, pero en mi opinión, solo es apariencia.	,481		,407
18. Los temas ambientales no son prioritarios en mi institución.	,403		
14. La orientación, actividades y cursos que hemos recibido en esta institución, me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.		,689	
7. Las leyes medioambientales del país se dan a conocer en algunas de las materias recibidas.		,686	
21. La institución incluye materias y/o temas de medio ambiente en la retícula.		,685	
25. Las materias y/o temas en medio ambiente que me imparten en esta universidad, dentro de la retícula, realmente tienen relación con los efectos ambientales de mi futura actividad profesional.		,664	
9. Aquí he tenido la oportunidad de aprender más sobre el medio ambiente.		,644	
15. La institución ha motivado que se haga más investigación sobre medio ambiente.		,636	
30. No hay ninguna materia de la retícula que incluya temas medioambientales.		,634	
2. Gracias a la formación recibida en esta institución, me he dado cuenta de malos hábitos ambientales que tenía y he tratado de corregirlos.	,421	,492	
23. La universidad incluye cursos y/o actividades de manera informal (no dentro de la retícula), relacionados con el medio ambiente.		,455	

4. Los alumnos por iniciativa propia nos interesamos más por investigar los potenciales efectos de las consecuencias ambientales de nuestra actividad profesional.		,453
6. Es notorio que los profesores están bien preparados en temas sobre medio ambiente.	,413	,441
17. Los maestros sirven de ejemplo con su actuación respetuosa hacia el medio ambiente.		,410
12. Mis compañeros creen en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero yo no.		,641
5. No le veo ningún sentido a la orientación, actividades y cursos sobre medio ambiente que he recibido en esta institución.		,575
20. La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución han hecho decaer mi interés por los temas ambientales.		,569
34. La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución no me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	,404	,510
11. Mi interés por los aspectos de medio ambiente no ha variado por la formación que he recibido sobre la materia en esta institución.		,505
32. Los temas ambientales no son prioritarios para la institución al definir temas de investigación.		,484
24. Aunque nadie me esté viendo, siempre procuro cerrar las llaves de agua, apagar las luces y depositar residuos en su sitio.		,438
28. En esta institución he tenido pocas oportunidades para aprender aspectos prácticos sobre los efectos ambientales de mi actividad profesional.		,424
Método de extracción: análisis de componentes principales Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.		

En los estadísticos descriptivos general, se encontró en la muestra de estudio un nivel medio de *Legitimador* ($\bar{x} = 3,47$; $dt = 0,67$), mientras que un poco menor el nivel de *Formación ambiental* ($\bar{x} = 3,28$; $dt = 0,64$), y más alto en *creencias Deslegitimador* ($\bar{x} = 3,54$; $dt = 0,57$), (Tabla 38).

Tabla 38. PPGMI: Estadísticos descriptivos general

PPGMI Estadísticos	Legitimador	Formación ambiental	Deslegitimador
N	Válido 490	490	490
	Perdidos 5	5	5
Media	3,47	3,290	3,543
Desviación estándar	,677	,643	,576
Mínimo	1,20	1,31	1,88
Máximo	5,00	5,00	5,00
Suma	1701,99	1611,83	1736,20

La prueba de igualdad de varianzas (de *Levene*), en el caso del *Legitimador* ($F = 2,778$; $p = 0,017$), y en el caso de *Formación ambiental* ($F = 2,321$; $p = 0,042$) se asume el cumplimiento del supuesto de igualdad en las varianzas entre los distintos grupos mientras que en *Deslegitimador* ($F = 1,062$; $p = 0,381$) la varianza es igual entre los grupos.

En la Tabla 39, Tabla 40 y Tabla 41 se resumen los descriptivos de cada componente, considerando tanto el régimen público-privada como el grado de certificación del SGA (certificada, instaurada, no documentada):

Tabla 39. PPGMI: Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Legitimador

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	3,402	,602	82
	Instaurado	3,330	,774	78
	No documentado	3,575	,533	87
	Total	3,440	,646	247
Privada	Certificado	3,997	,555	82
	Instaurado	3,458	,603	82
	No documentado	3,051	,619	79
	Total	3,508	,706	243
Total	Certificado	3,699	,650	164
	Instaurado	3,395	,693	160
	No documentado	3,326	,631	166
	Total	3,473	,677	490

A nivel de interacción régimen y Grado de implementación del SGA, los estudiantes de universidades Privadas, cuyo SGA está certificado presentan un mayor nivel de *Legitimador* ($\bar{x} = 3,99$) respecto a las públicas ($\bar{x} = 3,40$); mientras que el menor nivel de *Legitimador* no documentado es más alto en las Universidades públicas ($\bar{x} = 3,57$) en relación a las privadas ($\bar{x} = 3,05$).

Tabla 40. PPGMI: Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Formación ambiental

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	3,400	,669	82
	Instaurado	3,119	,674	78
	No documentado	3,557	,532	87
	Total	3,367	,649	247
Privada	Certificado	3,411	,631	82
	Instaurado	3,022	,670	82
	No documentado	3,199	,517	79
	Total	3,211	,629	243
Total	Certificado	3,406	,649	164
	Instaurado	3,070	,671	160
	No documentado	3,387	,553	166
	Total	3,289	,643	490

En cuanto a la *formación ambiental*, las estadísticas por régimen, muestran que en las universidades públicas ($\bar{x} = 3,36$) se percibe mayor nivel de formación ambiental en relación a las privadas ($\bar{x} = 3,21$). En relación al grado de implementación del SGA, es

similar cuando el sistema está certificado o no documentado ($\bar{x} = 3,4$), y es menor la valoración de Formación Ambiental cuando el sistema está solamente Instaurado.

Tabla 41. PPGMI: Estadísticos descriptivos Variable dependiente: Deslegitimador

Régimen	Grado Implementación SGA	Media	Desviación estándar	N
Pública	Certificado	3,393	,584	82
	Instaurado	3,563	,500	78
	No documentado	3,846	,524	87
	Total	3,606	,568	247
Privada	Certificado	3,795	,511	82
	Implementado	3,498	,541	82
	No documentado	3,132	,485	79
	Total	3,479	,578	243
Total	Certificado	3,594	,583	164
	Instaurado	3,530	,521	160
	No documentado	3,507	,618	166
	Total	3,543	,576	490

En cuanto a la variable *Deslegitimador*, los estudiantes de universidades públicas certificadas la perciben como menos *deslegitimador* ($\bar{x} = 3,39$) que los de privadas certificadas ($\bar{x} = ,79$). Por el contrario, cuando el sistema no está documentado, la percepción de *deslegitimador* para los estudiantes de universidades públicas ($\bar{x} = 3,84$) es mayor que en las privadas ($\bar{x} = 3,13$).

5.4 Resultados por hipótesis

En el siguiente apartado se presentan los resultados que ponen a prueba las hipótesis planteadas. En algunos casos, las hipótesis planteadas inicialmente tuvieron resultados parciales, insuficientes o nulos. En dichos casos, hemos planteado hipótesis emergentes partiendo del mismo objetivo. En la lectura podremos encontrar entonces, la hipótesis inicial (A) y una hipótesis emergente (B).

Se presentan a continuación los resultados de cada una de las hipótesis planteadas, en concordancia con el objetivo general de la tesis: *Evaluar la relación entre el grado de*

implementación de los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)⁵ de universidades mexicanas, y las creencias y comportamientos proambientales de sus estudiantes.

5.4.1 Resultados para la Hipótesis 1

Hipótesis 1:

La implementación y la certificación de un SGA contribuyen a las creencias y comportamientos favorables hacia el medio ambiente.

Se realizó un ANOVA unifactorial tomando como variable independiente “Grado del Sistema de Gestión Ambiental”, es decir, instituciones certificadas, instauradas y no-documentadas, y como variable dependiente las Creencias y Comportamientos hacia el medio ambiente contenidas en el NEP (*ecocentrismo y antropocentrismo*) y el CEE (*Activismo Proambiental, Comportamientos antropocéntricos y Creencias antropocéntricas*) y posteriormente, si se hayan diferencias significativas, la prueba C de Dunnett para las comparaciones (Tabla 42 y Tabla 43).

⁵ Recordemos que para nuestro propósito, consideramos tres grados de implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA). 1) Instituciones que cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental certificado (*Certificado*), 2) aquellas que han introducido un SGA pero sin haber realizado el proceso de certificación (*Instaurado*) y, 3) aquellas que no han introducido políticas de medio ambiente, al menos no de manera declarada y/o formal (*no-documentado*).

Tabla 42. Descriptivos NEP (Ecocentrismo Antropocentrismo) y CEE (Activismo Proambiental, Comp. antropocéntricos y Creencias antropocéntricas), según grado SGA

	Niveles de certificación	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Ecocentrismo	Certificado	166	4,292	,554	,043	4,207	4,377	1,80	5,00
	Instaurado	160	4,371	,587	,046	4,280	4,463	1,00	5,00
	No-documentado	169	4,277	,723	,056	4,167	4,387	1,40	5,00
	Total	495	4,313	,627	,028	4,257	4,368	1,00	5,00
Antropocentrismo	Certificado	166	2,558	,650	,050	2,457	2,658	1,33	4,33
	Instaurado	160	2,574	,667	,053	2,469	2,678	1,17	4,50
	No-documentado	169	2,691	,659	,051	2,590	2,791	1,00	4,33
	Total	495	2,608	,657	,030	2,550	2,667	1,00	4,50
Activismo Proambiental	Certificado	166	2,972	,620	,048	2,877	3,067	1,36	4,64
	Instaurado	159	2,968	,602	,048	2,874	3,062	1,55	4,36
	No-documentado	169	2,936	,563	,043	2,850	3,021	1,45	4,36
	Total	494	2,958	,594	,027	2,906	3,011	1,36	4,64
Comp Antropocéntricos	Certificado	166	2,843	,372	,029	2,786	2,900	1,67	3,83
	Instaurado	159	2,845	,388	,031	2,784	2,906	1,83	4,00
	No-documentado	169	2,839	,462	,036	2,769	2,910	1,50	4,17
	Total	494	2,842	,407	,018	2,806	2,879	1,50	4,17
Creencias Antropocéntricas	Certificado	166	2,544	,430	,033	2,478	2,610	1,67	3,83
	Instaurado	159	2,502	,349	,028	2,447	2,557	1,60	3,33
	No-documentado	169	2,539	,489	,038	2,465	2,613	1,33	4,50
	Total	494	2,529	,427	,019	2,491	2,566	1,33	4,50

Tabla 43. ANOVA: NEP (Ecocentrismo y Antropocentrismo) y CEE (Activismo Proambiental, Comp. antropocéntricos y Creencias antropocéntricas), según grado SGA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Ecocentrismo	Entre grupos	,835	2	,417	1,063	,346
	Dentro de grupos	193,248	492	,393		
	Total	194,082	494			
Antropocentrismo	Entre grupos	1,752	2	,876	2,020	,134
	Dentro de grupos	213,404	492	,434		
	Total	215,157	494			
Activismo Proambiental	Entre grupos	,133	2	,067	,189	,828
	Dentro de grupos	173,668	491	,354		
	Total	173,801	493			
Comp Antropocéntricos	Entre grupos	,003	2	,001	,008	,992
	Dentro de grupos	82,455	491	,168		
	Total	82,457	493			
Creencias Antropocéntricas	Entre grupos	,169	2	,085	,462	,630
	Dentro de grupos	89,902	491	,183		
	Total	90,071	493			

Los resultados del ANOVA indican que en ninguna de las dimensiones analizadas se encontraron diferencias significativas entre los diferentes grupos; es por ello que podemos constatar que:

No hay diferencias en cuanto a las creencias y comportamientos de los estudiantes hacia el medio ambiente, en función del grado de implementación en el SGA que tienen los centros.

Por esta razón, al no encontrar relación entre el grado de implementación del SGA y las creencias y comportamientos proambientales, hemos querido indagar si el grado de implementación del SGA tiene más relación con la Percepción que los alumnos tienen acerca de la de las Políticas de Gestión Medioambiental Institucional (misma que se refleja en el instrumento PPGMI).

Para saber si es así, hemos planteamos la siguiente hipótesis emergente, Hipótesis 1B:

Hay diferencias en la percepción de los estudiantes hacia las políticas de gestión medioambiental de la institución, según el grado de implementación del SGA de la institución.

Para ello hemos realizado una ANOVA con las dimensiones relativas al PPGMI (Tabla 44 y Tabla 45):

Tabla 44. Descriptivos PPGMI (Legitimador, Formación ambiental, Deslegitimador), según grado de SGA

		N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Legitimador	Certificado	164	3,355	,399	,031	3,293	3,416	2,00	4,17
	Instaurado	160	3,199	,429	,034	3,132	3,265	2,00	4,42
	No documentado	166	3,207	,407	,032	3,145	3,270	2,00	4,17
	Total	490	3,254	,417	,019	3,217	3,291	2,00	4,42
Formación Ambiental	Certificado	164	3,320	,573	,045	3,231	3,408	1,58	4,75
	Instaurado	160	3,086	,594	,047	2,994	3,179	1,50	4,42
	No documentado	166	3,283	,527	,041	3,202	3,364	1,75	4,67
	Total	490	3,231	,573	,026	3,180	3,282	1,50	4,75
Deslegitimador	Certificado	164	2,728	,514	,040	2,648	2,807	1,38	4,25
	Instaurado	160	2,807	,505	,040	2,728	2,886	1,63	4,00
	No documentado	166	2,784	,548	,043	2,700	2,868	1,50	4,25
	Total	490	2,772	,523	,024	2,726	2,819	1,38	4,25

Tabla 45. ANOVA: PPGMI (Legitimador, Formación ambiental, Deslegitimador), según grado de SGA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Legitimador	Entre grupos	2,516	2	1,258	7,424	,001
	Dentro de grupos	82,520	487	,169		
	Total	85,036	489			
Formación Ambiental	Entre grupos	5,076	2	2,538	7,953	,000
	Dentro de grupos	155,408	487	,319		
	Total	160,484	489			
Deslegitimador	Entre grupos	,539	2	,269	,986	,374
	Dentro de grupos	133,030	487	,273		
	Total	133,568	489			

** El valor de p es inferior a 0,01 | * El valor de p es inferior a 0,05. t y p de la prueba de Levene

En el caso de las dimensiones *Legitimador* y *Formación Ambiental* hay diferencias entre las medias de los grupos ($p < 0,01$) en los distintos grados de sistemas de gestión ambiental. Posteriormente realizamos una prueba Post hoc con *C de Dunnett*, para determinar las diferencias de medias por pares (Tabla 46).

Tabla 46. Comparaciones múltiples (Dunnett C) PPGMI (Legitimador, Formación ambiental, Deslegitimador), según grado de SGA

Variable dependiente	(I) Grado de Implementación del SGA	(J) Grado de Implementación del SGA	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Legitimador (PPGMI)	Certificado	Instaurado	,156*	,046	,047	,265
		No documentado	,147*	,044	,042	,252
	Instaurado	Certificado	-,156*	,046	-,265	-,047
		No documentado	-,009	,046	-,118	,101
	No documentado	Certificado	-,147*	,044	-,252	-,042
		Instaurado	,009	,046	-,101	,113
Formación Ambiental (PPGMI)	Certificado	Instaurado	,233*	,065	,080	,387
		No documentado	,037	,061	-,107	,180
	Instaurado	Certificado	-,233*	,065	-,387	-,080
		No documentado	-,197*	,062	-,344	-,049
	No documentado	Certificado	-,037	,061	-,180	,107
		Instaurado	,197*	,049	,049	,344

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05

Como resultado podemos decir que hay diferencias entre los centros Certificados, Instaurados y no-documentados, tanto en las dimensiones *legitimador* como *formación ambiental*. Donde las medias de percepción de los estudiantes de los centros certificados ($\bar{x} = 3,35$ y $\bar{x} = 3,31$) es superior a las medias de los centros instaurados ($\bar{x} = 3,19$ y $\bar{x} = 3,08$) y a la vez, éstos últimos, son inferiores a la media de los centros no-documentados ($\bar{x} = 3,20$ y $\bar{x} = 3,28$).

Con lo cual tenemos que:

Hay diferencias significativas en la percepción de la política de gestión medioambiental de la institución por parte de los estudiantes, según el grado de implementación del sistema de gestión ambiental de la institución.

No obstante, se han encontrado que estas diferencias (medias) no están en la dirección esperada dado que hay diferencias. Si bien es verdad, tal como es esperable, que los certificados tengan una puntuación media más alta y esto está alineados con lo esperable, en éste caso de los no-documentados sucede al revés, pues tiene más puntuación que el instaurado. Este aspecto lo profundizaremos en la discusión.

5.4.2 Resultados para la Hipótesis 2

Realizamos dos comprobaciones en relación con la Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos (CCA-E): una en relación con el Grado del Sistema de Gestión Ambiental (Hipótesis 2A), y otra, en base a las Percepción de Políticas de Gestión Medioambiental Institucional (Hipótesis 2B).

Hipótesis 2A:

A mayor grado de implementación del SGA en la institución, mayor será la conciencia de los estudiantes de administración hacia las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones al desempeñar su tarea como directivos de empresas.

Para comprobar si el Grado de implementación SGA influye en el grado de Conciencia sobre las consecuencias de las decisiones futuras que tomarían los alumnos como ejecutivos de empresas realizamos un ANOVA (Tabla 47 y Tabla 48).

Tabla 47. Descriptivos CCA-E (Conciencia de consecuencias ambientales de los Ejecutivos), según grado SGA

		N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Política Empresarial Proambiental	Certificado	165	4,067	,508	,040	3,989	4,145	2,33	5,00
	Instaurado	160	4,127	,496	,039	4,049	4,204	2,47	5,00
	No-documentado	169	4,017	,543	,042	3,935	4,099	1,87	5,00
	Total	494	4,069	,517	,023	4,024	4,115	1,87	5,00
Política Empresarial Ambientalmente Negativa	Certificado	165	2,559	,611	,048	2,465	2,653	1,54	4,50
	Instaurado	160	2,528	,562	,045	2,441	2,616	1,46	3,82
	No-documentado	169	2,608	,571	,044	2,521	2,695	1,46	4,31
	Total	494	2,566	,582	,026	2,515	2,617	1,46	4,50
Acciones Pro-Ambientales Recurrentes en la Empresa	Certificado	165	4,135	,687	,054	4,029	4,241	1,50	5,00
	Instaurado	160	4,167	,633	,050	4,068	4,266	2,00	5,00
	No-documentado	169	4,041	,710	,055	3,934	4,149	2,00	5,00
	Total	494	4,113	,679	,031	4,053	4,172	1,50	5,00

Tabla 48. ANOVA: CCA-E (Conciencia de consecuencias ambientales de los Ejecutivos), según grado SGA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Política Empresarial Proambiental	Entre grupos	,991	2	,496	1,859	,157
	Dentro de grupos	130,908	491	,267		
	Total	131,899	493			
Política Empresarial ambientalmente Negativa	Entre grupos	,535	2	,267	,789	,455
	Dentro de grupos	166,401	491	,339		
	Total	166,936	493			
Acciones Proambientales Recurrentes en la Empresa	Entre grupos	1,405	2	,703	1,528	,218
	Dentro de grupos	225,814	491	,460		
	Total	227,219	493			

A partir del ANOVA (Tabla 48), podemos ver que no hay diferencia entre los centros, con lo cual es posible afirmar que:

No hay evidencias que permitan confirmar que la instauración y la certificación de un SGA favorezcan una mayor conciencia en los alumnos sobre las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones al desempeñar su tarea como directivos en las empresas.

Este resultado nuevamente es contrario a la creencia de que las universidades certificadas deberían tener estudiantes con mayor conciencia de las consecuencias ambientales de sus decisiones futuras, como lo señalan otras investigaciones referidas en objetivos e hipótesis.

A partir de estos resultados nuevamente surge la duda ¿será mayor la conciencia hacia las consecuencias que en el futuro tendrán las decisiones de los alumnos al desempeñar su tarea como directivos de empresas, si se mide por la percepción favorable/desfavorable que ellos tienen del compromiso de la institución hacia la gestión medioambiental, en lugar de medirlo por el grado de certificación?

Para desvelar esta incógnita, hemos planteado la siguiente hipótesis emergente, Hipótesis 2B:

Una percepción favorable hacia la Política de Gestión Medioambiental de la Institución, se relaciona con una mayor conciencia hacia las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones como directivos de empresas.

Para ello comprobamos mediante correlaciones bivariadas entre la Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos (CCA-E: Política empresarial proambiental, política empresarial ambientalmente negativa y, acciones proambientales recurrentes en la empresa) con las percepciones del alumnado sobre el compromiso y acciones que realiza la institución (PPGMI: legitimación, deslegitimación y formación ambiental) en la Tabla 49.

Tabla 49. Correlaciones bivariadas entre PPGMI y CCA-E

	Política Empresarial Proambiental (CCA-E)	Política Empresarial Ambientalmente Negativa (CCA-E)	Acciones Proambientales recurrentes en la Empresa (CCA-E)
Legitimador (PPGMI)	,221**	-0,066	,142**
Formación Ambiental (PPGMI)	,196**	-0,033	,163**
Deslegitimador (PPGMI)	-,294**	,494**	-,198**

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Lo que busca explicar esta correlación es si la manera en que los estudiantes perciben a la institución influye en la manera como ellos visionan su propio desempeño futuro en relación a temas medioambientales vinculados a la empresa. Aunque ambos conjuntos de factores (PPGMI y CCA-E) son percepciones, mientras unas corresponden a percepciones sobre el grado de compromiso de la institución (predictores), las otras corresponden a preguntas proyectivas sobre las decisiones que abordan las empresas en situaciones de trabajo futuro (variables dependientes).

Aplicando pruebas de regresión para determinar si hay efectos predictivos en las Percepción de las Políticas de Gestión Medioambiental Institucional (PPGMI) y las Conciencia de las Consecuencias de las decisiones Ambientales de los futuros Ejecutivos (CCA-E), como se muestra en la Tabla 50:

Tabla 50. Coeficientes de Regresión Lineal Múltiple para predictores (PPGMI) y (CCA-E)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Error estándar	Beta	t	Sig.
(Constante)	4,063	,227		17,864	,000
Legitimador	,240	,073	,192	3,277	,001
Formación Ambiental	-,006	,055	-,007	-,114	,909
Deslegitimador	-,273	,044	-,273	-6,172	,000
a. Variable dependiente: Política Empresarial Proambiental (CCA-E)					
(Constante)	,910	,231		3,934	,000
Legitimador	-,194	,075	-,140	-2,600	,010
Formación Ambiental	,202	,056	,201	3,632	,000
Deslegitimador	,588	,045	,529	13,067	,000
a. Variable dependiente: Política Empresarial Ambientalmente Negativa (CCA-E)					
(Constante)	4,074	,309		13,189	,000
Legitimador	,125	,099	,077	1,261	,208
Formación Ambiental	,078	,074	,065	1,045	,297
Deslegitimador	-,224	,060	-,171	-3,737	,000
a. Variable dependiente: Acciones Proambientales recurrentes en la Empresa (CCA-E)					

Comprobando que hay tres variables predictoras: *legitimador* como predictores de la Política Empresarial Proambiental, y de Política Empresarial Ambientalmente Negativa; *Formación Ambiental* como predictor de Política Empresarial Ambientalmente Negativa y; *deslegitimador* como predictor de los tres componentes del CCA-E.

Bajo este análisis la Hipótesis 2B se ajusta a lo planteado.

La percepción de los alumnos sobre las políticas y acciones favorables hacia el medio ambiente por parte de la institución, influye en una mayor conciencia hacia las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones como directivos de empresas.

5.4.3 Resultados para la Hipótesis 3

En esta hipótesis realizamos dos comprobaciones, una en base a las Percepción de Políticas de Gestión Medioambiental Institucional (PPGMI) en relación con el Nuevo Paradigma Ecológico (NEP) y los Comportamientos Ecológicos Expresados (CEE) (Hipótesis 3A). Posteriormente una segunda comprobación en base al PPGMI

solamente con los comportamientos sociales e individuales del CEE (Hipótesis 3B, emergente).

La hipótesis original, Hipótesis 3A, es:

La existencia de una adecuada política de gestión medioambiental institucional percibida, se relaciona con la existencia de un mayor nivel de creencias y comportamientos proambientales en sus estudiantes.

Para analizar esta hipótesis, se ha aplicado una prueba de correlaciones bivariadas entre las dimensiones de PPGMI en relación con NEP y CEE y posteriormente, regresiones (Tabla 51).

Tabla 51. Correlación PPGMI y NEP-CEE, separados creencias de comportamientos

PPGMI	NEP		CEE		
	Creencias H3A		Comportamientos H3B		Creencias H3A
	Eco-centrismo (+)	Antropo-centrismo (-)	Activismo Pro-ambiental (+)	Comport. Antropocéntricos (-)	Creencias Antropocéntricas (-)
Legitimador (+)	,040	-,077	,278**	,139**	,051
Formación Ambiental (+)	,086	-,036	,283**	,106*	,074
Deslegitimador (-)	-,101*	,290**	-,103*	,022	,246**

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral) | * La correlación es significativa en el nivel 0,05.
(+) Favorable al medio ambiente o ecocéntrica | (-) Desfavorable al medio ambiente o antropocéntrica

En los casos en donde existe correlación significativa ($p < 0,05$) se aplicaron pruebas de regresión lineal para determinar si hay efectos predictivos entre las Políticas de gestión ambiental institucional percibidas y las creencias y/o comportamientos de los alumnos (Tabla 52).

Tabla 52. Coeficientes de Regresión Lineal Múltiple para predictores (PCGMI) y (CEE - NEP)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Error estándar	Beta	t	Sig.
(Constante)	1,810	,261		6,936	,000
Legitimador	,233	,085	,163	2,731	,007**
Formación Ambiental	,164	,063	,159	2,588	,010**
Deslegitimador	-,052	,051	-,046	-1,023	,307
a. Variable dependiente: Activismo Proambiental (CEE)					
(Constante)	2,282	,187		12,194	,000
Legitimador	,119	,061	,121	1,939	,053
Formación Ambiental	,024	,045	,034	,534	,593
Deslegitimador	,034	,036	,044	,940	,348
a. Variable dependiente: Comportamientos Antropocéntricos (CEE)					
(Constante)	1,596	,190		8,404	,000
Legitimador	-,036	,062	-,035	-,576	,565
Formación Ambiental	,126	,046	,169	2,724	,007**
Deslegitimador	,232	,037	,284	6,304	,000**
a. Variable dependiente: Creencias Antropocéntricas (CEE)					
(Constante)	4,422	,288		15,350	,000
Legitimador	-,042	,094	-,028	-,445	,656
Formación Ambiental	,093	,070	,085	1,327	,185
Deslegitimador	-,099	,056	-,083	-1,771	,077*
a. Variable dependiente: Ecocentrismo (NEP)					
(Constante)	1,730	,291		5,954	,000
Legitimador	-,217	,095	-,137	-2,290	,022*
Formación Ambiental	,155	,071	,134	2,192	,029*
Deslegitimador	,390	,057	,308	6,900	,000**
a. Variable dependiente: Antropocentrismo (NEP)					

** El valor de p es inferior a 0,01 | * El valor de p es inferior a 0,05.

Comprobando que hay tres variables predictoras (Tabla 52): El *legitimador* y *formación ambiental* como predictores de Antropocentrismo (NEP) y del activismo proambiental (CEE), y el *deslegitimador* como predictor del *ecocentrismo* y *antropocentrismo* (NEP), y de las creencias antropocéntricas (CEE).

Por tanto,

Contrario a nuestras expectativas, ni la *legitimación* de la institución ni la *formación ambiental* tienen efecto alguno en las creencias, pero sí efectos positivos en el comportamiento proambiental. A su vez la *deslegitimación* tiene efectos sobre las creencias antropocéntricas (tanto en NEP como CEE) y no en los comportamientos antropocéntricos.

A partir de una primera aproximación vemos que contrariamente a lo formulado en la hipótesis, el resultado se presenta en contra de lo esperado. Por esa razón, hemos querido profundizar en el análisis para ver entonces qué otros factores están incidiendo en la Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución (PPGMI), y tratar de probar si en circunstancias distintas, este resultado puede ser diferente o nos puede aportar algún elemento que nos permita entender más este resultado.

Debido a que las variables del NEP y CEE conforman dos conjuntos distintos (Creencias y Comportamientos) y de que los resultados mostraron correlaciones en un conjunto y en otro no, decidimos separar la hipótesis inicial única, en dos sub-hipótesis, de manera que se separen las creencias de los comportamientos.

Así emergió la interrogante, si estas diferencias podrían obedecer a la naturaleza natural o individual del comportamiento o bien a la influencia social del comportamiento. Cuando hablamos de *influencia social* nos referimos a cómo algunos factores (valores y opiniones compartidas, afiliación al grupo, etc.) inciden en el comportamiento, sea este individual o social. Sin embargo, tal análisis no era posible debido a un número reducido de ítems de la escala original CEE que correspondían a la influencia social.

Sí pudimos observar que las preguntas concentradas en el componente “Comportamientos Antropocéntricos” señalan esencialmente comportamientos individuales, mientras que las preguntas que conforman mayoritariamente el componente “Activismo Proambiental” señalan comportamientos sociales. Y nos propusimos indagar en esa línea.

Así, nos quedaría una hipótesis 3B.

Una adecuada política de gestión medioambiental institucional percibida, se relaciona más con comportamientos sociales que con comportamientos individuales.

Para resolver esta interrogante hemos seleccionado y agrupado todas las preguntas del instrumento CEE que corresponden a *comportamientos sociales* y todas aquellas que corresponden a *comportamientos individuales*, éstos a la vez separados en *comportamientos positivos* y *negativos* hacia el medio ambiente. Se obtuvo una puntuación a partir de la media de los ítems de cada agrupamiento (Tabla 53).

Tabla 53. Agrupación de comportamientos sociales e individuales

	Comportamientos Sociales	Comportamientos individuales
Comportamientos Positivos (+)	CEE23, CEE21, CEE18, CEE27, CEE15, CEE4, CEE19, CEE28	CEE29, CEE24, CEE13, CEE10, CEE22
Comportamientos Negativos (-)	CEE20	CEE8, CEE14, CEE16

Los nuevos componentes de agrupación tienen la siguiente fiabilidad (*alfa de Cronbach*): *Comportamientos sociales* ($\alpha = ,820$), *Comportamientos Individuales* ($\alpha = ,616$). Dentro de ellas el subgrupo *Comportamientos sociales positivos* ($\alpha = ,830$) e *individuales positivos* ($\alpha = ,553$), los subgrupos de comportamientos negativos no tienen una alfa aceptable: en el caso de influencia social negativa tiene 1 solo ítem, por lo que no es de aplicación a la consistencia interna, y el individual negativo ($\alpha = ,346$) tiene solo 3 ítems.

Hemos correlacionado PPGMI y esta vez con las medias de los comportamientos sociales y los comportamientos individuales del instrumento CEE (Tabla 54).

Tabla 54. Correlación PPGMI y CEE (comportamientos sociales e individuales)

PPGMI	Comportamientos Sociales (+)	Comportamientos Sociales (-)	Comportamientos Individual (+)	Comportamientos Individual (-)
Legitimador (+)	,275**	,018	,206**	-,047
Formación Ambiental (+)	,287**	,043	,159**	-,048
Deslegitimador (-)	-,138**	,205**	-,139**	,213**

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral) | * . La correlación es significativa en el nivel 0,05.
(+) Favorable al medio ambiente o ecocéntrica | (-) Desfavorable al medio ambiente o antropocéntrica

En los casos en donde existe correlación significativa ($p < 0,05$) se aplicaron pruebas de regresión lineal para determinar si hay efectos predictivos en las Políticas de gestión ambiental institucional percibidas y las creencias y/o comportamientos de los alumnos (Tabla 55).

Tabla 55. Coeficientes de Regresión Lineal Múltiple para predictores (PCGMI) y (Comportamiento Social e individual CEE), positivos y negativos.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Error estándar	Que	Beta		
(Constante)	1,844	,317			5,815	,000
Legitimador	,273	,104	,157		2,628	,009**
Formación Ambiental	,199	,077	,159		2,589	,010**
Deslegitimador	-,113	,062	-,082		-1,839	,066
a. Variable dependiente: Comportamientos Sociales (+)						
(Constante)	,130	,394			,330	,741
Legitimador	-,103	,129	-,049		-,802	,423
Formación Ambiental	,203	,096	,134		2,123	,034*
Deslegitimador	,386	,076	,233		5,058	,000**
a. Variable dependiente: Comportamientos Sociales (-)						
(Constante)	2,886	,289			9,974	,000
Legitimador	,306	,095	,197		3,231	,001**
Formación Ambiental	-,008	,070	-,007		-,110	,913
Deslegitimador	-,147	,056	-,120		-2,618	,009**
a. Variable dependiente: Comportamientos Individuales (+)						
(Constante)	1,410	,320			4,399	,000
Legitimador	-,091	,105	-,053		-,869	,385
Formación Ambiental	,053	,078	,043		,676	,499
Deslegitimador	,294	,062	,217		4,733	,000**
a. Variable dependiente: Comportamientos Individuales (-)						

** El valor de p es inferior a 0,01 | * El valor de p es inferior a 0,05.

Comprobamos que el factorial *legitimador* es predictor de los *comportamientos sociales positivos* así como los *individuales positivos*, el componente de *formación ambiental* es exclusivamente predictivo de los *comportamientos sociales positivos y negativos* y, finalmente que el componente *deslegitimador* es predictor de los *comportamientos sociales negativos e individuales positivos y negativos*, por lo que:

Una percepción favorable o desfavorable de la política de gestión medioambiental institucional, es predictor de comportamientos sociales e individuales, igualmente favorables o desfavorables al medio ambiente.

Luego, si hacemos un análisis de los totales en los grupos social e individual (Tabla 56), sin considerar las tendencias positivas o negativas, tenemos que los comportamientos

sociales interpretan mejor las relaciones que los comportamientos individuales. Ya que el valor de correlación es más alto y además cubre los tres componentes del instrumento de Percepción de las políticas de gestión medioambiental de la institución (PPGMI).

Tabla 56. Correlaciones PPGMI y comportamientos sociales vs individuales del CEE

	Comportamiento Individual	Comportamiento de Influencia Social
Legitimador	,172**	,285**
Formación Ambiental	,127**	,302**
Deslegitimador	,000	-,110*

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral) | * La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Además las pruebas de regresión muestran que el comportamiento social es predecible desde los componentes *legitimador* y *formación ambiental*, lo que no ocurre con los individuales que solo se relaciona con la *legitimación* (Tabla 57).

Tabla 57. Coeficientes de Regresión Lineal Múltiple para predictores (PCGMI) y Comportamiento Social e individual, totales (CEE)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Error estándar	Beta	t	Sig.
(Constante)	1,651	,274		6,022	,000
Legitimador	,229	,090	,152	2,552	,011
Formación ambiental	,203	,067	,186	3,044	,002
Deslegitimador	-,057	,053	-,048	-1,079	,281
a. Variable dependiente: Comportamiento de influencia Social					
(Constante)	2,353	,179		13,111	,000
Legitimador	,150	,059	,158	2,552	,011
Formación ambiental	,016	,044	,024	,374	,708
Deslegitimador	,017	,035	,023	,500	,617
a. Variable dependiente: Comportamiento Individual					

Estos resultados nos llevan a plantear más adelante, en la discusión, la necesidad de abordar la influencia social vs individual como un factor determinante en el comportamiento a favor o en contra del medio ambiente.

Más allá de los resultados buscados, también nos hemos planteado la pregunta: ¿hasta qué punto la categoría propuesta de comportamientos sociales e individuales correlaciona con las otras dimensiones y que nos permitan hacer otros análisis? (Tabla 58).

Tabla 58. Correlaciones comportamientos sociales vs individuales (sustraídos del CEE), con cada una de las otras escalas

	Comportamientos Individuales	Comportamientos Sociales
NEP		
Ecocentrismo	,084	,179**
Antropocentrismo	-,065	-,240**
CCA-E		
Política Empresarial Proambiental	,146**	,332**
Política Empresarial Negativa	,018	-,175**
Acciones Proambientales Recurrentes Empresa	,106*	,306**
PPGMI		
Legitimador	,172**	,285**
FormacionAmbiental	,127**	,302**
Deslegitimador	0	-,110*

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). | * . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Nuevamente podemos observar que los comportamientos sociales se relacionan con todos los componentes de las otras escalas. Mientras que los comportamientos individuales se relacionan con las dimensiones proambientales de las diferentes escalas, excepto de la NEP, con quien no correlaciona.

SGA real vs SGA percibido

La incongruencia de los resultados encontrados en la hipótesis 3 inicial, respecto a si una adecuada política de gestión ambiental promueve una mayor actitud proambiental en los estudiantes, nos ha llevado a valorar si este comportamiento serían similar si se considera el grado de implementación de un SGA percibido, en lugar del grado de implementación real de un SGA.

Para ello nos valemos de la pregunta 37 del instrumento PPGMI, donde se había valorado la percepción del Grado de Implementación del SGA en los estudiantes (Tabla 59).

Tabla 59. Grado de Implementación del SGA y Percepción sobre el Grado de Implementación

		P37: Estoy enterado (a) que mi universidad o tecnológico: (Percepción sobre el Grado de Implementación):				
Grado de implementación del SGA		Tiene un SGA con ISO 14001 y está certificada en medio ambiente	Tiene implementado un SGA, pero no está certificado en medio ambiente	No tiene documento ningún SGA, a favor del medio	Desconozco si hay o no un Sistema a favor del medio ambiente en mi institución	Total
Certificado	Pública	62,2%	5,4%	5,4%	27,0%	100,0%
	Privada	33,3%			66,7%	100,0%
	Total	47,1%	2,6%	2,6%	47,7%	100,0%
Instaurado	Pública	6,4%	15,4%		78,2%	100,0%
	Privada	6,3%	2,5%		91,3%	100,0%
	Total	6,3%	8,9%		84,8%	100,0%
No documentado	Pública	5,9%	4,7%		89,4%	100,0%
	Privada	17,3%	1,3%	4,0%	77,3%	100,0%
	Total	11,3%	3,1%	1,9%	83,8%	100,0%
Total	Pública	23,6%	8,4%	1,7%	66,2%	100,0%
	Privada	19,1%	1,3%	1,3%	78,4%	100,0%
	Total	21,4%	4,9%	1,5%	72,3%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

Nivel Sistema Gestión		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Certificado	Chi-cuadrado de Pearson	28,308b	3	,000
	Razón de verosimilitud	32	3	,000
	Asociación lineal por lineal	18,879	1	,000
Instaurado	Chi-cuadrado de Pearson	8,193c	2	,017
	Razón de verosimilitud	8,976	2	,011
	Asociación lineal por lineal	3,426	1	,064
No documentado	Chi-cuadrado de Pearson	10,188d	3	,017
	Razón de verosimilitud	11,569	3	,009
	Asociación lineal por lineal	4,033	1	,045
Total	Chi-cuadrado de Pearson	16,196a	3	,001
	Razón de verosimilitud	17,71	3	,001
	Asociación lineal por lineal	6,098	1	,014

El 62% de los estudiantes de la universidad pública certificada reconocen que su institución está certificada en medio ambiente, mientras hay sólo un 33% de la privada certificada.

Este resumen remarca un dato interesante. En términos globales el 72% de los alumnos, es decir casi dos tercios del total de alumnos encuestados, desconoce si hay o no un sistema a favor del medio ambiente en su institución y este hecho se acentúa más en las universidades instauradas (85%) y las no documentadas (84%) que en las certificadas (48%).

En las instauradas, la pública tiene un 12% de los alumnos vs el 2% en los privados que identifica a su universidad con un SGA instaurado, aunque no certificado. En caso de la institución pública no-documentada, cuentan con un SGA (4,7%) y con una certificación (5,9%).

A partir de esta observación nos hemos replanteado algunas preguntas, por ejemplo: ¿habría diferencias entre las correlaciones si en lugar de considerar el *Grado de implementación del SGA real* (analizado en la hipótesis 3A), hiciéramos las mismas correlaciones en relación al *Grado de implementación del SGA Percibido* (hipótesis 3B). Observemos las diferencias de las respuestas de los estudiantes sobre las creencias y comportamientos ambientales (Tabla 60).

Tabla 60. Diferencias entre el grado de implementación del SGA real y el percibido, en relación a las creencias y comportamientos NEP y CEE

ANOVA Grado de Implementación del SGA Real						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Ecocentrismo	Entre grupos	,835	2	,417	1,063	,346
	Dentro de grupos	193,248	492	,393		
	Total	194,082	494			
Antropocentrismo	Entre grupos	1,752	2	,876	2,020	,134
	Dentro de grupos	213,404	492	,434		
	Total	215,157	494			
ActivismoProambiental	Entre grupos	,133	2	,067	,189	,828
	Dentro de grupos	173,668	491	,354		
	Total	173,801	493			
CompAntropocentricos	Entre grupos	,003	2	,001	,008	,992
	Dentro de grupos	82,455	491	,168		
	Total	82,457	493			
CreenciasAntropocentricas	Entre grupos	,169	2	,085	,462	,630
	Dentro de grupos	89,902	491	,183		
	Total	90,071	493			
ANOVA Grado de implementación del SGA Percibido						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Ecocentrismo	Entre grupos	,809	3	,270	,680	,565
	Dentro de grupos	186,071	469	,397		
	Total	186,880	472			
Antropocentrismo	Entre grupos	9,362	3	3,121	7,483	,000
	Dentro de grupos	195,591	469	,417		
	Total	204,954	472			
ActivismoProambiental	Entre grupos	9,166	3	3,055	9,117	,000
	Dentro de grupos	156,836	468	,335		
	Total	166,002	471			
CompAntropocentricos	Entre grupos	,544	3	,181	1,088	,354
	Dentro de grupos	78,050	468	,167		
	Total	78,594	471			
CreenciasAntropocentricas	Entre grupos	,612	3	,204	1,160	,324
	Dentro de grupos	82,208	468	,176		
	Total	82,819	471			

Podemos ver en el ANOVA que el *Grado de implementación real del SGA* no tiene significación sobre las creencias y comportamientos ambientales en los estudiantes. Sin embargo, sí se ha descubierto que la *Percepción del grado de implementación del SGA* es significativa en los factores Antropocentrismo ($F = 7,483; p < ,001$) y Activismo Proambiental ($F = 9,117; p < ,001$).

5.4.4 Resultados para la Hipótesis 4

Como se ha puesto de manifiesto en el marco teórico, las universidades públicas y las privadas en México son diferentes unas de otras. Hemos querido comprobar si existen diferencias entre universidades públicas e instituciones privadas en relación a los tres objetivos anteriores, es decir, si existen diferencias entre los estudiantes de universidades públicas y privadas en cuanto a:

1. Las creencias y comportamientos de los estudiantes hacia el medio ambiente.
2. Creencias como futuros ejecutivos de empresas en decisiones que afecten positiva o negativamente al medio ambiente.
3. Percepción hacia la política medioambiental de la institución.

1. Creencias y comportamientos de los estudiantes hacia el medio ambiente, por régimen público-privado

En relación a las creencias y comportamientos, se compararon los grupos público-privados, instrumentos NEP y CEE (Tabla 61).

Tabla 61. Pruebas t para muestras independientes. Creencias y comportamientos de los estudiantes hacia el medio ambiente, por régimen público-privado

	Régimen	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	t	p
Ecocentrismo (NEP)	Pública	250	4,322	,650	,041	,347	,729
	Privada	245	4,303	,603	,039		
Antropocentrismo (NEP)	Pública	250	2,524	,627	,040	-2,882	,004**
	Privada	245	2,694	,683	,044		
Activismo Proambiental (CEE)	Pública	249	3,031	,582	,037	492	,006**
	Privada	245	2,884	,597	,038		
Comp Antropocéntricos (CEE)	Pública	249	2,846	,397	,025	488,972	,841
	Privada	245	2,839	,422	,027		
Creencias Antropocéntricas (CEE)	Pública	249	2,517	,403	,026	484,060	,539
	Privada	245	2,541	,451	,029		

** El valor de p es inferior a 0,01 (bilateral) | * El valor de p es inferior a 0,05 (bilateral). t y p de la prueba de Levene

Se encontraron diferencias en Antropocentrismo ($p = 0,004$) y Activismo proambiental ($p = 0,06$). En el componente Antropocentrismo los estudiantes de las universidades privadas tiene media superior ($\bar{x} = 2,69$) a la de los estudiantes de las universidades públicas ($\bar{x} = 2,52$). En el componente Activismo Proambiental, los estudiantes de las universidades públicas tienen una media superior ($\bar{x} = 3,03$) que en la privadas ($\bar{x} = 2,88$), lo que indica que tienen un mayor nivel de participación.

En los otros componentes (Ecocentrismo, Comportamientos Antropocéntricos y Creencias Antropocéntricas) no hay diferencias significativas.

2. Creencias como futuros ejecutivos de empresas en decisiones que afecten positiva o negativamente al medio ambiente, por régimen público privado

Se compararon los grupos público-privados en los componentes de la Conciencia de Consecuencias Ambientales de los Ejecutivos (CCA-E) (Política Empresarial Proambiental, Política Empresarial Ambientalmente Negativa, Acciones Proambientales Recurrentes Empresa) (Tabla 62).

Tabla 62. Pruebas t para muestras independientes CCA-E, por régimen público-privado

	Régimen	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	t	p
Política Empresarial Proambiental (CCA-E)	Pública	249	4,089	,517	,033		
	Privada	245	4,049	,517	,033	,865	,388
Política Empresarial Ambientalmente Negativa (CCA-E)	Pública	249	2,524	,569	,036		
	Privada	245	2,608	,593	,038	-1,602	,110
Acciones Proambientales recurrentes en la Empresa (CCA-E)	Pública	249	4,192	,657	,042		
	Privada	245	4,033	,692	,044	2,608	,009**

** El valor de p es inferior a 0,01 | * El valor de p es inferior a 0,05. t y p de la prueba de Levene

En las pruebas se encontraron diferencias significativas en el componente Acciones Proambientales Recurrentes Empresa con una media levemente más alta en las Universidades públicas ($\bar{x} = 4,19$) que en las privadas ($\bar{x} = 4,03$). En los otros componentes no hay diferencias significativas.

3. Percepción hacia la política medioambiental de la institución, por régimen público privado

Aplicando con Pruebas t para muestra independientes, en relación a las creencias y comportamientos hacia la institución (Tabla 63). Se compararon los grupos público-

privados en los componentes PPGMI (Legitimador, Formación Ambiental, y Deslegitimador). En las pruebas se encontraron diferencias en el componente deslegitimador, pero no en los otros dos.

Tabla 63. Pruebas t para muestras independientes del PPGMI, por régimen público-privado

	Régimen	N	Media	Desviación estándar		t	p
Legitimador (PPGMI)	Pública	247	3,245	,400		,026	
	Privada	243	3,262	,434		,028	-,437 ,662
Formación Ambiental (PPGMI)	Pública	247	3,276	,582		,037	
	Privada	243	3,185	,561		,036	1,763 ,079
Deslegitimador (PPGMI)	Pública	247	2,713	,513		,033	
	Privada	243	2,839	,527		,034	-2,552 ,011*

** El valor de p es inferior a 0,01 | * El valor de p es inferior a 0,05. t y p de la prueba de Levene

En el componente Deslegitimador los estudiantes de las universidades privadas tienden a deslegitimar más las acciones proambientales de su institución ($\bar{x} = 2,83$) que los estudiantes de las universidades pública ($\bar{x} = 2,71$). Las otras dimensiones no tienen diferencias significativas.

5.4.5 Resumen de análisis por objetivo, hipótesis e hipótesis emergentes.

Las hipótesis iniciales (1A, 2A, y 3A) responden a los antecedentes teóricos y empíricos de estudios previos, tal y como se ha indicado en el apartado Objetivos e hipótesis.

Los resultados nos han mostrado que las tres hipótesis no se cumplen, dejando abierto una serie de interrogantes que son abordadas en las nuevas hipótesis alternativas. Por cada objetivo e hipótesis se han realizado análisis estadístico específicos, distintos de los planteados originalmente (Tabla 11, pág. 146). A continuación se muestra un resumen de los análisis estadísticos aplicados en la nueva formulación de hipótesis (Tabla 64).

Tabla 64. Resumen del análisis estadístico por objetivos hipótesis e hipótesis emergentes

OBJETIVOS	HIPOTESIS	ANALISIS
Objetivo 1. Comprobar si hay diferencias en las creencias y comportamientos a favor del medio ambiente de los estudiantes en función de los tres grados de implementación del SGA (certificados, instaurados, no documentados)	Hipótesis 1A. La implementación y la certificación de un SGA contribuyen a las creencias y comportamientos favorables hacia el medio ambiente.	GradoSGA / NEP y CEE [ANOVA y C de Dunnett]
	(*) Hipótesis 1B. Hay diferencias en la percepción de los estudiantes hacia las políticas de gestión medioambiental de la institución, según el grado de implementación del SGA de la institución.	GradoSGA / PPGMI/ [ANOVA y C de Dunnett]
Objetivo 2. Analizar las creencias de los alumnos como futuros ejecutivos de empresas en decisiones que afecten (positiva o negativamente) al medio ambiente, en relación al grado de implementación del SGA en la institución.	Hipótesis 2A. A mayor grado de implementación del SGA en la institución, mayor será la conciencia de los estudiantes de administración hacia las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones al desempeñar su tarea como directivos de empresas.	GradoSGA / CCA-E [ANOVA y C de Dunnett]
	(*) Hipótesis 2B. Una percepción favorable hacia la Política de gestión medioambiental de la institución, se relaciona con una mayor conciencia hacia las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones como directivos de empresas.	PPGMI / CCA-E [Correlaciones bivariadas y regresiones]
Objetivo 3. Analizar la percepción que los estudiantes tienen de la Gestión Medioambiental de su Universidad y su relación con las creencias y comportamientos hacia el medio ambiente.	Hipótesis 3A. La existencia de una adecuada política de gestión medioambiental institucional percibida, se relaciona con la existencia de un mayor nivel de creencias y comportamientos proambientales en sus estudiantes.	PPGMI / NEP-CEE [Correlaciones bivariadas y regresiones]
	(*) Hipótesis 3B. Una adecuada política de gestión medioambiental institucional percibida, se relaciona más con comportamientos sociales que con comportamientos individuales.	PPGMI/ CEE (Comportamiento Social e individual) [Correlaciones bivariadas y regresiones]
Objetivo 4. Comprobar si existen diferencias entre universidades públicas e instituciones privadas en los objetivos planteados	Hipótesis 4A: Existen diferencias entre las universidades públicas y privadas, respecto a las creencias y comportamientos medioambientales de los estudiantes (1), la toma de decisiones medioambientales como futuros ejecutivos de empresas (2) y, la percepción que ellos tienen sobre la gestión ambiental de su universidad (3)	Régimen público-privado (comparación de medias) [Pruebas t para muestras independientes]

(*) Hipótesis emergentes: en contrapartida de las hipótesis de investigación, que a partir de los primeros resultados, en algunos casos resultaron parciales, insuficientes o nulas.

5.5 Funcionamiento de las escalas nuevas

Recordemos que de las 4 escalas empleadas, la NEP se aplicó sin ninguna modificación y la CEE fue una adaptación y combinación de dos escalas validadas previamente, mientras que las escalas CCA-E y PPGMI fueron elaborados deliberadamente para este estudio.

La escala CCA-E, que mide las consecuencias ambientales de las decisiones de los estudiantes como futuros ejecutivos, obtuvo una varianza explicada cercana al 40%. Debemos ser conscientes que en las investigaciones de este ámbito las varianzas bajas son frecuentes, así algunos instrumentos empleados en estudios previos como el ECE de 4 factores y el ECA de 2 factores (Pato et al., 2005), o el TCP de Mannetti, Pierro y Livi (2004; citado por Aguilar Luzón, 2006) y el NPE (González López, 2002) obtuvieron una VE de 35%, 19,8%, 33%, y 18% respectivamente. Por tanto, pese a la baja varianza del CCA-E (38.65%) es explicable.

La escala CCA-E nos ha permitido confirmar que el hecho de instaurar y certificar un SGA en la universidad, no necesariamente influye en las creencias y comportamientos a futuro de los estudiantes cuando se desempeñen como ejecutivos o directivos en las empresas (hipótesis 2A).

La escala PPGMI, que mide la percepción que tienen los alumnos de las acciones y políticas que la institución está llevando a cabo respecto al medio ambiente, fue un elemento clave para determinar diferencias entre la gestión medioambiental real de la institución y la **realidad percibida** por sus alumnos (hipótesis alternativa 2B).

En resumen, ambas escalas nos conducen a resultados en las mediciones que sugieren relaciones distintas a las que se habían hipotetizado al inicio, y las cuales a su vez tienen nuevas implicaciones teóricas que se abordan más adelante en la discusión.

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN

El objetivo general de la tesis ha sido evaluar si las creencias y comportamientos proambientales de los estudiantes universitarios se relaciona con que las universidades cuenten con sistemas de gestión ambiental. Particularmente, si hay una proporcionalidad entre los esfuerzos que las instituciones realizan en la instauración y certificación de procesos, con dichas creencias y comportamientos.

En este capítulo las evidencias obtenidas son sometidas a discusión e interpretación de acuerdo al marco teórico que sustenta el estudio, para dar respuesta a los objetivos e hipótesis planteadas es decir, poner en relación los datos con la teoría, contrastando los resultados con otras investigaciones, por lo menos a dos niveles: En lo relativo a la comprensión, explicación y validación de los resultados encontrados en nuestro estudio y, en lo relativo al cuestionamiento de los conocimientos o teorías que hemos encontrado y las modificaciones o reformulaciones que cabría hacer de ellas, a partir de nuestros datos.

6.1 Recorrido desde las hipótesis previas a las hipótesis emergentes

El eje fundamental de la investigación ha sido la búsqueda de una la relación causal entre el grado de implementación de los Sistemas de Gestión Ambiental en universidades mexicanas, y el tipo de las creencias y comportamientos proambientales que experimentan sus estudiantes.

Partimos de supuestos muy simples, si era esperable una concordancia entre los grados de implementación de Gestión Medioambiental de una universidad (ó la percepción que los estudiantes tienen de ella) y las creencias y los comportamientos de sus alumnos, y así sería posible también un pronóstico del comportamiento como futuros profesionales de empresas en decisiones que afecten positiva o negativamente al medio ambiente.

Los resultados fueron contrarios al pensamiento socialmente aceptado y dieron lugar a reflexiones y nuevas hipótesis alternativas.

Desde los primeros resultados quedó demostrado que en relación a los estudiantes, un mayor grado de implementación de un SGA no favorece las creencias y comportamientos hacia el medio ambiente (hipótesis 1A), y tampoco incide en el grado de conciencia sobre las decisiones futuras como ejecutivos de empresas (hipótesis 2A). Así mismo, se observó que las percepciones positivas y negativas sobre el ambientalismo en la institución, no se sostienen por igual en relación con las creencias y con los comportamientos de los alumnos (hipótesis 3A). Así, a partir de los datos, se formularon en cada caso otra hipótesis que pudiera responder mejor a los objetivos.

6.1.1 Creencias y comportamientos proambientales, Sistemas de Gestión Ambiental, y compromiso percibido de las instituciones (hipótesis 1A y 1B)

El objetivo de comprobar si hay diferencias en las creencias y comportamientos a favor del medio ambiente de los estudiantes en función de los tres grados de implementación del SGA, se sugería en la hipótesis inicial (1A) en la cual se afirmaba que “la implementación y la certificación de un SGA contribuyen a las creencias y comportamientos hacia el medio ambiente”.

En una primera aproximación podemos destacar que los tres grupos de estudiantes en cuestión, provenientes de universidades certificadas, instauradas y no-documentadas, no mostraron diferencias significativas en cuanto a las creencias y comportamientos hacia el medio ambiente. Además, se observan resultados contradictorios en los cuales las creencias ecocentristas en las instituciones certificadas tienen una media inferior a las instituciones instauradas, y solo levemente mayor que las no-documentadas, con lo cual las certificaciones medioambientales de las universidades no son proporcionales con un mayor compromiso ambiental de sus estudiantes.

En general, nuestros resultados no concuerdan con lo encontrado por He (2009) y los de Bandoophanit y Ye (2010) en el ámbito universitario, que dieron resultados positivos en el comportamiento del staff entre 4 a 5 años de implantación del SGA, aunque en este último estudio se especifica que no abarcó a los estudiantes.

Tampoco concuerdan con los resultados obtenidos en el ámbito industrial por Melnyk et al. (2003) y por Bolzan (2008). Esta última autora verificó que el hecho de estar familiarizados con los SGA constituye uno de los factores implicados en la toma de decisiones sobre el comportamiento proambiental de manera proporcional al grado de implementación del SGA.

En estos dos contextos, del ámbito universitario y de la industria, en donde el personal debe seguir “buenas prácticas” reglamentadas y de obligado cumplimiento, son situaciones bastante distintas a las de los estudiantes. A diferencia del staff, para los estudiantes, el SGA ha sido escasamente vinculado a su ámbito de formación y las regulaciones institucionales no son del todo obligatorias, sumado el hecho que la permanencia de ellos en la universidad es transitoria, con lo cual no es determinante en la continuidad laboral o de estudios. En la empresa el empleado es parte del proceso productivo, mientras que en la universidad el alumno juega las veces de cliente y producto (Senlle y Gutiérrez, 2005).

Al constatar que la implementación de un SGA en la institución no incide en las creencias y comportamientos de los alumnos, quisimos entonces comparar los grupos según el grado de implementación del SGA y la *percepción* del compromiso de la institución hacia el medio ambiente (escala PPGMI), descubriendo diferencia entre los grupos.

No obstante, estas diferencias no siguen una correlación proporcional (mayor grado de implementación del SGA mejor percepción de la institución por parte de los alumnos). La percepción de los estudiantes en las dimensiones *legitimador* y *formación ambiental* es superior en los centros certificados ($\bar{x} = 3,35$ y $\bar{x} = 3,31$) en relación a los centros instaurados ($\bar{x} = 3,19$ y $\bar{x} = 3,08$). Aunque lo anterior podría sonar lógico o esperable, los resultados de los centros no-documentados son contradictorios, pues tienen una media de percepción superior ($\bar{x} = 3,20$ y $\bar{x} = 3,28$) que la de los centros instaurados.

Esta contradicción se explica a través de la observación de campo, donde vemos que una de las instituciones no-documentada imparte la licenciatura en Gestión y Economía Ambiental en la cual los alumnos realizan continuamente actividades de promoción en favor del medio ambiente (día del medio ambiente, feria del reciclaje, etcétera) y acciones formación ambiental (carteles informativos), con lo cual cabría una idea generalizada que allí la institución realiza actividades de formación ambiental.

Hemos observado que cuando los alumnos “perciben” o “legitiman” que la institución está realizando acciones y formación ambiental favorables al medio ambiente, ellos otorgan mayor puntuación a su institución. Un Sistema de Gestión Ambiental se diluye si el proceso de implantación no conlleva una difusión entre los estudiantes y luego, tras su implantación, si no se mantienen actividades permanentes de difusión (Bonilla, 2001) que muestren coherencia entre lo que institución hace y lo que dice (Costa, 2009).

Transversalidad vs Excepcionalidad

Los modelos tradicionales de ambientalización recomiendan transitar desde el temario de las asignaturas, a asignaturas centradas en medio ambiente y desarrollo sustentable, hasta investigaciones ligadas a la titulación en trabajos de final de grado (Coya, 2001).

Lo anterior no coincide con la sospecha empíricamente basada de que la “transversalidad” (procesos de ambientalización o sostenibilización, en el que los temas ambientales se incluyen como contenidos “formales” y transversales en los programas educativos de la currícula escolar), se muestra menos eficientes que la “excepcionalidad” (acciones excepcionales o puntuales como ferias, encuentros, día del medio ambiente, etc.).

En el caso de la formación ambiental como valor transversal, hace pasar desapercibidos dichos valores, mientras que, la excepcionalidad de algunas acciones puntuales hace facilitar mejor el “recuerdo”, con lo que tiene efectos dinamizadores más positivos en el comportamiento, según Pol (2009). El mismo autor asegura que la excepcionalidad vs transversalidad, tiene efectos distintos en cada escenario y que no deben verse necesariamente como estrategias contrapuestas, sino como complementarias.

El fenómeno es señalado como disruptivo por Pol (2008), en el cual las universidades que dedicaban más tiempo y recursos en formación en temas de sustentabilidad evidenciaron resultados más bajos en los valores y creencias hacia la sustentabilidad en sus alumnos, dado que estos centros tenían “normalizada” la formación ambiental en sus planes y programas, y allí los valores ambientales pasaban más desapercibidos que en las universidades que tenían acciones excepcionales (Pol, 2008).

Lo encontrado por Pol también fue demostrado en parte en el estudio de Ben-ZVi-Assaraf y Ayal (2010), en el que se sometieron a 30 estudiantes recién graduados de ingeniería a un curso específico (excepcionalidad) enfocado a la sustentabilidad. Como resultado, los estudiantes (que no habían tenido contacto previo con materias medioambientales en sus estudios) mejoraron su concepción de los elementos ambientales relacionados con la ingeniería de 26,3% a 46,8%, después del curso.

Desarrollar la excepcionalidad en el currículum requiere estar acompañado de un contexto de cultura sustentable, un modelo que permee a todos los estamentos de la comunidad universitaria y modifique substancialmente su forma de ser y de estar en ella, desde las esferas académica y profesional, ligadas a sus roles de docentes, investigadores, estudiantes y personal de gestión. Así, “la gestión y la educación ambiental se encuentran estrechamente relacionadas y difícilmente funcionará una Gestión Ambiental sostenible de una Universidad, si solamente la ejecutan los técnicos y no se fomenta la participación activa de toda la comunidad universitaria” (Alba, Alonso, y Benayas, 2011).

Más allá de las implicaciones teóricas sobre los procesos de inserción de la sustentabilidad a nivel de teorías cognitivas, de aprendizaje, de formación de actitudes y a nivel de prácticas; entre los obstáculos que enfrentan las universidades iberoamericanas para incrustar el desarrollo sustentable en la currícula están la autonomía que tienen los profesores en sus propias disciplinas (Holmberg, 2008), donde los educadores carecen

de un enfoque coordinado de iniciativas de sustentabilidad (González Gaudiano et al., 2015).

Grado de implementación real del SGA vs grado de implementación percibido

Las personas interpretan la realidad y en esa interpretación, la transforman, plasmando en ella sus valores y creencias. La representación social no es una mera reproducción, sino que implica que esa realidad es transformada o construida (León, 2002), y dentro de las representaciones sociales los factores compartidos acaban siendo un elemento que incide en los individuos (Jodelet, 1986).

En nuestro estudio casi dos tercios del total de alumnos encuestados desconoce si hay o no un sistema a favor del medio ambiente en su institución y este hecho se acentúa más en las universidades instauradas (85%) y las no documentadas (84%) que en las certificadas (48%). Con lo cual, escasamente puede haber relación entre el grado de implementación real de la universidad y las percepciones individuales de los estudiantes sobre los temas ambientales.

Definitivamente, la percepción de un fenómeno o proceso ambientalista, es más relevante para el sujeto que lo señalado desde la realidad normativa. Las conductas y hábitos de los sujetos dependen en mayor medida de lo que ven (influencia informativa), que de lo que se debe hacer (influencia normativa) (Berenguer, Corraliza, Martín, y Oceja, 2001). Es decir, la “percepción” es más importante que lo que es “políticamente correcto”.

6.1.2 Sistemas de Gestión Ambiental vs Percepción de políticas de gestión ambiental en el desarrollo de una conciencia profesional (hipótesis 2A y 2B)

En nuestra investigación intentamos abordar en qué medida un mayor grado de implementación del SGA en la institución influye en las conductas medioambientales de sus alumnos como futuros tomadores de decisiones en la empresa (hipótesis 2A), no encontramos evidencias que nos permitieran corroborar tal relación.

Por el contrario, los resultados fueron en el sentido opuesto a lo esperado, ya que existe la creencia que las universidades certificadas deberían tener estudiantes con mayor

conciencia de las consecuencias ambientales de sus decisiones futuras y en nuestro caso la puntuación más alta la tuvieron las universidades instauradas.

Así, nos planteamos si la **percepción** de los alumnos sobre el compromiso de la institución hacia el medio ambiente podría ser más significativo para una mayor conciencia hacia las consecuencias que en el futuro tendrán sus propias decisiones como profesionales (hipótesis alternativa 2B), que la propia implementación del SGA, confirmando que sí existe tal relación.

El comportamiento ambiental es un hecho relacional complejo compuesto de variables de origen personal, contextual y conductual que interactúan entre sí. Este hecho fundamental está en la base de algunas de las limitaciones que tiene el campo, como la heterogeneidad de variables predictoras y los bajos niveles de predicción de las variables actitudinales tanto intersujeto como intra-sujeto (Berenguer et al., 2001).

No obstante, en nuestro estudio, la percepción sobre el quehacer ambientalista de la institución emerge como una variable altamente predictora de las creencias de los alumnos, hablamos de que la dimensión racional y cognitiva del ser humano, está influenciada por la dimensión emocional y por los mecanismos de influencia social (Pol y Castrechini, 2013) y que en este caso los futuros profesionales son influenciados por la experiencia de vida universitaria.

6.1.3 Percepción de políticas de gestión ambiental y comportamiento social e individual (hipótesis 3A y 3B)

El objetivo de analizar la percepción que los estudiantes tienen de la Gestión Medioambiental de su universidad y su relación con las creencias y comportamientos hacia el medio ambiente, partimos de la hipótesis inicial (3A) que una política de gestión medioambiental institucional percibida como adecuada, se relacionaba con mayores creencias y comportamientos proambientales en sus estudiantes.

Exploramos la relación entre las políticas medioambientales percibidas (legitimación, formación ambiental y deslegitimación) respecto a las “creencias y comportamientos” por separado, y encontramos que las “creencias” y los “comportamientos” correlacionan de manera distinta.

Nuestros resultados muestran que las creencias no son influenciadas por la legitimación de la institución, pero sí se refuerzan las creencias antropocéntricas cuando existe deslegitimación. A su vez, los comportamientos proambientales, específicamente el activismo proambiental, sí son influenciados por la legitimación de la institución y su formación medioambiental.

Esto se origina en un intercambio de comunicaciones del grupo social (la comunidad universitaria), una forma de conocimiento a través de la cual quien conoce se coloca dentro de lo que conoce (Jodelet, 1986), y en la cual los estudiantes terminan apropiándose de los valores del entorno en el cual aprenden.

Confirmando que las actitudes ambientales más allá de su aproximación tripartita (afectivo, cognitivo y conductual) no puede dejar de considerar el factor de influencia social, pues desempeña un papel relevante (de Castro, 1991; Íñiguez, 1996; Pol, 2000).

A partir de este enfoque y dado que los resultados parecían obedecer a un patrón distinto para las creencias y comportamientos por separados, conformamos dos conjuntos distintos y observamos que algunos componentes como: “Comportamientos Antropocéntricos” señalaban esencialmente *comportamientos individuales*, mientras que el componente “Activismo Proambiental” señalaban *comportamientos sociales*. Esto nos llevó a suponer que estas diferencias podrían obedecer a los contrastes entre la naturaleza individual y social del comportamiento.

Intentamos diferenciar preguntas que pudieran identificar por una parte comportamientos (no creencias) que además fuesen derivados de una influencia social (creencias o regulaciones), pero tal análisis no era posible debido a un número reducido de ítems dentro de esa clasificación, y claramente porque el instrumento no fue concebido en sus inicios para tal fin.

Así que se formuló una nueva agrupación teórica (no factorial) de las preguntas, en un cuadrante que contenía los comportamientos sociales (aquellos que se establecen en la relación con otros miembros) y los comportamientos individuales, separados a la vez por comportamientos favorables y desfavorables al medio ambiente.

Para nosotros los investigadores esto es una serendipia⁶, pues agrupando las variables del instrumento CEE entre comportamientos sociales e individuales, tenemos una mayor predictibilidad respecto a la percepción de los alumnos hacia políticas de gestión ambiental institucional, es decir, legitimar la institución y su formación ambiental o deslegitimarla. Llegando a demostrar con mayor asertividad que una percepción positiva o negativa de la política de Gestión Medioambiental Institucional, es predictor de comportamientos sociales e individuales, igualmente favorables o desfavorables al medio ambiente.

Algunos autores (de Castro, 2001; Íñiguez, 1996; Jodelet, 1996; Pol, 2001; Valera, 1996) ya han mencionado la necesidad de analizar los aspectos sociales dentro de las actitudes, más allá de los componentes cognitivos, afectivos y conductuales. Esto a la vez coincide con lo observado, en el sentido que los sujetos que declaran tener comportamientos sociales favorables con el medio ambiente son también los que tienen una mejor predisposición a realizar políticas proambientales como futuros ejecutivos de empresa. Las estrategias de intervención solo serán eficaces si se considera el aspecto social (Íñiguez, 1996).

La influencia social en las creencias y comportamientos

En nuestro estudio hemos observado que los alumnos de las universidades públicas tienen un comportamiento con mayor activismo proambiental que las universidades privadas. Sería esperable que dicha actuación en pro de la defensa del medio ambiente, estuviese alineado con creencias ecocentristas y con sentir emociones con respecto a la naturaleza y el hombre. Sin embargo, los estudiantes de las universidades públicas aunque participan más en el activismo ambiental, en sus creencias ecocéntricas no son tan diferentes a los estudiantes de las universidades privadas.

Este dato parece confirmar que el comportamiento favorable al medioambiente y las creencias y emociones no están alineados bajo un mismo ámbito (Palacios, 2011). Esta

⁶ Una serendipia es un descubrimiento o un hallazgo afortunado e inesperado que se produce cuando se está buscando otra cosa distinta. También puede referirse a la habilidad de un sujeto para reconocer que ha hecho un descubrimiento importante aunque no tenga relación con lo que busca. En términos más generales se puede denominar así también a la casualidad, coincidencia o accidente.

contradicción ya ha sido comprobada empíricamente en los estudios de Corral-Verdugo y Armendáriz (2000) y de Betchel et al. (1999, 2006), que mostraron que las posturas ecocéntricas y antropocéntricas pueden coexistir en el mismo individuo.

Esta disonancia cognoscitiva (Festinger y Carlsmith, 1959), donde el comportamiento que entra en conflicto con sus creencias, y se intenta justificar racionalmente el comportamiento ambiental que más bien podría relacionarse con otro tipo de dimensiones racionales y emotivas. En nuestro caso, de pertenencia a un grupo social (lo hago porque así pertenezco) y que de alguna manera aquello mantiene intacta las configuraciones mentales de pertenencia a una clase o grupo (soy estudiante).

Dentro del modelo clásico de las actitudes (cognitivo, afectivo, y conductual) estaría aquí regido por otras fuerzas que se encuentran interrelacionadas de otra manera, el comportamiento es influenciado por las ideas y hábitos colectivos de los grupos, aun cuando se realizan en la intimidad. Pol (2000) se refiere a esta interrelación como influencia social dentro del modelo de Cuatro Esferas, donde la racionalidad, la emotividad, la funcionalidad y la influencia social, se hayan íntimamente interrelacionadas (Romeo, Yepes, Berger, y Vidal, 2011).

El sujeto recibe influencias del medio y a su vez él también influye sobre éste. Se trata de una interacción bidireccional en la cual los individuos, en su interacción con otros, desarrollan la manera de pensar, sentir y actuar en la sociedad. Al nacer poseemos la potencialidad para llegar a ser humanos, pero nuestra humanidad nos es dada y mantenida merced a la interacción social (Vander, 1994) por experiencias y agentes sociales significativos, para adaptarse al entorno social en el transcurso de nuestra existencia (Rocher, 1990).

Por otra parte, existe un entramado social en el cual la institución, a su vez sometida a un contexto, define las formas de interacción. Las clases sociales, son portadores de determinada estructura, y se nos presentan como una categoría de individuos que tienen unos intereses comunes en virtud de la posición que ocupan respecto de los medios y de los procesos de producción (Mora, 2002). En nuestro caso el guion de clase de ser “activistas proambientales” obedece a la necesidad gregaria de los estudiantes de pertenecer a un grupo e identificarse con él desde su clase social.

Desde esta mirada, subyacen en la existencia de clases y grupos sociales reafirmaciones dentro de las prácticas de las propias instituciones. Las universidades públicas

promueven actividades donde los estudiantes participan sistemáticamente en el cuidado directo de árboles y del espacio limpio bajo un concepto de “aprendizaje servicio”, mientras los estudiantes de las privadas parecen reconocer que estos “servicios”, están ya considerados en el pago que ellos hacen de la matrícula.

Tanto en la dimensión más personal (psicológica) como la social y cultural (antropológica), la influencia social define las creencias y comportamientos de los estudiantes y de la propia institución como un todo (roles de administradores, profesores, estudiantes, etc.)

Un comportamiento, sea este social o individual, puede estar determinado por influencias sociales (a nivel de comportamientos ritualísticos, creencias, sentimientos y emociones aprendidas culturalmente) y por tanto aunque sea una acción individual e incluso solitaria, puede estar regida por una serie de creencias influenciadas por el colectivo social. Para de Castro (1991) si se pretende ser eficientes en intervención ambiental se tiene que actuar sobre el grupo con el que se identifica el individuo o con los que desea que le identifiquen (de Castro, 1991; Íñiguez, 1996).

Influencia social y autonomía social

En un primer intento por responder a la hipótesis (3A), buscando qué podría responder a las disonancias en los primeros resultados, quisimos analizar la *influencia social* como variable, observando que existe una dificultad. Solemos tener consciencia de los resultados de nuestros pensamientos, pero no del proceso de cómo se genera (Wilson y Stone, 1985), con lo cual diferenciar aquellas creencias y comportamientos que son resultado de la influencia social y las que no lo son, no es una tarea simple.

Distinguir, por ejemplo, si una creencia que consideramos resultante de una elaboración propia o es resultante de un proceso dirigido en función de la conducta de los que nos rodean y en función de un lenguaje social (Stern, 1992).

Parece ser que el espacio de interacción de *la influencia social* trastoca fuertemente a las otras esferas, *la racionalidad*, *la emotividad* y *la funcionalidad* y es más, que casi todas las conductas ambientales (positivas o negativas) se construyen casi exclusivamente en el aprendizaje social.

Tal vez resulta menos frecuente que existan guiones de acción y modos de relación con la naturaleza que sean el resultado de un proceso profundo de reflexión y pensamiento crítico, coherentes, con las ideas propias y emociones naturales. Stern (1992) nombra algunas, entre otras, el locus de control, auto-estima, auto-eficacia, factores de personalidad, y posibilidades de acción o conocimiento.

Esto plantea muchos prismas con miras a fortalecer un modelo de la cuarta esfera que permita organizar la información y estrategias de cambio comportamental, y donde los espacios que solapa la influencia social con las otras dimensiones son sinuosos. No resultaría fácil distinguir la línea de contraste entre la influencia social y la “autonomía social”, y que dependiendo del prisma con que se mire algunas de estas “construcciones propias” pueden interpretarse inclusive como disociaciones (distanciamiento del ambiente y construcciones mentales distantes de la realidad).

Instrumentalmente, resulta fácil medir un comportamiento o una creencia a partir de hábitos y valores sociales declarados u observados, sean ideas o hábitos socialmente aceptados o no. Pero cuantitativamente ofrece un doble desafío de coger ejemplos de “construcciones propias”, porque al ser propias no son generalizables, y porque requiere el esfuerzo de identificar mediante preguntas más profundas el origen de esa creencia o comportamiento. Por ello el entramado es complejo.

SGA real vs percibido

La legitimación proambiental de la institución no asegura que las creencias en los alumnos puedan ser afectadas positivamente (hipótesis 3B), pero la omisión de acciones ambientales o las contradicciones en los mensajes internos (deslegitimación) sí refuerza fuertemente el aumento de creencias negativas, de tipo antropocéntrico y al mismo tiempo disminuye las creencias positivas, de tipo ecocéntrico.

En el caso estudiado, en algunas instituciones hay contradicciones entre la conducta o acción de la empresa y la imagen que intenta comunicar. En este sentido, tanto si no se promocionan los esfuerzos que las organizaciones realizan, como si se promueven mensajes ambientalistas cuyas intenciones no están acompañadas de acciones reales. Cuando las empresas se presentan a sí mismas y a sus productos como respetuosos con el medio ambiente, cuando en realidad no lo son (*greenwashing*).

El *greenwashing* ha sido impulsado por la creciente presión por parte de la sociedad, los grupos de interés y la normativa ecológica, así como la falta de incentivos por parte de los gobiernos y las entidades reguladoras para la implementación de políticas ecológicas (Alejos, 2013). Esto para los usuarios, los alumnos, lo perciben y traducen en una falta de credibilidad y deslegitimación hacia la institución.

En el otro extremo, hemos encontrado instituciones cuyos mensajes no comunican adecuadamente los esfuerzos reales de gestión ambiental, como la certificación o la instauración de procesos de gestión.

En ambos casos no se cumple el equilibrio de vectores imagen-identidad analizados por Costa (2009), porque la función de comunicación no es integral, sino de manera aislada o inconexa, por lo cual no se integran en una estrategia de proyección o desarrollo organizacional (Bonilla, 2001).

Una última prueba que nos ratifica el peso de las percepciones es la correlación entre las creencias y comportamientos (NEP y CEE) con el *grado de implementación real* del SGA; y luego la correlación entre las creencias y comportamientos con el *grado de implementación percibido* del SGA. Aunque un alto porcentaje de encuestados desconoce si su institución cuenta con certificación o políticas ambientales, pudimos ver diferencias entre el grado de implementación del SGA real y el percibido, demostrando que el grado percibido de un SGA sí puede explicar una relación negativa con el *Antropocentrismo* y positiva con el *Activismo Proambiental*, mientras que la implementación real no marca ninguna relación.

6.1.4 Diferencias entre la universidad pública y privada.

A lo largo de nuestra investigación en los cruces de variables de los distintos instrumentos, nos muestran que las universidades públicas y las privadas no se comportan de igual manera. Al hacer un análisis de cada componente podemos observar diferencias en las creencias y comportamientos de los estudiantes hacia el medio ambiente, en la percepción hacia la política medioambiental de la institución y, en las decisiones futuras como ejecutivos de empresa.

En las creencias y comportamientos hemos encontrado que en las universidades públicas prima una tendencia más *ecocentrista* que se manifiesta a nivel del comportamiento,

reflejado esencialmente en el *activismo proambiental*; y en las universidades privadas prima una tendencia más *antropocentrista*, que se manifiesta a nivel de creencias.

La conformación de las universidades públicas y privadas en México obedece a una serie de factores contextuales, la reducción gradual de subsidios (de Garay y Sánchez Medina, 2009) que dieron lugar a la aparición de las universidades privadas de absorción de demanda (Estrada Peredo et al., 2007) dio lugar una política general a nivel gubernamental carentes de bases conceptuales y políticas estables (Rodríguez-Gómez y Casanova, 2005) que dieron lugar a dos modelos de administración totalmente diferentes.

La reducción gradual de los recursos públicos en el subsidio a las Instituciones de Educación Superior les ha obligado a éstas a alcanzar el auto-financiamiento universitario en un 30% con una demanda masiva de estudiantes cada año. Por una parte los sistemas universitarios públicos se encuentran aprisionados entre los requerimientos del mercado en el cual las universidades no están en condiciones de inyectar la sustentabilidad en sus funciones sustantivas (González Gaudiano et al., 2015).

De alguna manera el carácter de estatal de unas, regidas por presupuestos y exigencias e incentivos gubernamentales y luego el carácter corporativo de otras, reguladas administrativamente por normas de empresas, condiciona el tipo de relación en la formación en los estudiantes.

Los estudiantes están más implicados ambientalmente en unas instituciones que en otras. Las puntuaciones más altas se dan en aquellas instituciones donde los alumnos perciben que “se están haciendo cosas”, sean estas acciones organizadas por estudiantes o por una carrera en específico. Las medias de valores positivos al medio ambiente (*ecocentrismo, activismo ambiental*) son levemente superiores en las universidades públicas, mientras que las medias de valores antropocéntricos (*comportamientos y creencias antropocéntricas*) son levemente superiores en las privadas.

En cuanto a las creencias como futuros ejecutivos de empresas, aunque se encontraron diferencias significativas en el componente *Acciones Proambientales Recurrentes Empresa* (más alta favorables en las universidades públicas), en lo que se refiere a las decisiones de largo plazo como futuros ejecutivos de empresas que afecten positiva o negativamente al medio ambiente, no hay diferencias entre estudiantes de régimen públicos y privados. Esto sugiere plantearse otras preguntas, ¿por qué existen diferencias entre estudiantes

universitarios de régimen público o privado en las creencias y comportamientos medioambientales presentes y no son significativas en las tomas de decisiones futuras como ejecutivos de empresa? ¿Qué valores permean socioculturalmente para que un comportamiento y creencias como estudiantes no se transfieran hipotéticamente al mundo laboral?.

Haciendo una síntesis del capítulo de Discusión, diremos que los resultados fueron contrarios al pensamiento socialmente aceptado. Existe la creencia que las universidades certificadas tienen estudiantes con mayor compromiso ambiental (*ecocentrismo*) y en nuestro caso la puntuación más alta la tuvieron las universidades instauradas, y no las certificadas.

La percepción de un proceso ambientalista de la institución ha demostrado ser más relevante para el sujeto que lo señalado desde la realidad normativa. En la medida que lo alumnos “legitiman” las acciones y formación ambiental de su institución, ellos otorgan mayor puntuación a su propio compromiso ambiental.

Así la percepción sobre el quehacer ambientalista hacia la institución emerge como una variable altamente predictora de las creencias de los propios alumnos y de sus comportamientos sociales e individuales. Es decir, la dimensión racional está influenciada por la dimensión emocional y por mecanismos de influencia social.

Las “creencias” y los “comportamientos” se relacionan de manera distinta. Los comportamientos proambientales en los estudiantes concuerdan con una mayor legitimación de la institución y su formación medioambiental, mientras las creencias antropocéntricas confirman la influencia de una deslegitimación de la institución. Los primeros están más presentes en las universidades públicas con mayor activismo proambiental que en las universidades privadas.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

Este último capítulo se aboca a dar respuesta las preguntas que dieron origen a la investigación, mostrando una síntesis del recorrido y reflexión que nos ha llevado a cada paso.

Este estudio no se caracteriza por una linealidad en el proceso. Asistimos al hecho que, sobre el trayecto y en el devenir de los primeros resultados, fue evidente que al menos dos de las cuatro hipótesis no se sostenían. Si la certificación medioambiental no explicaba las creencias y comportamientos pro-ambientales de sus estudiantes, y tampoco favorece una mayor consciencia en ellos sobre las consecuencias que en el futuro tendrán sus decisiones profesionales en las empresas, ¿entonces qué lo explica?

A partir de ese momento fueron emergiendo nuevas hipótesis. De alguna manera, sin predisponer tal propósito, las preguntas del extenso cuestionario aplicado en las universidades de Zona Metropolitana de Guadalajara, contenían en sí datos suficientes para indagar el análisis de otras variables y abrir camino a otras posibles respuestas.

La realidad percibida por los estudiantes más allá de las certificaciones, el efecto de los comportamientos de influencia social y, el acercamiento a una ambientalización extraordinaria y no transversal en el currículum, son temas emergentes sobre los cuales ha habido luces. Y que nos crea la necesidad de reencontrarse en futuras investigaciones con instrumentos orientados específicamente a esos hallazgos.

7.1 La pregunta inicial

Si planteáramos la pregunta ¿hay diferencias entre los estudiantes sobre las creencias y comportamientos hacia el medio ambiente?, además de decir que sí, podríamos identificar grupos que o bien defienden, o aceptan, o son indiferentes, o bien rechazan los temas medioambientales. Aceptando, en última instancia, la idea que las personas tienen distintas sensibilidades sobre las cuestiones ambientales.

Hacerse esta misma pregunta considerando el grado de certificación ambiental del centro donde se estudia, supone igualmente diferencias y una relación esperada en la cual, a mayor nivel de certificación ambiental de las instituciones de educación, mayor valoración medioambiental habría en las creencias y comportamientos de sus estudiantes. Pero nuestros resultados demuestran que no ocurre así, y esta constatación pone en debate algunos de los supuestos teóricos y creencias extendidas y no cuestionadas, desde las que se toman decisiones en el campo de la Gestión Ambiental.

La certificación de la Gestión Ambiental, tiene nula influencia en las conductas y creencias proambientales de sus estudiantes, así como tampoco predice una mayor conciencia de éstos sobre las consecuencias que en el futuro tendrán sus decisiones ambientales como ejecutivos de empresas.

Esto abre nuevos interrogantes sobre los supuestos básicos de la racionalidad humana y relaciones de causación simples y poco sutiles, que están detrás de las teorías y experimentos sobre la construcción y funcionamiento de la relación actitud-conducta.

Un sistema de gestión ambiental se diluye si el proceso de implantación no conlleva una difusión entre los estudiantes y luego, tras su implantación, si no se mantienen actividades permanentes de difusión ambiental. Hemos observado que cuando los alumnos “perciben” o “legitiman” que la institución está realizando acciones favorables al medio ambiente y formación ambiental, ellos otorgan mayor puntuación a su institución.

A la vez hemos encontrado que donde se mantiene una mayor percepción de acciones proambientales de la institución coincide allí con un mayor compromiso proambiental de sus estudiantes y que ellos lo transfieren incluso a su ideario futuro como profesionales.

Entre otras observaciones que se desprenden de este estudio, y en concordancia con otros autores, nos referimos al currículum, al compromiso ecológico de las universidades y al sentido de las certificaciones.

Por una parte, el modo de acceder a la atención e interés de los estudiantes se lograría mejor mediante un currículum que de más espacio a hitos de acciones proambientales excepcionales sin menoscabo de los contenidos transversales.

Por otra parte, la implicación de las instituciones en la investigación y divulgación del desarrollo sustentable, que de momento es más notoria en las universidades públicas, coincide con un mayor compromiso y comportamiento ecológico en sus estudiantes.

Y finalmente, habrá que reflexionar sobre el peso relativo de las certificaciones medioambientales en las instituciones de educación superior de cara crear consciencia en el actuar de los futuros profesionales.

Más allá de la ambientalización transversal del currículum, las acciones proambientales extraordinarias

Estas estrategias de currículum transversal se dan en un contexto donde los estudiantes tienen unas creencias y costumbres medioambientales determinadas culturalmente. México, y Latinoamérica en general, describen en sus diarios un contraste de necesidades sociales, productivas y económicas y también la coexistencia de puntos de vista diferentes entre hábitos y creencias antropocentristas y econocentristas.

La implicación de los estudiantes en temas medioambientales a través de la ambientalización curricular o más aún hacia desarrollo sustentable (lo social, ambiental y económico) demanda reformas de contenido y de forma en el currículum y en el extra-currículum.

La “excepcionalidad” activa y dinamiza, a nivel cognitivo, emocional y social, junto a los valores de la sostenibilidad, parecen facilitar la disposición a activar los aspectos funcionales (saber) y comportamentales (hacer). Pero siempre requiere de la percepción de coherencia entre mensajes y comportamiento organizacional en la institución.

Dentro de la excepcionalidad el *activismo proambiental* es una vía de acción muy significativa. Ha mostrado la mayor puntuación en relación a la legitimación de la

institución en acciones ambientales y en reconocer en ella la formación ambiental. En buena medida se debe a que el activismo reúne la condición de “excepcionalidad en los contenidos”, y son a la vez un conjunto de acciones ritualistas y esporádicas, que otorgan identidad a través de experiencias colectivas.

El *activismo proambiental* aparece de momento como la estrategia transformadora potencialmente más efectiva. Supone atención e interés producidos por pasos intensos y frecuentes, mientras la formación ambiental es lenta y continua. En el fenómeno del cambio, lo lento y continuo, aunque puede ayudar a construir y a consolidar valores y hábitos más sostenibles, no es percibido por los sujetos, pero el cambio intenso y frecuente despierta más interés, aunque con el riesgo de ser más pasajero.

Como en el cuento de Olivier Clerc donde una rana se adormece y se hierve si la temperatura de la cacerola aumenta lenta y paulatinamente, pero reacciona si se topase con el agua caliente repentinamente. Este ejemplo se aplica a la dicotomía entre transversalidad y excepcionalidad. La ambientalización curricular por costumbre es transversal, son contenidos adicionales o cambio de “miradas” y enfoques en las asignaturas, la mayoría comportan diseños de aprendizaje individual, de carácter formal y evaluado, mientras que las acciones de activismo son excepcionales, participativas y no están sujetas a una evaluación formal.

En estas dos ideas concordamos con las expuestas por Pol sobre una teoría de una “cuarta esfera” actitudinal que integra las esferas de lo cognitivo, lo afectivo y lo conductual con la influencia social, que en nuestro caso hemos identificado junto a factoriales estadísticos de *activismo proambiental*, y los factores teóricos de *comportamientos sociales positivos*.

Investigaciones anteriores (Marans, 2016) dan cuenta que los profesores tienen en general un comportamiento mucho más acorde con la sustentabilidad que los alumnos y el personal administrativo, aunque ciertos comportamientos específicos son más sensibles y favorables en los estudiantes, como son el comportamiento en el desplazamiento (en sintonía con la reducción de gases de efecto invernadero), el comportamiento en el Medioambiente Natural y la participación en la sostenibilidad.

A partir de nuestros datos observamos que el activismo proambiental también puede ser otro indicador sensible del alumnado, pues amplifica y da notoriedad a estas diferencias, reflejadas en la esfera personal y social, ligada a sus roles como ciudadanos y ciudadanas

comprometidos con la sustentabilidad de sus comunidades y de la sociedad en su conjunto.

La conciencia sobre el medioambiente y legitimación de la institución

Nuestros resultados nos permiten afirmar que las creencias no son influenciadas por la legitimación de la institución, pero sí se refuerzan las creencias antropocéntricas cuando existe deslegitimación. A su vez, los comportamientos proambientales, específicamente el activismo proambiental, sí son influenciados por la legitimación de la institución y su formación medioambiental.

A modo de mea culpa, porque partimos con una lógica más intuitiva que analítica, supusimos a priori que la conciencia medioambiental y el desarrollo sustentable serían próximos a aquellas instituciones que desarrollan investigación y divulgación científica y que ciertamente en México, como en muchos otros países, son territorio mayoritario de las universidades públicas; aunque, en nuestro estudio una las universidades privadas tiene un nivel de publicaciones alto dentro de su conjunto.

Bajo este supuesto, a lo largo de toda la investigación se fueron comparando intencionadamente datos entre universidades de régimen público y privado. Se buscaba un contraste en relación al ecocentrismo vs el pragmatismo ambiental que suponía.

Y con todas estas consideraciones que pudieran albergar matices en los resultados, aun así, se identificaron en la globalidad de los datos dos contrastes muy significativos entre universidades públicas y privadas: por una parte, las creencias mayoritariamente antropocéntricas y la deslegitimación de la política de Gestión Ambiental en las instituciones privadas, y por otra parte el activismo proambiental como comportamiento ecológico expresado mayoritariamente en las públicas.

Las creencias más antropocéntricas agrupadas entre los estudiantes de universidades privadas, en mayor grado que las públicas, son coincidentes con un escaso reconocimiento de las acciones medioambientales que sus universidades realizan y el hecho que los alumnos de estas instituciones perciban que la universidad privada no les brinda la posibilidad de participar en acciones pro-ambientales y que escasamente retroalimenta las sugerencias realizadas por ellos para mejorar hábitos.

El valor relativo de las certificaciones medioambientales

En la investigación queda en evidencia, al menos en los casos estudiados, que la certificación de la gestión ambiental en las instituciones de educación superior, no tiene influencia en las conductas y creencias proambientales de sus estudiantes y tampoco anticipa una mayor conciencia ambiental de éstos como futuros tomadores de decisiones en las empresas.

Como han mencionado Ferrando y Granero (2012) las actuaciones medioambientales de las empresas atienden a reducción de recursos, de residuos y de contaminación en el control de las actividades, productos y servicios. En este marco Pol, Moreno y Castrechini (2010) identifican que las instituciones buscan igualmente la ecoeficiencia, tanto por compromiso ambiental como por el interés económico. Posiblemente los esfuerzos de las organizaciones educativas se han encaminado más en el cumplimiento a requisitos medioambientales como organización o empresa que en las necesidades de formación de las personas.

Así se observa, desde la perspectiva institucional, el interés por las certificaciones para atender la demanda de una normativa en términos de visibilidad como institución, para actualizar su discurso en función de una demanda ambientalista que está en boga socialmente y así suplementar la contraparte de financiación en proyectos regulados por el estado y por un mercado internacional, donde los indicadores de gestión ambiental es un sello de eficiencia o incluso de ventaja competitiva y para una buena promoción de imagen.

Pero, como muestran nuestros resultados, las certificaciones no ofrecen hasta ahora garantías de un cambio de paradigma en la formación de sus estudiantes, o bien porque no están adecuadamente contempladas con el currículum formativo de la universidad, como consecuencia de una falta de interdisciplinariedad o bien porque se les enseña como una cuestión externa a ellos y de la que no forman parte (Coya García, 2001). Así las estrategias de ambientalización curricular pierden significación e interés para los estudiantes de la manera en que se desarrolla.

7.2 Limitaciones de la tesis

La investigación nos ha llevado por caminos inesperados que se pudieron sustraer a partir de los primeros resultados y de preguntas que se plantearon con posterioridad a la aplicación de los instrumentos.

Hemos encontrado que la percepción positiva de una política de gestión medioambiental institucional, se corresponde con comportamientos de influencia social e individuales favorables al medio ambiente, pero no podemos afirmar lo contrario (una percepción negativa asociada a comportamientos desfavorables), puesto que el instrumento fue elaborado para medir otras dimensiones, con lo cual la nueva agrupación, que ha sido resultado de una observación de los datos, tiene insuficientes preguntas de *Comportamientos sociales e individuales negativos*.

Es ello lo que nos lleva a reflexionar sobre las limitaciones que afectan este trabajo y que en la aventura de futuras investigaciones se han de marcar matices. El instrumento recuenta un máximo de objetividad en los datos, que nos describe un qué, pero la explicación de los hechos, los porqués, se han podido alcanzar en parte por un diseño más bien empírico que a la vez convive con una síntesis interpretativa de la observación de escenarios.

El trabajo es exploratorio, se realizó en un contexto específico en seis universidades en México, en una ciudad en particular y sus zonas aledañas. Esto implica una serie de variables externas y socio culturales, que quedan por identificar, y que son sustanciales para estudios comparativos entre estados, países y regiones.

La Zona Metropolitana de Guadalajara es un conglomerado urbano de más de 4 millones de habitantes y una densidad poblacional muy elevada. Al crecimiento continuo e inorgánico de una ciudad de gran escala se suma en un modelo de administración pública mixto, estatal y gubernamental, que explica en parte que los procesos de reciclaje en los espacios públicos no estén estandarizados, y donde además las prioridades del medioambiente para la ciudadanía y gobierno se confrontan con otras necesidades sociales.

Por ello los resultados no pueden ser generalizables más allá del contexto mexicano, pero nos dan indicios suficientes para cuestionar creencias ampliamente extendidas y nos permiten construir miradas alternativas a lo que se ha dado por sentado y que con el

tiempo se deben ir validando. Es necesario realizar otros estudios que permitan contrastar estos resultados y los análisis propuestos.

En cuanto a la validez de los instrumentos, además la valoración de juicio experto, se han realizado los análisis factoriales y de consistencia interna para asegurar su adecuación. En general los valores son altos (Escala CEE, CCA-E y PPGMI), y aunque la Escala NEP ha presentado una consistencia interna baja (0.62) ésta no difiere de las alfas obtenidas en estudios previos y, de momento, los paradigmas ecológicos de ecocentrismo y antropocentrismo, siguen siendo significativos como variables de análisis y correlación con los otros instrumentos. Para mejorar la consistencia NEP en futuras investigaciones cabe plantearse la pertinencia de las preguntas al contexto, y de valorar un mayor número de ítems que distinguan las creencias de los comportamientos.

Otra limitación en relación al análisis factorial se nos ha presentado en la escala CEE. Si bien aparecen 3 factores (activismo proambiental, comportamientos antropocéntricos y Creencias Antropocéntricas), hay poca variabilidad entre 3 factores y las correlaciones ítem-total son bajas. Así, el poco peso factorial y los análisis de consistencia interna apuntan que podría tratarse de una escala unidimensional.

Tampoco se ha podido confirmar factorialmente las agrupaciones propuestas de *comportamientos sociales e individuales, positivos y negativos*, pues se trata de una estructura teórica *a posteriori* que nos permitió responder y confirmar las hipótesis 3B (p. 208). Las agrupaciones de esta manera resultaron muy dispares en el número de ítems como para confirmar la validez y confiabilidad.

En cuanto a la interpretación y generalización de los resultados de algunos instrumentos, hay que considerar siempre que el estudio se basa en las percepciones de los estudiantes. El instrumento CCA-E, por ejemplo, pretende medir la conciencia de las consecuencias ambientales que el estudiante consideraría al tomar decisiones en un contexto laboral futuro. No es posible saber en este estudio transversal si estas opiniones de los estudiantes se mantienen longitudinalmente en el tiempo, con lo cual siempre deben ser consideradas como opiniones de los estudiantes y en ningún caso como una relación real de causa-efecto.

La investigación **no** se ha servido de una metodología mixta plena. Varios de los resultados obtenidos con los instrumentos cuantitativos no se pueden explicar o comprender del todo sin una complementación cualitativa que ilumine más las

especificidades de cada caso. Sin lugar a dudas, la suma de un mayor número de instrumentos cualitativos, como pueden ser entrevistas o el análisis de contenido documental entre otros, enriquecería más la discusión. De momento sólo podemos triangular con los alcances obtenidos dentro del análisis observacional de los escenarios, y discutir estos resultados con estudios y modelos teóricos de otros autores. Los estudios exploratorios buscan precisamente esto, abrir las vías para alcanzar profundidad en el contenido, donde los primeros resultados conlleva a posteriores trabajos con metodologías e instrumentos cada vez más precisos.

7.3 Sugerencias para futuras investigaciones

Las relaciones halladas entre PPGMI y CCA E plantean como limitación que los datos han sido recogidos en el mismo momento temporal, solicitando a los estudiantes que indicaran qué conductas realizarían en el futuro como decisores. Esto nos lleva a plantearnos la necesidad de recoger datos de forma longitudinal para valorar si, en el futuro, los estudiantes mantienen las afirmaciones que han manifestado una vez insertados en el mundo laboral.

Como se ha dicho en el apartado anterior, ciertos datos estadísticos nos arrojan resultados inesperados, entre ellos, el que las instituciones instauradas obtienen mejor puntuación que las certificadas en varios ítems. Estas ambivalencias se han explicado en parte gracias a la observación de los escenarios, que da cuenta de singularidades como el peso del activismo de profesores y estudiantes en una carrera de medioambiente. Con lo cual es imperativo en futuras investigaciones la triangulación con estudios de comportamiento de corte más interpretativos.

En el caso del instrumento CEE, y en general, se ha detectado la necesidad de probar de diferentes modelos de reducción de dimensiones, a partir del Análisis factorial confirmatorio (un factor, dos factores, tres factores, etc.) y confirmar si se permite ser una escala multidimensional con fiabilidad alta.

Se observa una clara necesidad de elaborar instrumentos en los que específicamente y de manera intencionada se comparen ítems de comportamientos de influencia social y comportamientos conscientes y autónomos (del sujeto), sean éstos pro-ambientales o antropocéntricos. Lo que abre una temática con un sinnúmero de cuestiones

conceptuales y operativas sobre los comportamientos influenciados por creencias sociales explícitas y tácitas, ya sean de tipo colectivas o individuales. De elaborar un instrumento con estas agrupaciones, que se debería además confirmar factorialmente o bajo algún método que otorgue validez y confiabilidad.

Las vías para asegurar que la ambientalización y sustentabilidad permeen dentro del entramado de la formación y se constituyan en una creencia y comportamiento en los profesionales, más allá del hecho de ser estudiantes, sino como ciudadanos conscientes de las necesidades de nuestro planeta, tienen una relación *sine qua non* con los comportamientos adquiridos o desarrollados en la interacción con los otros, en la influencia del entorno social y en la particularidad de un hecho vivenciado con los otros, en la excepcionalidad (Pol, 2009).

En definitiva encaminar un estudio para contrastar teóricamente, entre otras cosas, la *cuarta esfera* actitudinal que integra las esferas de lo cognitivo, lo afectivo y lo conductual con la influencia social, propuesta por Pol (2000) y responder a preguntas como ¿qué creencias y sentimientos son motores del activismo proambiental en las universidades? y ¿por qué estas se manifiestan más en las instituciones públicas?.

Es preciso una reflexión sobre estas consecuencias o implicaciones de las diferentes respuestas entre universidades públicas y privadas. ¿Las instituciones públicas y las privadas priorizan intereses distintos?. ¿Lo público se “permite” enfatizar aspectos menos “rentables” económicamente a corto plazo y lo privado necesita rentabilidad inmediata? ¿Puede ser que estén condicionadas por el modelo de subvenciones?.

En palabras de González Gaudiano (2015), “esa intrincada red de situaciones refractarias y resistentes a cambiar para promover medidas nodales y transitar hacia la sustentabilidad no implica encontrar un modelo único, totalizador e incluyente [...] las universidades funcionan con identidades propias arropadas en contextos sociales e históricos específicos y adoptan los idearios a través de procesos lentos”.

La pregunta clave es ¿el reto de la Gestión Ambiental es una herramienta de negocio que vela por el equilibrio entre productos y procesos versus costos de contaminación, de ahorro energético y gastos judiciales y multas, y/o una oportunidad de imagen de la organización? O por otra vía ¿el reto de la Gestión Ambiental es la conservación del Medio Ambiente en unas condiciones que permitan la supervivencia de la especie

humana? Ello requiere “corregir” o “cambiar” nuestras formas de comportamiento y, por tanto, de gestión a nivel individual, social y organizacional.

Esta tesis ha querido ser una pequeña contribución en esta dirección.

REFERENCIAS

- ABS Quality Evaluations. (2012). Acreditaciones. Recuperado a partir de <http://www.abs-qe.com/es/acreditaciones.cfm>
- AENOR. (2011). *Gestión Ambiental*. Madrid: AE.
- Aguilar Luzón, M. del C. (2006). Predicción de la conducta de reciclaje a partir de la teoría de la conducta planificada y desde el modelo del valor, normas y creencias hacia el medio ambiente. *Unpublished thesis, University of Granada, Granada*, 317.
- Alba, D., Alonso, I., y Benayas, J. (2011). La Agenda 21 Educativa en la Universidad. En A. Melendro Estefanía, Miguel; Murga Menoyo, Ma Ángeles; Cano Pérez (Ed.), *IDEAS. Iniciativas de Educación Ambiental para la Sostenibilidad*. Madrid: UNED.
- Alejos Góngora, C. L. (2013). *Greenwashing. Ser verde o parecerlo* (Cuadernos de la Cátedra «la Caixa» de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo). Barcelona.
- Álvarez, G., y De Vries, W. (2002). Los asuntos claves para la Educación Superior en el Programa Nacional de Educación 2001-2006. *Revista de la Educación Superior*, 121, 40-49. Recuperado a partir de <http://publicaciones.anuies.mx/revista/121/2/3/es/los-asuntos-claves-para-la-educacion-superior-en-el-programa-nacional>
- Álvaro, J. L., y Garrido, A. (2003). *Psicología Social. Perspectivas Psicológicas y Sociológicas*. Madrid: McGraw Hil.
- ANUIES. (2006). *Consolidación y avance de la educación superior en México. Temas cruciales de la agenda*. México: ANUIES. Recuperado a partir de <http://forociencia.uco.mx/pdf/consolidacion.pdf>
- Aragonés, J. I., y Amérigo, M. (2010). Psicología ambiental. Aspectos conceptuales y metodológicos. En J. I. Aragonés y M. Amérigo (Eds.), *Psicología Ambiental* (pp. 25-42). Madrid: Pirámide.
- Aramburu, F. (2000). *Medio ambiente y educación*. Madrid: Síntesis.
- Arimura, T. H., Hibiki, A., y Katayama, H. (2008). Is a voluntary approach an effective environmental policy instrument?. A case for environmental management systems. *Journal of Environmental Economics and Management*, 55(3), 281-295.

<https://doi.org/10.1016/j.jeem.2007.09.002>

Arnett, J. J. (1995). Adolescents Uses of Media for Self Socialization. *Journal of youth and adolescence*, 24(5), 519-533. Recuperado a partir de http://www.jeffreyarnett.com/articles/ARNETT_adolescents_use_of_media_for_self_social.pdf

Avilés, K. (2011, noviembre 1). Casi 800 mil alumnos cursan carreras sin registro de validez oficial de estudios. *Periódico La Jornada*, p. 40. México. Recuperado a partir de <http://www.jornada.unam.mx/2011/11/01/sociedad/040n1socc>

Ayuntamiento de Zapopan. (2013). *Se resuelve Punto de Acuerdo, para la aplicación de la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008*. Zapopan, México. Recuperado a partir de <http://www.zapopan.gob.mx/wp-content/uploads/2014/02/DictamenExp.172-13NormaAmbientalEstatal.pdf>

Bandoophanit, T., y Ye, L. (2010). *University of Gävle Environmental Performance After ISO 14001 Certification Reflected by Students' Environmental Awareness*. University of Gävle.

Baron, R., y Byrne, D. (2005). *Psicología Social*. Madrid: Pearson-Prentice Hall.

Barraza, L. (1998). Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. *Especies*, 7(3), 19-23.

Ben-Zvi-Assaraf, O., y Ayal, N. (2010). Harnessing the Environmental Professional Expertise of Engineering Students-The Course: «Environmental Management Systems in the Industry». *Journal of Science Education and Technology*, 19(6), 532-545. <https://doi.org/10.1007/s10956-010-9219-6>

Berenguer, J. (1998). *Actitudes y creencias ambientales: una explicación psicosocial del comportamiento ecológico* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Psicología, Madrid, España.

Berenguer, J., Corraliza, J. a, Martín, R., y Oceja, L. V. (2001). Preocupación ecológica y acciones ambientales. Un proceso interactivo. *Estudios de psicología*, 22(1), 37-52. <https://doi.org/10.1174/021093901609587>

Block, M. R., y Marash, R. (2004). *Integración de la ISO 14001 en un sistema de gestión de la calidad* (2a ed.). Madrid: Fundación Confemetal.

Bohrnstedt, G. W. (1982). *Evaluación de la confiabilidad y validez en la medición de*

actitudes. Medición de Actitudes.

- Bolzan, C. (2008). *Sistemas de gestión ambiental y comportamiento proambiental de trabajadores fuera de la empresa: Aproximación a una muestra brasileña*. Universitat de Barcelona. Recuperado a partir de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/42749/1/CBC_TESIS.pdf
- Bratt, C. (1999). Consumers' Environmental Behavior: Generalized, Sector-Based, or Compensatory? *Environment and Behavior*, 31(1), 28-44. <https://doi.org/10.1177/00139169921971985>
- Braungart, M., y McDonough, W. (2005). *Cradle to cradle (de la cuna a la cuna)*. Madrid: McGraw.
- Bravo, M. T. (2005). Promoviendo el cambio ambiental, experiencia de una estrategia de intervención en el currículum institucional de la educación superior en México. En B. Orozco y R. Angulo (Eds.), *Alternativas metodológicas de intervención curricular en educación superior*. México: Plaza y Valdéz y Cesu-UNAM. Recuperado a partir de <http://anea.org.mx/docs/Tere Bravo-2.pdf>
- Bravo, M. T. (2008). La educación ambiental en México: visiones y proyecciones de actualidad. En F. Reyes y M. T. Bravo (Eds.), *Educación Ambiental para la sustentabilidad en México: Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas* (pp. 14-45). México: UNICAH, Colección Selva Negra.
- Bravo, M. T., y Santa María, O. (2000). El desafío ambiental, orientador de los nuevos rasgos de la educación superior en México. *Congreso Nacional sobre Historia de la Educación Superior en México*, 3, 1-16.
- Bravo, y Sánchez, M. (2002). *Plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Brown, K. W., y Kasser, T. (2005). Brown and Kasser (2005) - Are psychological and ecological well-being compatible The role of values, mindfulness, and lifestyle.PDF. *Social Indicators Research*, 74(2), 349-368.
- Brown, L., y Valiante, L. (1994). *Mundo sustentable; un enfoque práctico elaborado por el Instituto Worldwatch*. Buenos Aires: Planeta.
- Bruzzi, L., y Serrano, F. (2012). Concepto de sostenibilidad. En *Gestión sostenible del ambiente: principios, contexto y métodos* (pp. 45-76). Granada: Universidad de

Granada. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4203846>

Camacho, C., y Cardoso, P. P. (2010). La problemática ambiental y los centros de desarrollo académico. *Poliantea*, 6(11), 253-269. <https://doi.org/10.15765/plnt.v6i11.209>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México. (2010). Reglamento de la Ley General del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de autorregulación y auditorías ambientales. *Diario Oficial de la Federación*, (29 abril), 1-13.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México. (2015). Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección del medio ambiente, 9 de enero (Diario Oficial de la Federación), 1-127.

Capdevila, I. (1999). *L'ambientalització de la universitat* (Monografía). Palma de Mallorca: di7 Grup d'Edició.

Capdevila, I., Bruno, J., y Jofre, L. (2002). Curriculum greening and environmental research co-ordination at the Technical University of Catalonia, Barcelona. *Journal of Cleaner Production*, 10(1), 25-31. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00019-1](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00019-1)

Carrus, G., Passafaro, P., y Bonnes, M. (2008). Emotions, habits and rational choices in ecological behaviours: The case of recycling and use of public transportation. *Journal of Environmental Psychology*, 28(1), 51-62. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.09.003>

Carson, R. (1962). *Silent spring*. Boston: Houghton Mifflin Company.

Cerrillo, J. A. (2010). Medición de la conciencia ambiental: Una revisión crítica de la obra de Riley E. Dunlap. *Athenea Digital*, (17), 33-52. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3201193.pdf>

Claver, E., Molina, J., y Tarí, J. (2005). *Gestión de la Calidad y Gestión Medioambiental. Fundamentos, herramientas, normas ISO y relaciones*. Madrid: Piramide.

Clements, R. (2002). *Guía completa de las normas ISO 14000. Documento [en. Barcelona: Gestión 2000 S.A.*

Cobos, P. (2012). Ausencia de normatividad adecuada en los proceso de evaluación y

acreditación de la educación superior en México. *Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, (5), 106-120.

Cole, L. (2003). Assessing Sustainability on Canadian University Campuses: Development of a Campus Sustainability Assessment Framework. *M.A. Environment and Management*, 1-66. <https://doi.org/10.1002/cjce.20357>

Cone, J. D., y Hayes, S. C. (1980). *Environmental problems/ Behavioral solutions*. Cambridge University Press.

Conesa, V. (1997). *Auditorías medioambientales. Guía metodológica*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

Consell de Gremis de Comerç i Serveis de Barcelona. (2001). *Guia de bones practiques ambientals per a les empreses de comerç*. Barcelona Ajuntament de Barcelona, Comissió de Serveis Urbans.: Urbans, Ajuntament de Barcelona. Comissió de Serveis.

Corral-Verdugo, V., y Armendáriz, L. I. (2000). The «New Environmental Paradigm» in a Mexican community. *Journal of Environmental Education*, 31(3), 25-31. <https://doi.org/10.1080/00958960009598642>

Corral-Verdugo, V., Bechtel, R. B., y Fraijo-Sing, B. (2003). Environmental beliefs and water conservation: An empirical study. *Journal of Environmental Psychology*, 23(3), 247-257. Recuperado a partir de http://www.sciencedirect.com.lp.hscl.ufl.edu/science?_ob=ArticleURLy_udi=B6WJ8-4926P9J-4y_user=2139813y_coverDate=09/30/2003y_alid=1685377937y_rdoc=1y_fm t=highy_orig=searchy_origin=searchy_zone=rslt_list_itemy_cdi=6872y_sort=r y_st=13y_docanchor=yview=

Corral-Verdugo, V., Mireles-Acosta, J., Tapia-Fonllem, C., y Fraijo-Sing, B. (2011). Happiness as correlate of sustainable behavior: a study of proecological, frugal, equitable and altruistic actions that promote subjective wellbeing. *Human Ecology Review*, 18(2), 95-104. Recuperado a partir de <http://www.humanecologyreview.org/pastissues/her182/corral-verdugo.pdf>

Corral-Verdugo, V., y Pinheiro, J. de Q. (2004). Approaches to Sustainable Behavior research. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5(1y2), 1-26. Recuperado a partir de http://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol5_1y2/VOL_5_1y2_a.pdf

Corral Verdugo, V. (2001). *Comportamiento proambiental. Una introducción al estudio*

de las conductas protectoras del ambiente. Santa Cruz de Tenerife: Resma.

Corral Verdugo, V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales*. México: Trillas.

Corral Verdugo, V. (2012). *Sustentabilidad y psicología positiva: Una visión optimista de las conductas proambientales y prosociales*. México: El manual moderno.

Costa, J. (2009). *Imagen Corporativa en el siglo XXI* (4a ed.). Buenos Aires: La Crujía Ediciones.

Coya García, M. (2001). *La Ambientalización de la Universidad. Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución* (Tesis Doctoral). Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.

Crutzen, P., y Stoermer, E. (2000). The «Anthropocene». *Global Change News Letter*, (41), 17-18.

Daly, H. (1991). Criterios operativos para el desarrollo sostenible. *Debats*, 35/36, 38-41.

de Castro, R. (1991). Psicología Social de los problemas ambientales. En *Psicología Ambiental. Etología. VI jornadas de Psicología* (pp. 67-72). Oviedo: Universidad de Oviedo.

de Castro, R. (2001). Naturaleza y funciones de las actitudes ambientales. *Estudios de Psicología*, 22(1), 11-22. <https://doi.org/10.1174/021093901609569>

De Castro, R. (2000). Naturaleza y funciones de las actitudes ambientales. *Estudios de Psicología*, 22(1), 11-22.

de Garay, A. (2013). La expansión y diversificación de la educación superior privada en México en los primeros diez años del siglo XXI. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, 22(3), 413-436.

de Garay, A., y Sánchez Medina, R. (2009). Los 25 años de El Cotidiano: un balance del estudio y reflexión sobre la educación superior. *El Cotidiano*, 156, 279-290. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512743017>

del Brío, J., y Junquera, B. (1999). La Implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001 en la empresa española: Un análisis de casos. En *La gestión de la diversidad: XIII Congreso Nacional, IX Congreso Hispano-Francés*. 16,

17 y 18 de junio (pp. 1065-1074). Logroño: Universidad de la Rioja.

Discover magazine. (2006, diciembre 8). 25 Greatest Science Books of All Times. Recuperado a partir de <http://discovermagazine.com/2006/dec/25-greatest-science-books>

Dunlap, R. E., y Van Liere, K. D. (1978). New environmental paradigm - a proposed measuring instrument and preliminary results. *Journal of Environmental Education*, 9(4), 10-19. <https://doi.org/10.3200/JOEE.40.1.19-28>

Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., y Jones, R. E. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm : A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176>

Durkheim, É. (1966). *Lecciones de sociología*. Schapire.

El Informador. (2013, mayo 27). Ayuntamientos y ciudadanos incumplen norma de separar la basura. Guadalajara México.

Emmons, K. M. (1997). Perspectives on Environmental Action: Reflection and Revision Through Practical Experience. *The Journal of Environmental Education*, 29(1), 34-44. <https://doi.org/10.1080/00958969709599105>

Eng Ann, G., Zailani, S., y Abd Wahid, N. (2006). A study on the impact of environmental management system (EMS) certification towards firms' performance in Malaysia. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 17(1), 73-93. <https://doi.org/10.1108/14777830610639459>

Espinàs, J. M. (1993). *L'ecologisme és un egoisme*. Barcelona,: La Campana.

Estrada Peredo, N. G., De la Paz Ortega, M., y Gil Antón, M. (2007). De «¿cuál te pinta mejor?» a «¿para cuál te alcanza?»: Desigualdad e inequidad social en el acceso a la educación superior en México. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 9(1), 1-49. Recuperado a partir de <http://redie.uabc.mx/vol9no1/contenido-gil3.html>

Fernández, A. (2013). Introducción: La Educación Ambiental en México. *La Educación Ambiental en México: definir el campus y emprender el habitus*, 11-29. Recuperado a partir de <http://eventos.ucol.mx/content/micrositios/67/file/LibroEducaAmbMx.pdf%7B#%7Dpage=33>

- Ferrando Sánchez, M., y Granero Castro, J. (2012). *Cómo elaborar el manual ambiental de la empresa según la norma ISO 14001:2004*. Madrid: Fundación Cofemetal.
- Festinger, L., y Carlsmith, J. M. (1959). Cognitive consequences of forced compliance. *Journal of abnormal psychology*, 58(2), 203-210. <https://doi.org/10.1037/h0041593>
- Galochet, M. (2009). El medio ambiente en el pensamiento geográfico francés: Fundamentos epistemológicos y posiciones científicas. *Cuadernos Geograficos*, (44), 7-28.
- García del Pino, I. (2004). *Ambientalización del currículum: del proyecto educativo a la realidad del centro* (Ecoauditor). Toledo: Ecoauditorías de Toledo.
- García Mira, R. (2009). Sostenibilidad y cultura ambiental: Aspectos psicosociales, educativos y de participación pública. En R. García Mira y P. Vega Marcote (Eds.), *Sostenibilidad, valores y cultura ambiental* (pp. 31-55). Madrid: Pirámide.
- Geli, A. M. (ed). (2005). *Ambientalització curricular en els estudis universitaris. Per una formació cap a la sostenibilitat. Reflexions i experiències de la xarxa ACES. Monografies universitàries 6*. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Generalitat de Catalunya. (2005). *Bones pràctiques ambientals a les oficines. Manuals d'ecogestió, 23*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Generalitat de Catalunya. (2010). *Experiències d'implantació d'un sistema de gestió ambiental a la Generalitat de Catalunya. Manuals d'ecogestió, 31*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Gentina, E., y Singh, P. (2015). How National Culture and Parental Style Affect the Process of Adolescents' Ecological Resocialization. *Sustainability*, 7(6), 7581-7603. <https://doi.org/10.3390/su7067581>
- Giddens, A. (2014). *sociología* (7a ed.). Madrid: Alianza.
- Gil Antón, M. (2005). El Crecimiento De La Educación Superior Privada En México: De Lo Pretendido a Paradójico... ¿O Inesperado? *Revista de la Educación Superior (en línea)*, 34 (1)(133), 9-20. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60411915002>

- Gil Escudero, G., y Martínez Arias, M. R. (2007). Metodología de encuestas. En M. J. Navas Ara (Ed.), *Métodos diseños y técnicas de investigación psicológica* (pp. 381-438). Madrid: UNED.
- Giolitto, P. (1984). *Pedagogía del Medio Ambiente*. Barcelona: Herder.
- Gobierno de Guadalajara México. (2016). Presenta Gobierno de Guadalajara, Yo Limpio, Guadalajara Limpia. Recuperado a partir de <http://reportejalisco.com/2016/04/13/presenta-gobierno-de-guadalajara-yo-limpio-guadalajara-limpia/>
- Gobierno del Estado de Jalisco. (2008, octubre 16). Acuerdo del C. Gobernador del Estado de Jalisco. *Periodicooficial.jalisco.gob.mx.*, p. Tomo CCCLXI, 35 sección III. Guadalajara, México. Recuperado a partir de http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/NAE_SEMADES_007_2008.pdf
- Gobierno Federal. (2012). Estrategia: profundizar y facilitar los procesos de investigación científica, adopción e innovación tecnológica para incrementar la productividad de la economía. Recuperado 22 de septiembre de 2012, a partir de ww.informe.gob.mx
- Gonzalez, P., Sarkis, J., y Adenso-Diaz, B. (2008). Environmental management system certification and its influence on corporate practices Evidence from the automotive industry. *International Journal of Operations y Production Management*, 28(11), 1021-1041. <https://doi.org/10.1108/01443570810910179>
- González Gaudiano, E. (1999). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Tópicos de Educación Ambiental*, 1(1), 9-26. Recuperado a partir de <http://www.anea.org.mx/Topicos/T1/Pag09-26.pdf>
- González Gaudiano, E. (2001). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, (3), 141-158. Recuperado a partir de <http://ecologiasocial.com/biblioteca/GonzalezGhisotiraEducAmbALat.pdf>
- González Gaudiano, E. (2013). La investigación en educación ambiental en México: entre sísifo y pigmalión. En A. Fernandez (Ed.), *La Educación Ambiental en México: definir el campus y emprender el habitus* (pp. 33-46). México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Universidad Autónoma de Puebla. Recuperado a partir de <http://eventos.uco.mx/content/micrositios/67/file/LibroEducaAmbMx.pdf#pa>

ge=33

- González Gaudiano, É. (2000). Los desafíos de la transversalidad en el currículum de la educación básica en México. *Tópicos en Educación Ambiental*, 2(6), 63-69. Recuperado a partir de <http://www.anea.org.mx/Topicos/T6/Paginas63-69.PDF>
- González Gaudiano, E., Meira-Carteá, P., y Martínez-Fernández, C. (2015). Sustentabilidad y Universidad: Retos, ritos y posibles rutas. *Revista de la Educación Superior*, 44(175), 69-93. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2015.09.002>
- González López, A. (2002). *La preocupación por la calidad del medio ambiente. Un modelo cognitivo sobre la conducta ecológica*. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado a partir de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/psi/ucm-t26479.pdf>
- Granero, J., y Ferrando, M. (2007). *Cómo implantar un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001:2004* (2.ª ed.). Madrid: Fundación Confemetal.
- Greeno, J. L. (1992). Rethinking Corporate Environmental-Management. *Columbia Journal of World Business*, 27(3-4), 222-232.
- Gross, P. (2005). Gestión ambiental a nivel local. En P. Gross, J. Ulloa, y Rodrigo (Eds.), *Gestión ambiental a nivel local* (1a ed., pp. 15-40). Santiago de Chile: Ediciones Mar de Plata.
- Guerra de los Santos, J. M., y Cantillo Galindo, J. A. (2012). Las actitudes en las relaciones interpersonales. En M. Martín Sánchez y R. Martínez-Pecino (Eds.), *Introducción a la Psicología Social* (pp. 83-95). Madrid: Pirámide.
- Gutiérrez Pérez, J., y González Dulzaides, A. (2005). Ambientalizar la universidad: un reto institucional para el aseguramiento de la calidad en los ámbitos curriculares y de la gestión. *La Revista Iberoamericana de Educación*, 35(6), 1-14.
- He, N. (2009). *Measuring the Performance of an Environmental Management System at a University. The case of the University of Gävle*. University of Gävle, Sweden. Recuperado a partir de <http://hig.diva-portal.org/smash/get/diva2:443087/FULLTEXT01>
- Hernández, B., y Hidalgo, M. del C. (2010). Actitudes y creencias hacia el medio ambiente. En J. I. Aragonés y M. Amérigo (Eds.), *Psicología Ambiental*. (3a ed., pp. 285-306). Madrid: Pirámide.
- Hernández, R., y Mercado, I. (2012). Participación y educación para la sostenibilidad.

- En *Gestión sostenible del ambiente : principios, contexto y métodos* (pp. 157-177). Editorial Universidad de Granada. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4203870>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2007). *Metodología de la Investigación*. (4a ed.). México: Mc Graw-Hill.
- Herrera, J., Larrán, M., y Martínez-Martínez, D. (2013). Relación entre responsabilidad social y performance en las pequeñas y medianas empresas: Revisión bibliográfica. *Cuadernos de Gestio*n, 13(2), 39-65. <https://doi.org/10.5295/cdg.120360jh>
- Hogg, M., y Vaughan, G. (2010). *Psicología Social* (5ª). Madrid: Médica Panamericana.
- Holahan, C. J. (2000). *Psicología ambiental. Un enfoque general*. México: Limusa.
- Holmberg, J., Svanström, M., Peet, D.-J., Mulder, K., Ferrer-Balas, D., y Segalàs, J. (2008). Embedding sustainability in higher education through interaction with lecturers: Case studies from three European technical universities. *European Journal of Engineering Education*, 33(3), 271-282. <https://doi.org/10.1080/03043790802088491>
- Hunt, D., y Johnson, C. (1997). *Sistemas de Gestión Medioambiental*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Ibarra Arias, J. J. A., y Villagrán Guerrero, A. E. (2013). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37331244010>. *Universidades*, 18(Enero-Marzo), 48-55. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/pdf/373/37331244010.pdf>
- Íñiguez, L. (1996). Estrategias psico-sociales para la gestión de los recursos naturales: de un enfoque individualista a un enfoque social. En *Cognición, representación y apropiación del espacio. Monografíes psico-socio ambientales 9* (pp. 63-81). Barcelona: Universitat de Barcelona.
- ISO. (2015). Lograr un enfoque ambiental con la norma ISO 14001:2015. *ISOfocus 113*, 23-27. Recuperado a partir de http://www.iso.org/iso/es/isofocus_113.pdf
- Jiménez Aleixandre, M. P., López Rodríguez, R., y Pereiro Muñoz, C. (1995). Integrando la educación ambiental en el currículum de ciencias. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 2(6), 9-17.
- Jodelet, D. (1996). Las representaciones sociales del medio ambiente. En L. Íñiguez y E.

- Pol (Eds.), *Cognición, representación y apropiación del espacio* (Vol. 9, pp. 29-44). Universidad del Barcelona.
- Jodelet, D. (2008). Social representations: The beautiful invention. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 38(4), 411-430. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5914.2008.00383.x>
- Jodelet, D. 1986). (1986). Jodelet, D. (1986) «La representación social: fenómenos, concepto y teoría»; en S. Moscovici *Psicología social II*. Paidós. Barcelona. Pp. 469-494. En *Psicología Social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales* (pp. 469-494). Barcelona: Paidós.
- Junyent, M., Geli, A. M., y Rabat, E. (2002). *Características de la Ambientalización Curricular: Modelo ACES*. Girona: Universitat de Girona.
- Junyent, M., Geli, A. M., y Rabat, E. (2003). *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores*. Girona: Universitat de Girona.
- Kaiser, F., Arnold, O., y Otto, S. (2014). Attitudes and defaults save lives and protect the environment jointly and compensatorily: Understanding the behavioral efficacy of nudges and other structural interventions. *Behavioral Sciences*, 4, 202-212. <https://doi.org/10.3390/bs4030202>
- Kaiser, F. G., y Gutscher, H. (2003). The Proposition of a General Version of the Theory of Planned Behavior: Predicting Ecological Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 33(3), 586-603. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2003.tb01914.x>
- Kaiser, F. G., y Wilson, M. (2004). Goal-directed conservation behavior: The specific composition of a general performance. *Personality and Individual Differences*, 36(7), 1531-1544. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.06.003>
- Kaiser, F., Kibbe, A., y Arnold, O. (2016). Self-Determined, Enduring, Ecologically Sustainable Ways of Life: Attitude as a Measure of Individuals' Intrinsic Motivation. En G. Fleury-Bahi, E. Pol, y Ó. Navarro (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research* (pp. 185-195). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31416-7_10
- King, A. A., Lenox, M. J., y Terlaak, A. (2005). The strategic use of decentralized institutions: Exploring certification with the ISO 14001 management standard. *Academy of Management Journal*, 48(6), 1091-1106. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2005.19573111>

- Koontz, H., Weihrich, H., y Cannice, M. (2012). *Administración una Perspectiva Global y Empresarial*. México: Mc Graw-Hill.
- Lencastre, M. P. A. (2000). Transversalización curricular y sustentabilidad: contribución para la teoría y práctica de la formación de maestros. *Tópicos en Educación Ambiental*, 2(6), 7-18.
- León, M. (2002). Representaciones sociales: actitudes, creencias, comunicación y creencia social. En J. F. Morales Domínguez, D. Páez Rovira, A. Kornblit, y D. Asún S (Eds.), *Psicología Social* (pp. 367-385). Buenos Aires: Prentice Hall.
- Limón Domínguez, D. (2001). *Pedagogía ambiental: propuestas de cambio para una sociedad comprometida*. Barcelona: Promociones y publicaciones Universitarias, S. A.
- Losada Otero, M. D. (2007). *Aproximaciones psicosociales a la educación ambiental*. Recuperado a partir de http://encore.fama.us.es/iii/encore/record/C__Rb1992675__Slosada_otero__Orightresult__U__X4?lang=spiysuite=cobalt
- Lozano-Ros, R. (2003). *Sustainable Development in Higher Education Incorporation, assessment and reporting of sustainable development in higher education institutions* (Tesis de máster). Lund University, International Institute for Industrial Economics, Sweden.
- Lozano, R. (2006). A tool for a Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU). *Lozano, R. (2006). A tool for a Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU). Journal of Cleaner Production*, 14(9-11), 963–972. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.11.041> *Journal of Cleaner Production*, 14(9-11), 963-972. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.11.041>
- Lozano, R. (2011). The state of sustainability reporting in universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(1), 67-78. <https://doi.org/10.1108/14676371111098311>
- Lozano, R., y Peattie, K. (2011). Assessing Cardiff University's Curricula Contribution to Sustainable Development Using the STAUNCH(RTM) System. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(1), 115-128. <https://doi.org/10.1177/097340821000500114>
- Lozano, R., y Peattie, K. J. (2009). Developing a tool to audit curricula contributions to

sustainable development. *Sustainability at universities-opportunities, challenges and trends*, 179-194.

Ludevid, M. (2000). *La Gestión Ambiental de la empresa*. Barcelona: Ariel Economía.

Ludevid, M. (2009). *La respuesta ambiental*. Barcelona: Aresta.

Lukman, R., y Glavič, P. (2007). Luckman, R. y Glavic, P. (2007). What are the key elements of a sustainable university?. *Clean Technologies and Environmental Policy*. 9 (2), 103-114. Buscar esta referencia y ponerla en el archivo. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 9(2), 103-114.

Marans, R. (2016). Monitoring Sustainability Culture at the University of Michigan: An overview and results from multi-years program. En International Association People-Environment Studies (Ed.), *The Human being at home, work and leisure* (p. 159). Lund: IAPS.

Martín Molero, F. (1996). *Educación Ambiental*. Madrid: Síntesis.

McGuire, B., y Maslin, M. (2014). *Climate Forcing of Geological Hazards. Book Review. Pure and Applied Geophysics* (Vol. 171). <https://doi.org/10.1002/9781118482698>

Meadows, D. H., Meadows, D. I., Randers, J., y Behrens III, W. W. (1972). *The Limits of Growth* (Vol. 102). New York: Universe Books.

Melnyk, S. A., Sroufe, R. P., y Calantone, R. (2003). Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. *Journal of Operations Management*, 21, 329-351. Recuperado a partir de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272696302001092>

Merino Soto, C., y Livia Segovia, J. (2009). Intervalos de confianza asimétricos para el índice la validez de contenido: Un programa Visual Basic para la V de Aiken. *Anales de Psicología*, 25(1), 169-171. <https://doi.org/10.6018/71631>

Mey, G., y Günther, H. (2015). *The life Space of the Urban Child. Perspectives on Martha Muchow's Classic Study* (Transactio). New Brunswick-London.

Mora, M. (2002). La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. *Athenea Digital*, 2. Recuperado a partir de <http://psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/atheneaDigital/article/viewArticle/55%5Cnpapers2://publication/uuid/9C7B5047-B062-4F53-9490-6A890DE6D355>

- Mora Malo, E. (2002). *Las clases sociales como forma de interacción social*. Universitat de Barcelona.
- Mora Penagos, W. M. (2011). *La Inclusión de la Dimensión Ambiental en la Educación Superior: Un Estudio de Caso en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá*. Universidad de Sevilla. Recuperado a partir de <http://www.tdx.cat/handle/10803/115894>
- Mora Penagos, W. M. (2012). Ambientalización curricular en la educación superior: un estudio cualitativo de las ideas del profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 16(2), 77-103.
- Moreno, E., y Pol, E. (1999). *Nociones psicosociales para la intervención y la gestión ambiental. Monografies socio/ambientals 14*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Mungaray, A., Ocegueda, J. M., y Ocegueda, M. T. (2006). Disminuyendo brechas entre las universidades públicas estatales en México. Una evaluación del financiamiento público entre 1988 y 2003. *Gestión y Política Pública*, 15(1), 145-168. Recuperado a partir de http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num_anteriores/Vol.XV_No.I_1ersem/05Mungaray.pdf
- Muñoz Izquierdo, C. (1998). La Educación Superior ante las políticas derivadas de la crisis. *Revista de la Educación Superior*, XVII (1)(65). Recuperado a partir de <http://publicaciones.anuiés.mx/revista/65/1/1/es/la-educacion-superior-ante-las-politicas-derivadas-de-la-crisis>
- Naciones Unidas. Declaración de Estocolmo. Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (1972). Recuperado a partir de <http://www.jmarcano.com/educa/docs/estocolmo>
- Nieto Caraveo, L. M., y Medellín Milan, P. (2007). Medio ambiente y educación superior: implicaciones en las políticas públicas. *Revista de la Educación Superior*, XXXVI(No. 142), 31-42. Recuperado a partir de http://publicaciones.anuiés.mx/pdfs/revista/Revista142_S1A2ES.pdf
- Noriega Chávez, M. (1999). Financiamiento de la educación superior y proyecto de país. *Revista el Cotidiano*, 95, 5-13.
- Novo, M. (1998). *La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: UNESCO/Universitas.

- Novo, M. (2006). *El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental Educativa*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Novo Villaverde, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de educación*, (1 número extraordinario), 195-217. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3019430yorden=218618yinfo=link%5Cnhttp://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=3019430>
- Ogalla, F. (2005). *Sistema de Gestión. Una guía práctica: Cómo pasar de la certificación de la calidad, a un enfoque integral de gestión*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Palacios, S. (2011). Actitudes: estructura y funciones. En M. Moya Morales y R. Rodríguez Bailón (Eds.), *Fundamentos de Psicología Social* (pp. 245-268). Madrid: Pirámide.
- Parilla, J., Leal, Trujillo, J., Berube, A., y Ran, T. (2015). Global Metro Monitor 2014: An Uncertain Recovery. *The Brookings Institution*, 44. Recuperado a partir de http://www.brookings.edu/~media/Research/Files/Reports/2015/01/22_global_metro_monitor/bmpp_GMM_final.pdf
- Parker, J. D., y McDonough, M. H. (1999). Environmentalism of African Americans: An Analysis of the Subculture and Barriers Theories. *Environment and Behavior*, 31(2), 155-177. <https://doi.org/10.1177/00139169921972047>
- Pato, C., Ros, M., y Tamayo, Á. (2005). Creencias y Comportamiento Ecológico : un estudio empírico con estudiantes brasileños. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6(1), 5-22. Recuperado a partir de http://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol6_1/VOL_6_1_b.pdf
- Pato, C., y Tamayo, Á. (2006). Valores , Creencias Ambientales y Comportamiento Ecológico de Activismo. *Medio ambiente y Comportamiento Humano*, 7(1), 51-66. Recuperado a partir de http://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol7_1/Vol7_1_d.pdf
- Pérez Miranda, R. (2010). Crisis y políticas de investigación científica en México. En L. T. Díaz Müller (Ed.), *V Jornadas: Crisis y Derechos humanos* (pp. 159-179). México, UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas. Recuperado a partir de www.juridicas.unam.mx
- PNUMA. (2007). *Geo 4. Resumen para los tomadores de decisiones*. Copenhague. <https://doi.org/9789280728361>

- Pol, E. (1981). *Psicología del medio ambiente*. Barcelona: Oikos-tau, s. a. ediciones.
- Pol, E. (1993). *Environmental psychology in Europe : from architectural psychology to green psychology*. *Ethnoscapes*. Londres: Averbury.
- Pol, E. (2000). *Impacte Social, Comunicació Ambiental i Participació. Monografies Universitàries N° 3*. B: Generalitat de Catalunya, Dept. Medi Ambient.
- Pol, E. (2002a). Environmental Management: A Perspective from Environmental Psychology. En R. Bechtel y A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology* (Vol. 2, pp. 55-84). New York: John Wiley and Sons.
- Pol, E. (2002b). The Theoretical Background of the City-Identity-Sustainability Network. *Environment and Behavior*, 34(1), 8-25. <https://doi.org/10.1177/0013916502034001002>
- Pol, E. (2006). Blueprints for a History of Environmental Psychology (I): From First Birth to American Transition. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7(2), 95-113. Recuperado a partir de http://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol7_2/Vol7_2_e.pdf
- Pol, E. (2007). Blueprints for a History of Environmental Psychology (II): From Architectural Psychology to the challenge of sustainability. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 8(1/2), 1-28.
- Pol, E. (2008). *Disrupció en l'Educació per a la Sostenibilitat?. Primers resultats. Informe provisional*. Barcelona. Recuperado a partir de http://www.edusost.cat/en/documents/documents-propis-de-la-xarxa/doc_download/34-disrupcio-en-leducacio-per-a-la-sostenibilitat-doc-provisional
- Pol, E. (2009). Disrupción, excepcionalidad y transversalidad en Educación para la Sostenibilidad. *Aula verde: Revista de Educación Ambiental*, 34, 8-9. Recuperado a partir de http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicaciones_Divulgacion_Y_Noticias/Publicaciones_Periodicas/aula_verde/aula_verde_34/av_34.pdf
- Pol, E., Carro, D., y Bolzan, C. (2006). *Gestió ambiental i gestió de recursos humans a l'empresa catalana: Vers una anàlisi d'oportunitats de millora. Informe técnico de investigació para la Direcció General de Qualitat Ambiental*. Barcelona.

Recuperado a partir de www.ub.edu/grc_psicosao/castellano/presentacion.html

- Pol, E., y Castrechini, Á. (2013a). ¿Disrupción en la educación para la sostenibilidad? *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(3), 333-347. Recuperado a partir de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v45n3/v45n3a01.pdf>
- Pol, E., y Castrechini, Á. (2013b). Communication, crise et 'durabilité'. Instabilité et incertitude des messages. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(3), 333-347.
- Pol, E., y Castrechini, Á. (2014). Crise, représentations sociale et comportements. Relaxations dans le développement durable? Reflexions depuis les données d'un échantillon de la Catalogne. En *28th International Congress of Applied Psychology: From crisis to sustainable Well-being (ICAP) 8 al 3 de julio*. Paris.
- Pol, E., Castrechini, Á., y Carrus, G. (2016). Quality of Life and Sustainability: The End of Quality at Any Price. En G. Fleury-Bahi, E. Pol, y Ó. Navarro (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research* (pp. 11-39). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31416-7_2
- Pol, E., Castrechini, Á., y Di Masso, A. (2010). Développement durable: Attitudes, compétences et Cohésion Sociale. En K. Weiss y F. Girandola (Eds.), *Psychologie et développement durable* (pp. 95-117). Paris: Editions in Press.
- Pol, E., Moreno, E., y Castrechini, A. (2010). *Gestión ambiental como gestión de comportamientos*. (J. I. Aragonés y M. Amérgo, Eds.), *Psicología Ambiental* (3.ª ed.). Madrid: Pirámide.
- Pol, E., Valera, S., y Vidal, T. (1999). Psicología ambiental y procesos psicosociales. En S. A. U. McGraw-Hill/Interamericana de España (Ed.), *Psicología Social* (2a ed., pp. 317-334). Madrid.
- Pol, E., Vidal, T., y Romeo, M. (2001). Supuestos de cambio de actitud y conducta usados en las campañas de publicidad y los programas de promoción ambiental. El modelo de las 4 esferas. *Estudios de Psicología*, 22(1), 111-126. <https://doi.org/10.1174/021093901609550>
- Pol, E., y Vivas, P. (2007). Mòdul didàctic 1. Sostenibilitat i noves tecnologies: context actual. Sostenibilitat i psicologia ambiental. En T. Vidal i Moranta y P. Vivas i Elias (Eds.), *Psicologia Ambiental* (2a ed.). Barcelona: Eureka Media, S. L.
- Prieto González, M. J. (2011). *Sistemas de gestión ambiental*. Madrid: AENOR ediciones.

- Ramírez, G. (2015). *Zona Metropolitana de Guadalajara, Jal.* Guadalajara México.
- Real Deus, J. E. (2009). La sostenibilidad, un concepto impopular. En R. García Mira y Vega (Eds.), *Sostenibilidad, valores y cultura ambiental* (pp. 57-67). Madrid: Pirámide.
- Robbins, S., y Coulter, M. (2005). *Administración* (8a ed.). México: Pearson Educación.
- Rocher, G. (1990). *Introducción a la sociología general*. Barcelona: Herder.
- Rodríguez-Gómez, R., y Casanova, H. (2005). Modernización incierta. Un balance de las políticas de educación superior en México. *Perfiles Educativos*, 27(107), 40-56.
- Rodríguez Araujo, O. (2000). El conflicto en la UNAM (1999-2000): dos concepciones sobre la universidad pública. En *El conflicto en la UNAM (1999-2000)* (pp. 11-67). México: Ediciones El Caballito.
- Rodríguez Gómez, R. (2014). Educación superior y transiciones políticas en México. *Revista de la Educación Superior*, 43(171), 9-36. Recuperado a partir de <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v43n171/v43n171a2.pdf>
- Romeo, M., Yepes, M., Berger, R., y Vidal, B. (2011). Impacto de las campañas de marketing ambiental: El modelo de las cuatro esferas. *Folios*, 25, 149-164.
- Rosenberg, M. J., Hovland, C. I., McGuire, W. J., Abelson, R. . P., y Brehm, J. W. (1960). *Attitude organization and change. An analysis of consistency among attitude components*. New Haven: Yale University Press.
- Sarigöllü, E. (2009). A Cross-Country Exploration of Environmental Attitudes. *Environment and Behavior*, 41(3), 365-386. <https://doi.org/10.1177/0013916507313920>
- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos en Educación Ambiental*, 1(2), 7-25.
- Secretaría de Economía, D. G. de N. M. Norma mexicana NMX-AA-162-SCFI-2012. Auditoría Ambiental - metodología para realizar auditorías y diagnósticos ambientales y verificaciones de cumplimiento del plan de acción - determinación del nivel de desempeño ambiental de una empresa - evaluación del, Pub. L. No. NMX-AA-162-SCFI-2012, 1 (2013). México: Diario Oficial de la Federación: 2 de octubre de 2013.

- Segalàs, J. (2002). Sostenibilització curricular a la Universitat.
- Senlle, A., y Gutiérrez, N. (2005). Calidad en los servicios educativos. *Díaz de Santos*, 28. Recuperado a partir de <http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479786670.pdf>
- Seoánez, M., y Angulo, I. (1999). *Manual de gestión medioambiental de la empresa: sistemas de gestión medioambiental, auditorías medioambientales, evaluaciones de impacto ambiental y otras estrategias*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- SEP-México. (2014). *Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios Superiores Federales y Estatales*. México. Recuperado a partir de <http://www.sirvoes.sep.gob.mx/sirvoes/jspQueEsRvoe.jsp>
- SEP México. (2011). *Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) por la mejora y el aseguramiento de la calidad de la Educación Superior*. México.
- SEP México. (2015). *Principales Cifras de l Sistema Educativo Nacional 2014-2015*. México. Recuperado a partir de http://planeacion.sep.gob.mx/assets/images/principales_cifras/2014_2015_PRINCIPALES_CIFRAS_BOLSILLO.pdf
- SEP México. (2016). *Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2015-2016*. México. Recuperado a partir de http://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2015_2016_bolsillo_preliminar.pdf
- Serrano Bernardo, F., Bruzzi, L., y Toscano, E. (2012). Introducción al Estado del Ambiente. En F. Serrano Bernardo y L. Bruzzi (Eds.), *Gestión sostenible del ambiente : principios, contexto y métodos* (pp. 21-43). Granada, España: Universidad de Granada.
- Serrano Sánchez, A. J. (2008). El papel de la educación privada en el proceso de desarrollo nacional. *Revista intercontinental de Psicología y Educación*, 10(1), 139-172.
- Shriberg, M. (2002). Institutional assessment tools for sustainability in higher education: strengths, weaknesses, and implications for practice and theory. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(3), 254–270. <https://doi.org/10.1108/14676370210434714>
- Silas Casillas, J. C. (2010). The Growth of the Private Sector in Mexican Higher

- Education. *ASHE Higher Education Report*, 36(3), 9-21.
- Spring México. (2016). Realidad Universitaria del país. Recuperado a partir de http://www.izt.uam.mx/spring/?page_id=311
- Stern, P. C. (1992). What psychology knows about energy conservation. *American Psychologist*, 47(10), 1224-1232. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.47.10.1224>
- Stern, P. C., y Oskamp, S. (1987). Managing scarce environmental resources. En D. Stokols y I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (Vol. 2, pp. 1043-1088). New York: Wiley.
- Stokols, D. (1990). Instrumental and spiritual views of people Environment relations. *American Psychologist*, 45(5), 641-646. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.45.5.641>
- Suárez, E. (2010). Problemas ambientales y soluciones conductuales. En J. I. Aragónés y M. Américo (Eds.), *Psicología Ambiental* (3a ed., pp. 307-332). Madrid: Pirámide.
- Suárez Zozaya, M. H. (2013). Los estudiantes como consumidores. Acercamiento a la mercantilización de la educación superior a través de las respuestas a la Encuesta Nacional de Alumnos de Educación Superior (ENAES). *Perfiles Educativos*, 35(139), 171-187. [https://doi.org/10.1016/S0185-2698\(13\)71815-4](https://doi.org/10.1016/S0185-2698(13)71815-4)
- Súcar Súccar, S. (2003). La Educación Ambiental: una Prioridad del Programa Institucional de Medio Ambiente de la Universidad de Guanajuato, México. En *Memorias del IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. (Vol. 52, pp. 1-8). La Habana, Cuba: Academia Nacional de Educación Ambiental, México. Recuperado a partir de <http://anea.org.mx/docs/Sucar-PIMAUG-EA.pdf>
- Súcar Súccar, S., y Nieto Caraveo, L. M. (2004). Complexus: en búsqueda de la Sustentabilidad del Desarrollo Social en México. En *Ponencia presentada en: V Congreso Internacional de Universidades por el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente. OUIDSMA*. Granada, Nicaragua. Recuperado a partir de <http://ambiental.uaslp.mx/docs/SSSyLMNC-PI-0409-OUIDSMA.pdf>
- Tapia-Fonllem, C., Corral-Verdugo, V., Fraijo-Sing, B., y Durón-Ramos, M. F. (2013). Assessing sustainable behavior and its correlates: A measure of pro-ecological, frugal, altruistic and equitable actions. *Sustainability (Switzerland)*, 5(2), 711-723. <https://doi.org/10.3390/su5020711>

- Tarango, J., y Vázquez-Guzmán, Perla-zukey Hernández-Gutiérrez, D. (2015). Evaluation of scientific production in Mexican state public universities (2007-2011) using principal component analysis. *El profesional de la información (EPI)*, 24, 567-576. Recuperado a partir de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2015/sep/06.pdf>
- Teitelbaum, A. (1978). *El papel de la educación ambiental en América Latina*. París: UNESCO 37.033.
- Tetreault, D. V. (2008). En torno al medio ambiente: una revisión de cuatro debates. *Espiral*, 14(42), 41-72. Recuperado a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9hyAN=33294074&lang=es&site=ehost-live>
- Thompson, S. C. G., y Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14(2), 149-157.
- Tinsley, S., y Pillai, I. (2006). *Environmental management systems : understanding organizational drivers and barriers*. London: Earthscan.
- Tuirán, R. (2011). La educación superior en México : avances , rezagos y retos. *Educación Contracorriente*, 1-22. Recuperado a partir de [http://www.educacioncontracorriente.org/arcover/images/stories/articulos/pdf/VF-CAMPUS_MILENIO\[1\].pdf](http://www.educacioncontracorriente.org/arcover/images/stories/articulos/pdf/VF-CAMPUS_MILENIO[1].pdf)
- Ull Solís, Á. (2008). El Impacto De La Actividad Universitaria Sobre El Medio Ambiente. *Eureka Enseñ. Divul. Cien.*, 5(3), 356-366. Recuperado a partir de http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/10320/Ull_2008.pdf?sequence=1
- Valera, S. (1996). (1996). Psicología Ambiental: Bases teóricas y epistemológicas. En L. Íñiguez y E. Pol (Eds.), *Cognición, representación y apropiación del espacio. Monografías Psico-Socio Ambientales 9* (Monografía, pp. 1-14). Barcelona: Universidad del Barcelona.
- Vander, J. (1994). *Manual de Psicología Social*. Barcelona: Paidós Ibérica. S. A.
- Vega Marcote, P., y Álvarez Suárez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 4(1), 16.
- Vilches, A., y Gil, D. (2011). El antropoceno como oportunidad para reorientar el

- comportamiento humano y construir un futuro sostenible. *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 10(3), 394-419. Recuperado a partir de docenciauniversitaria.org/volumenes/volumen10/RES_10_3_1.pdf
- Vozmediano, L., y San Juan Guillén, C. (2005). Escala Nuevo Paradigma Ecológico : propiedades psicométricas con una muestra española. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6(1), 37-49. Recuperado a partir de [file:///C:/Users/broni/Desktop/investigacion social 1/nuevo paradigma.pdf](file:///C:/Users/broni/Desktop/investigacion%20social%201/nuevo%20paradigma.pdf)
- Wiesenfeld, E. (2003). La Psicología ambiental y el desarrollo sostenible. ¿Cuál psicología ambiental? ¿Cuál desarrollo sostenible? *Estudios de Psicología*, 8(2), 253-261. Recuperado a partir de <http://www.scielo.br/pdf/epsic/v8n2/19041.pdf>
- Wilson, E. (1927). Probable inference, the law of succession, and statistical inference. *Journal of the American Statistical Association*, 22(158), 209-212. <https://doi.org/10.2307/2276774>
- Wilson, T. D., y Stone, J. I. (1985). Limitations of self-knowledge: More on telling more than we can know. En P. Shaver (Ed.), *Review of personality and social psychology* (Vol. 6, pp. 167-183). Londres: SAGE Publications.
- World Commission on the Environment and Development. (1987). Our Common Future (The Brundtland Report).
- Zabala, I., y García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de investigación*, 63, 201-218.

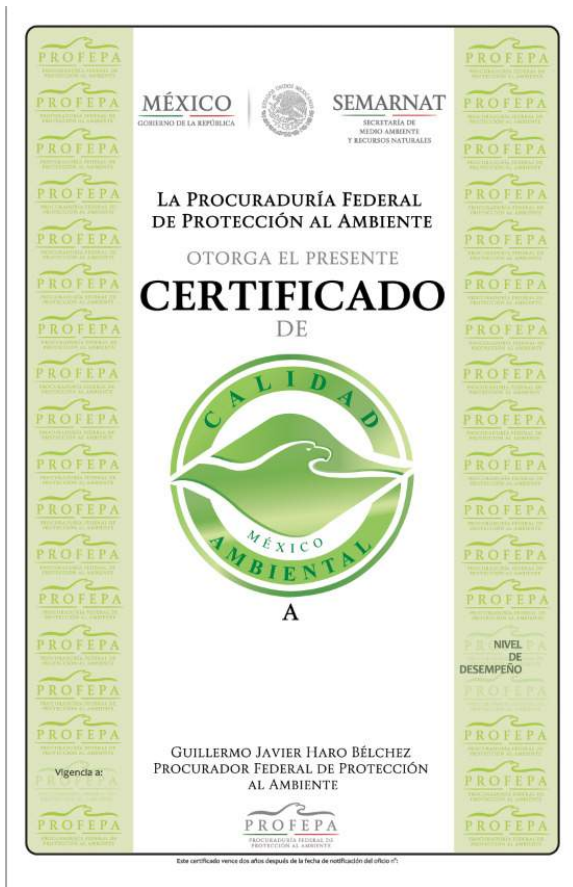
ANEXOS

Anexo 1. Fases en el desarrollo de la investigación

FASES	<ul style="list-style-type: none"> • ACTIVIDADES DESARROLLADAS
FASE 1: Elaboración del marco teórico y del marco empírico	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y revisión de bibliografía y literatura especializada. • Estructuración y desarrollo del marco teórico. • Diseño y desarrollo del marco empírico.
FASE 2: Diseño y planificación de instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de instrumentos • Adaptación del instrumento CEE • Elaboración de los instrumentos CCA-E y PPGMI. • Validación de los instrumentos CCA-E y PPGMI por parte de jueces expertos. • Validez de contenido, utilizando intervalos de confianza para los ajustes (V de Aiken, de ajuste de interjueces). • Ajuste de instrumentos y preparación de la batería, para su aplicación.
FASE 3: Información sobre características de universidades en Guerrero y contacto con ellas.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental de información sobre características de universidades en el Estado de Guerrero y en particular, en Acapulco (Carreras que ofrecen en el área de administración, número de alumnos en las carreras prospecto y número de alumnos a partir del 4º semestre, su situación respecto a la gestión ambiental, etc.). • Realización de contactos telefónicos y vía correo en universidades prospecto para solicitar autorizaciones para la aplicación de la prueba piloto. en universidades prospecto (También se realizaron contactos personales con ayuda de una auxiliar capacitada para ello, en casos específicos)
FASE 4: Recogida de información para el instrumento piloto y análisis de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los instrumentos en dos universidades de Acapulco Guerrero, México. Una con Sistema de Gestión Ambiental (SGA) Certificado y una con SGA no-documentado. Ambas instituciones, con dependencia gubernamental (régimen), públicas. • Realización del estudio psicométrico, para evaluar la confiabilidad de los instrumentos.
FASE 5: Adaptación de cuestionarios y preparación de entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de los resultados de la fase piloto, se realizaron las modificaciones pertinentes, para la aplicación de los instrumentos en la muestra final de la estudio. • Preparación de la entrevista, para aplicar a los ejecutivos y/o encargados de medio ambiente en las universidades, objeto de estudio.

<p>FASE 6:</p> <p>Realización de contactos para para la muestra definitiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental de información sobre características de universidades en el Estado de Jalisco y en particular, en Guadalajara (Carreras que ofrecen en el área de administración, número de alumnos en las carreras prospecto y número de alumnos a partir del 4º semestre, su situación respecto a la gestión ambiental, etc.). • Realización de contactos telefónicos y vía correo en universidades prospecto para solicitar posible autorizaciones para la aplicación de la muestra definitiva en universidades prospecto (También se realizaron contactos personales con ayuda de una auxiliar capacitada para ello, en casos específicos). • Decidir universidades prospecto, para la muestra definitiva. • Toma de contacto para conseguir las autorizaciones formales de participación en la investigación
<p>FASE 5:</p> <p>Recogida de información para la muestra definitiva y análisis de la información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los instrumentos en seis universidades de Guadalajara Jalisco, México. Dos con SGA Certificado, dos con SGA instaurado y dos con SGA no-documentado. Una pública y una privada en cada caso. • Análisis de los datos cuantitativos, con el programa SPSS. • Análisis de los datos cualitativos, con el programa WeftQDA. • Triangulación de la información • Análisis e interpretación de la información
<p>FASE 6:</p> <p>Sistematización del informe y conclusiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del informe. • Desarrollo de conclusiones. • Depósito de la tesis.

Anexo 2. Certificado Ambiental Federal de la PROFEPA



Fuente: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Anexo 3. Cuestionario definitivo con las 4 escalas: NEP, CEE, CCA-E y PPGMI



Los siguientes cuestionarios se aplican con el fin de conocer tu opinión acerca de algunos temas medioambientales. Forman parte de una tesis del doctorado en Ciencias y Tecnologías del Medio Ambiente que se está llevando a cabo en la Universidad de Barcelona (España)

La información obtenida será utilizada sólo para fines de investigación. Por favor contesta honestamente, tus respuestas serán tratadas de forma totalmente anónima y confidencial.

Responder a este cuestionario te llevará aproximadamente 20 minutos. Por favor marca con una cruz la respuesta que elijas, considerando solo una opción en cada enunciado. No hay respuestas correctas ni incorrectas.

Nombre de la Universidad en la que estudias:	Ciudad:
_____	_____
Carrera:	Edad:
_____	_____
Semestre que cursas:	Género: Hombre <input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/>

En primer lugar, contesta las siguientes frases referidas a la relación que el ser humano tiene con el medio ambiente natural.

Indica tu grado de acuerdo o desacuerdo en cada una de las afirmaciones, marcando con una "X" tu respuesta.

NEP	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. La idea de que la humanidad va a enfrentarse a una crisis ecológica global se ha exagerado enormemente.	1	2	3	4	5
2. El equilibrio de la naturaleza es lo bastante fuerte para hacer frente al impacto que los países industrializados le causan.	1	2	3	4	5
3. Con el tiempo, los seres humanos podrán aprender lo suficiente sobre el modo como funciona la naturaleza para ser capaces de controlarla.	1	2	3	4	5
4. El ingenio humano asegurará que no hagamos de la tierra un lugar inhabitable.	1	2	3	4	5
5. Los seres humanos fueron creados para dominar al resto de la naturaleza.	1	2	3	4	5
6. Los seres humanos tienen derecho a modificar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades.	1	2	3	4	5
7. Cuando los seres humanos interfieren en la naturaleza, a menudo las consecuencias son desastrosas.	1	2	3	4	5
8. Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir.	1	2	3	4	5
9. Los seres humanos están abusando seriamente del medio ambiente.	1	2	3	4	5
10. El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable.	1	2	3	4	5
11. Si las cosas continúan como hasta ahora, pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica.	1	2	3	4	5



A continuación encontrarás algunas afirmaciones sobre temas ambientales.

Igual que en el cuestionario anterior indica tu grado de acuerdo o desacuerdo respecto a éstas, marcando con una "X" tu respuesta.

CEE	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Me gustaría poder llegar a todos lados en coche.	1	2	3	4	5
2. En el futuro, el medio ambiente estará tan dañado que tendremos problemas para vivir.	1	2	3	4	5
3. El agua se puede acabar si gastamos demasiado.	1	2	3	4	5
4. Hago trabajo voluntario para un grupo ambiental.	1	2	3	4	5
5. La contaminación no tiene nada que ver conmigo.	1	2	3	4	5
6. No es necesario preocuparse demasiado por el medio ambiente, la tecnología lo solucionará.	1	2	3	4	5
7. Me apena que desaparezcan todos los osos.	1	2	3	4	5
8. Compro comidas sin preocuparme de si tienen conservantes o agro tóxicos.	1	2	3	4	5
9. Podemos gastar toda el agua que queramos porque es natural y siempre habrá.	1	2	3	4	5
10. Me molesta cuando alguien tira papeles al suelo.	1	2	3	4	5
11. Tener más dinero es más importante que la protección del medio ambiente.	1	2	3	4	5
12. Apago la televisión con el control remoto, no con el botón de apagado del televisor.	1	2	3	4	5
13. Evito usar productos fabricados por una empresa cuando sé que esta empresa está contaminando el medio ambiente.	1	2	3	4	5
14. Normalmente cuando voy comiendo por la calle, tiro el papel al suelo.	1	2	3	4	5
15. Hablo sobre la importancia del medio ambiente con las personas.	1	2	3	4	5
16. Dejo la llave abierta mientras me lavo los dientes.	1	2	3	4	5
17. Mis compañeros me llaman la atención si tiro restos de comida al suelo.	1	2	3	4	5
18. Participo en manifestaciones públicas para defender el medio ambiente.	1	2	3	4	5
19. Cuando veo a alguien que hace cosas contra el medio ambiente, le llamo la atención.	1	2	3	4	5
20. Si no me ve nadie, tiro los papeles al suelo.	1	2	3	4	5
21. Movilizo a las personas para la conservación de los espacios públicos.	1	2	3	4	5
22. Me fijo si he dejado la luz encendida o apagada cuando salgo de alguna habitación.	1	2	3	4	5
23. Participo en actividades que cuidan del medio ambiente.	1	2	3	4	5
24. Evito comer alimentos que contengan productos químicos (conservantes o agro tóxicos).	1	2	3	4	5

CEE	Totamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totamente de acuerdo
25. Procuro usar el papel por las dos caras.	1	2	3	4	5
26. Utilizo papel reciclado.	1	2	3	4	5
27. Hablo sobre el medio ambiente con mis amigos, familiares y/o conocidos.	1	2	3	4	5
28. Les llamo la atención a mis compañeros si tiran los papeles al suelo.	1	2	3	4	5
29. Evito comprar productos hechos de plástico.	1	2	3	4	5

Para cada tipo de basura, indica el contenedor que le corresponde, marcando con una "X" tu respuesta

30. Las latas se tiran en el contenedor.	Azul	Negro	Verde	Amarillo	Naranja	Contenedor especial	Otro: anotar color
31. Las pilas se tiran en el contenedor.	Azul	Negro	Verde	Amarillo	Naranja	Contenedor especial	Otro: anotar color
32. Restos de comida se tiran en el contenedor.	Azul	Negro	Verde	Amarillo	Naranja	Contenedor especial	Otro: anotar color
33. Los residuos sanitarios se tiran en el contenedor	Azul	Negro	Verde	Amarillo	Naranja	Contenedor especial	Otro: anotar color

Para acabar esta sección, contesta las siguientes preguntas:

34. ¿Sabes qué es el cambio climático?	Si	No
35. ¿Te preocupa el cambio climático?	Si	No



Las siguientes frases se refieren a si consideras que las decisiones que tú deberás tomar como directivo o administrador de una empresa tienen consecuencias para el medio ambiente.

Para ello, indica tu grado de acuerdo o desacuerdo en cada una de las afirmaciones, marcando con una "X" tu respuesta.

CCA-E	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	NI de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reciclaje.	1	2	3	4	5
2. Realizar de manera periódica acciones de mantenimiento preventivo ayuda a mejorar el medio ambiente.	1	2	3	4	5
3. En la capacitación de los empleados, incorporar los temas relacionados con el medio ambiente es fundamental.	1	2	3	4	5
4. La degradación ecológica que provoca una empresa tiene poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	1	2	3	4	5
5. Es preferible recurrir al proveedor más barato independientemente de su lejanía.	1	2	3	4	5
6. Considerar la protección hacia el medio natural en las acciones de la empresa contribuirá a que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	1	2	3	4	5
7. La imagen corporativa de la empresa es totalmente independiente de su política ambiental.	1	2	3	4	5
8. Usar energía solar o eólica no incrementa los costos en las empresas a largo plazo.	1	2	3	4	5
9. Las acciones a favor del medio ambiente que toman las empresas, no influyen en la salud del planeta.	1	2	3	4	5
10. Es preferible usar materias primas locales, que importarlas de países lejanos.	1	2	3	4	5
11. Usar gas y petróleo para producir energía, perjudica al medio ambiente.	1	2	3	4	5
12. Para seleccionar a un proveedor, se debe tener en cuenta como requisito sus buenas prácticas ambientales.	1	2	3	4	5
13. Los aspectos ambientales de la empresa, también son de interés para los clientes.	1	2	3	4	5
14. Adoptar medidas medioambientales puede representar un gasto inicial para la empresa, pero a largo plazo trae beneficios.	1	2	3	4	5
15. No es necesario que la actualización de directivos incluya los temas medioambientales	1	2	3	4	5
16. La política medioambiental debe estar presente en la empresa, aunque las leyes no obliguen a ello.	1	2	3	4	5
17. Los aspectos ambientales que adoptan las empresas sólo son de interés para la propia empresa.	1	2	3	4	5
18. La orientación de un edificio, su forma y materiales adecuados, pueden representar un ahorro de energía para la empresa.	1	2	3	4	5
19. Las medidas medioambientales que se toman en la empresa representan un gasto tanto a corto como a largo plazo.	1	2	3	4	5

CCA-E	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	NI de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
20. Una exigencia para compra de equipos es que sus componentes se puedan reparar en caso necesario.	1	2	3	4	5
21. El nivel de vida actual exige a las empresas un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.	1	2	3	4	5
22. La calidad de vida de los seres humanos es totalmente independiente de las acciones de las empresas.	1	2	3	4	5
23. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reparación.	1	2	3	4	5
24. La única razón para adoptar medidas medioambientales en la empresa es que las leyes obliguen a hacerlo.	1	2	3	4	5
25. Utilizar energía eólica u otra opción renovable en las empresas, es preferible, a otras fuentes energéticas.	1	2	3	4	5
26. La adopción de medidas medioambientales en la empresa beneficia su imagen corporativa.	1	2	3	4	5
27. Hay que recurrir al proveedor más barato, independientemente de sus prácticas ambientales en la producción.	1	2	3	4	5
28. La fabricación de un producto debe considerar al medio ambiente desde la obtención de su materia prima, hasta la eliminación/destrucción del producto al término de su vida útil.	1	2	3	4	5
29. Es preferible comprar a proveedores con certificación ambiental aunque el producto resulte más costoso.	1	2	3	4	5
30. El daño ecológico que una empresa produce en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para el planeta.	1	2	3	4	5
31. Las medidas que tomen las empresas, pueden contribuir a disminuir la acumulación del dióxido de carbono (CO2) y metano en la atmósfera.	1	2	3	4	5
32. Realizar mantenimiento preventivo por razones ambientales es un gasto innecesario, que hace perder competitividad.	1	2	3	4	5
33. En la formación de directivos, los temas de medio ambiente son esenciales.	1	2	3	4	5



Indica tu grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las afirmaciones que a continuación se te presentan, acerca de tu universidad.

Por favor marca con una "X" una sola alternativa de cada aseveración.

PPGMI	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Considero que mi institución es respetuosa con el medio ambiente.	1	2	3	4	5
2. Gracias a la formación recibida en esta institución, me he dado cuenta de malos hábitos ambientales que tenía y he tratado de corregirlos.	1	2	3	4	5
3. La institución está abierta a nuestras sugerencias para mejorar, respecto al medio ambiente.	1	2	3	4	5
4. Los alumnos por iniciativa propia nos interesamos más por investigar los potenciales efectos de las consecuencias ambientales de nuestra actividad profesional.	1	2	3	4	5
5. No le veo ningún sentido a la orientación, actividades y cursos sobre medio ambiente que he recibido en esta institución.	1	2	3	4	5
6. Es notorio que los profesores están bien preparados en temas sobre medio ambiente.	1	2	3	4	5
7. Las leyes medioambientales del país se dan a conocer en algunas de las materias recibidas.	1	2	3	4	5
8. Si hay algún mal funcionamiento o desperdicio de cualquier tipo en la facultad, lo reporto porque sé que atenderán pronto mi observación.	1	2	3	4	5
9. Aquí he tenido la oportunidad de aprender más sobre el medio ambiente.	1	2	3	4	5
10. Se nota que en esta institución se recicla más ahora, que en años anteriores.	1	2	3	4	5
11. Mi interés por los aspectos de medio ambiente no ha variado por la formación que he recibido sobre la materia en esta institución.	1	2	3	4	5
12. Mis compañeros creen en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero yo no.	1	2	3	4	5
13. Participamos voluntariamente en acciones relacionadas con el medio ambiente, aunque ello no influya en nuestras calificaciones.	1	2	3	4	5
14. La orientación, actividades y cursos que hemos recibido en esta institución, me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	1	2	3	4	5
15. La institución ha motivado que se haga más investigación sobre medio ambiente.	1	2	3	4	5
16. En la escuela nunca escuchan nuestras sugerencias para mejorar el funcionamiento ambiental.	1	2	3	4	5
17. Los maestros sirven de ejemplo con su actuación respetuosa hacia el medio ambiente.	1	2	3	4	5

PPGMI	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
18. Los temas ambientales no son prioritarios en mi institución.	1	2	3	4	5
19. La clasificación y manejo de residuos ha mejorado en esta institución.	1	2	3	4	5
20. La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución han hecho decaer mi interés por los temas ambientales.	1	2	3	4	5
21. La institución incluye materias y/o temas de medio ambiente en la retícula.	1	2	3	4	5
22. Hay carencia de formación ambiental en los profesores.	1	2	3	4	5
23. La universidad incluye cursos y/o actividades de manera informal (no dentro de la retícula), relacionados con el medio ambiente.	1	2	3	4	5
24. Aunque nadie me esté viendo, siempre procuro cerrar las llaves de agua, apagar las luces y depositar residuos en su sitio.	1	2	3	4	5
25. Las materias y/o temas en medio ambiente que me imparten en esta universidad dentro de la retícula, realmente tienen relación con los efectos ambientales de mi futura actividad profesional.	1	2	3	4	5
26. Mi institución promueve el cuidado del medio ambiente.	1	2	3	4	5
27. En esta universidad no se hace reciclaje.	1	2	3	4	5
28. En esta institución he tenido pocas oportunidades para aprender aspectos prácticos sobre los efectos ambientales de mi actividad profesional.	1	2	3	4	5
29. La institución cree que está actuando correctamente con el medio ambiente, pero en mi opinión, solo es apariencia.	1	2	3	4	5
30. No hay ninguna materia de la retícula que incluya temas medioambientales.	1	2	3	4	5
31. Creo que hay una disminución en el consumo de agua y luz en las instalaciones.	1	2	3	4	5
32. Los temas ambientales no son prioritarios para la institución al definir temas de investigación.	1	2	3	4	5
33. Mis compañeros y yo creemos en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente.	1	2	3	4	5
34. La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución no me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	1	2	3	4	5
35. Los maestros, continuamente nos motivan a actuar respetando el medio ambiente en nuestra especialidad, sea dentro o fuera de las instalaciones.	1	2	3	4	5
36. Mi institución promociona acciones a favor del medio ambiente	1	2	3	4	5



Instrucciones: En la siguiente pregunta, marca (con una "x") sólo una respuesta:

37. Estoy enterado que mi universidad o tecnológico:

- a) Tiene un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con ISO 14001 y está certificada por una empresa certificadora en medio ambiente.
- b) Tiene implementado un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) a favor del medio ambiente, pero no está certificado por una empresa certificadora en medio ambiente.
- c) No tiene documentado ningún Sistema de Gestión Ambiental (SGA), a favor del medio ambiente.
- d) Desconozco si hay o no un Sistema a favor del medio ambiente en mi institución.

Si respondiste a) o b) en la pregunta anterior, contesta las siguientes preguntas:

PPGMI	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
38. Mis compañeros y yo estamos pendientes de no afectar al medio ambiente, como resultado de la ISO 14000 o por la implantación del sistema de medio ambiente que ha hecho la institución.	1	2	3	4	5
39. Creo que haber implantado un sistema a favor del medio ambiente es más un procedimiento burocrático que una herramienta para mejorar	1	2	3	4	5
40. Solamente en época de supervisión en medio ambiente, he visto a la gente realmente interesada en respetar las normas ambientales y trabajar en ese sentido.	1	2	3	4	5

A continuación, dispones de un espacio abierto, por si deseas añadir algo que te parezca relevante o matizar las opiniones reflejadas en el cuestionario.

Muchas gracias por participar.
Diana Peña Guzmán
Doctorado en Ciencias y Tecnologías del Medio Ambiente. Universidad de Barcelona
Instituto Tecnológico de Acapulco

Anexo 4. Escala NEP utilizada por Vozmediano y San Juan (2005)

COMPONENTE	1	2	3	4
La idea de que la humanidad va a enfrentarse a una crisis ecológica global se ha exagerado enormemente	X			
El equilibrio de la naturaleza es lo bastante fuerte para hacer frente al impacto que los países industrializados le causan	X			
Con el tiempo, los seres humanos podrán aprender lo suficiente sobre el modo como funciona la naturaleza para ser capaces de controlarla	X			
El ingenio humano asegurará que no hagamos de la tierra un lugar inhabitable	X			
Los seres humanos fueron creados para dominar al resto de la naturaleza	X			
Los seres humanos tienen derecho a modificar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades	X			
Cuando los seres humanos interfieren en la naturaleza, a menudo las consecuencias son desastrosas		X		
Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir		X		
Los seres humanos están abusando seriamente del medio ambiente alterable		X		
El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable		X		
Si las cosas continúan como hasta ahora, pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica		X		
Nos estamos aproximando al número límite de personas que la tierra puede albergar			X	
La tierra es como una nave espacial, con recursos y espacio limitados			X	
A pesar de nuestras habilidades especiales, los seres humanos todavía estamos sujetos a las leyes de la naturaleza			X	
La tierra tiene recursos naturales en abundancia, tan sólo tenemos que aprender a explotarlos				X
Para conseguir el desarrollo sustentable, es necesaria una situación económica equilibrada en la que esté controlado el crecimiento industrial				X

F1 = antropocentrismo, F2 = ecocentrismo, F3 = conciencia de las limitaciones de la biosfera y el ser humano y F4 = confianza en la actuación del ser humano ante la Naturaleza. | Fuente: Vozmediano y San Juan (2005)

Anexo 5. Escala del grupo PsicoSAO

Millor solució factorial obtinguda: solució forçada a 5 components, que en conjunt expliquen un 43% de la variança total de la mostra

	Componente				
	1	2	3	4	5
27. A casa separen els residus	,873				
13. A casa, NO separem els residus perquè no tenim espai suficient per posar totes les bosses, cubells o recipients necessaris	,782				
8. A casa NO separem els residus perquè els contenidors estan massa lluny.	,780				
26. Jo separo el paper del vidre i del plàstic. I tiro cada cosa al seu lloc	,770				
10. A casa pensen que separar els residus és una tonteria	,630				
15. Normalment quan menjo pel carrer, tiro el paper a terra		,776			
19. Si no em veu ningú tiro els papers a terra		,762			
11. Em molesta quan algú tira papers a terra		,660			
12. Tenir més diners ha de ser més important que la protecció del medi ambient		,475	,404		
1. M'agradaria poder arribar a tot arreu en cotxe		,419			
9. Podem gastar tota l'aigua que volem perquè es natural i sempre n'hi haurà			,590		
2. Quan sigui gran, el medi ambient estarà tan fet malbé que tindrem problemes per viure			,542		
3. L'aigua es pot acabar si en gastem massa			,537		
6. No cal preocupar-se massa pel medi ambient, la tecnologia ho solucionarà		,373	,513		
4. La contaminació no té res a veure amb mi			,461		
7. Em sap greu que desapareguin tots els óssos			,446		
5. L'energia nuclear és més segura del que la gent es pensa			,434		
25. Em fico amb els meus amics si tiren papers al lloc dels plàstics				,726	
17. Els meus amics es fiquen amb mi si tiro restes de menjar al lloc del paper				,614	
18. Quan veig algú que fa coses contra el medi ambient li crido l'atenció				,592	
24. Parlo sobre el medi ambient amb els meus amics, familiars i/o coneguts				,570	
21. Els meus amics se'n riuen de mi si busco una paperera per tirar el paper				-.472	
20. Em fixo si he deixat el llum encès o apagat quan surto d'una habitació					,632
22. Procuro fer servir el paper per les dues cares					,815
16. Deixo l'aixeta oberta quan em rento les dents					,540
14. Tanco la televisió amb el comandament a distància, no per l'interruptor					,433
23. Utilitzo paper reciclat					,396
28. Normalment quan tinc calor obro la finestra sense mirar si la calefacció o l'estufa està apagada					,378

Matriu de components rotats per a l'anàlisi de components principals (rotació amb equamax). Només es mostren les càrregues factorials superiors a 0,3

Derechos de reproducción concedidos, Enric Pol (2008)

Anexo 6. CCA-E modificado después de observaciones de Jueces Expertos

CCA-E	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
1. En la fabricación de un producto, la responsabilidad de la empresa empieza en el proceso de producción y termina al entregarlo al cliente.	0	1	2	
2. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reciclaje.	0	1	2	
3. Realizar de manera periódica acciones de mantenimiento preventivo ayuda a mejorar el medio ambiente.	0	1	2	
4. En la capacitación de los empleados, incorporar los temas relacionados con el medio ambiente es fundamental.	0	1	2	
5. La degradación ecológica que provoca una empresa tiene poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	0	1	2	
6. 7. Es preferible recurrir al proveedor más barato independientemente de su lejanía.	0	1	2	
7. 8. Considerar la protección hacia el medio natural en las acciones de la empresa contribuirá a que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	0	1	2	
8. 9. La imagen corporativa de la empresa es totalmente independiente de su política ambiental.	0	1	2	
9. 10. Usar energía solar o eólica no incrementa los costos en las <i>empresas a largo plazo</i> .	0	1	2	
10. 11. Las acciones <i>a favor</i> del medio ambiente que toman las empresas, no influyen en la salud del planeta.	0	1	2	
11. 12. Es preferible usar materias primas locales, que importarlas de países lejanos.	0	1	2	
12. 13. Usar gas y petróleo para producir energía, perjudica al medio ambiente.	0	1	2	
13. 14. Para seleccionar a un proveedor, se debe tomar <i>tener en cuenta</i> como requisito sus buenas prácticas ambientales.	0	1	2	
14. 15. Los aspectos ambientales de la empresa, también son de interés para los clientes.	0	1	2	

CCA-E	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
15. 16. Adoptar medidas medioambientales puede representar un gasto inicial para la empresa, pero a largo plazo trae beneficios.	0	1	2	
16. (NUEVO) No es necesario que la actualización de directivos incluya los temas medioambientales	0	1	2	
17. La política medioambiental debe estar presente en la empresa, aunque las leyes no obliguen a ello.	0	1	2	
18. Los aspectos ambientales que adoptan las empresas sólo son de interés para la propia empresa.	0	1	2	
19. La orientación de un edificio, su forma y materiales adecuados, representan pueden representar un ahorro de energía para la empresa.	0	1	2	
20. Las medidas medioambientales que se toman en la empresa representan un gasto tanto a corto como a largo plazo.	0	1	2	
21. 6. Una exigencia para compra de equipos es que sus componentes se puedan reparar en caso necesario.	0	1	2	
22. 21. El nivel de vida actual exige a las empresas un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.	0	1	2	
23. 22. La calidad de vida de los seres humanos es totalmente independiente de las acciones de las empresas.	0	1	2	
24. 23. Es innecesario que en los cursos de capacitación se incluyan temas de medio ambiente para los empleados.	0	1	2	
25. 24. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reparación.	0	1	2	
26. 25. La única razón para adoptar medidas medioambientales en la empresa es que las leyes obliguen a hacerlo.	0	1	2	
27. 26. Utilizar energía eólica u otra opción renovable en las empresas, es preferible, a otras fuentes energéticas.	0	1	2	
28. 27. La adopción de medidas medioambientales en la empresa beneficia su imagen corporativa.	0	1	2	
29. 28. Hay que recurrir al proveedor más barato, independientemente de sus prácticas ambientales en la producción.	0	1	2	
30. 29. La fabricación de un producto debe considerar al medio ambiente desde la obtención de su materia prima, hasta la	0	1	2	

CCA-E	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
eliminación/destrucción del producto al término de su vida útil.				
31. 30 . El uso de energía producida por gas o petróleo es más barata que las energías limpias.	0	1	2	
32. 31 . Es preferible comprar a proveedores con certificación ambiental aunque el producto resulte más costoso.	0	1	2	
33. 32 . El daño ecológico que una empresa produce en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para el planeta.	0	1	2	
34. 33 . La ubicación, orientación y materiales de un edificio no representa gastos adicionales para la empresa durante su funcionamiento.	0	1	2	
35. 34 . Las medidas que tomen las empresas, pueden contribuir a disminuir la acumulación del dióxido de carbono (CO2) y metano en la atmósfera.	0	1	2	
36. 35 . Realizar mantenimiento preventivo por razones ambientales es un gasto innecesario, que hace perder competitividad.	0	1	2	
37. (NUEVO!) <i>En la formación de directivos, los temas de medio ambiente son esenciales.</i>				

Anexo 7. PPGMI modificado después de observaciones de Jueces Expertos

PPGMI	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
1. Considero que mi institución es respetuosa con el medio ambiente.	0	1	2	
2. Gracias a la formación recibida en esta institución, me he dado cuenta de malos hábitos ambientales que tenía y he tratado de corregirlos.	0	1	2	
3. La institución está abierta a nuestras sugerencias para mejorar, respecto al medio ambiente.	0	1	2	
4. Los profesores suelen actuar incoherentemente en relación a lo que explican sobre la conservación del medio ambiente.	0	1	2	
5. Los alumnos por iniciativa propia nos interesamos más por investigar los potenciales efectos de las consecuencias ambientales de nuestra actividad profesional.	0	1	2	
6. No le veo ningún sentido a la <i>orientación</i> , actividades y cursos sobre medio ambiente que he recibido en esta institución.	0	1	2	
7. Es notorio que los profesores están bien preparados en temas sobre medio ambiente.	0	1	2	
8. Las leyes medioambientales del país se dan a conocer en algunas de las materias recibidas.	0	1	2	
9. Si hay algún mal funcionamiento o desperdicio de cualquier tipo en la <i>facultad</i> , lo reporto porque sé que atenderán pronto mi observación.	0	1	2	
10. Creo que en los últimos meses no ha disminuido la cantidad de agua y electricidad que se consume.	0	1	2	
11. Aquí he tenido la oportunidad de aprender más sobre el medio ambiente.	0	1	2	
12. Se nota que en esta institución se recicla más <i>ahora, que en años anteriores</i> .	0	1	2	
13. Mi interés por los aspectos de medio ambiente no ha variado por la formación que he recibido sobre la materia en esta institución.	0	1	2	
14. Las materias incluidas en la retícula, minimizan los aspectos ambientales.	0	1	2	
15. Mis compañeros creen en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero yo no.	0	1	2	
16. Participamos voluntariamente en acciones relacionadas con el medio ambiente, aunque ello no influya en nuestras calificaciones.	0	1	2	
17. 18. La orientación, actividades y cursos que hemos recibido en esta institución, me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	0	1	2	

PPGMI	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
18. 49 . La institución ha motivado que se haga más investigación sobre medio ambiente.	0	1	2	
19. 20 . En la escuela nunca escuchan nuestras sugerencias para mejorar el funcionamiento ambiental.	0	1	2	
20. 24 . Los maestros sirven de ejemplo con su actuación respetuosa hacia el medio ambiente.	0	1	2	
21. 22 . Los temas ambientales no son prioritarios en mi institución.	0	1	2	
22. 23 . La clasificación y manejo de residuos ha mejorado <i>en esta institución</i> .	0	1	2	
23. 24 . La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución <i>han hecho decaer mi interés por</i> los temas ambientales.	0	1	2	
24. 25 . La institución incluye materias y/o temas de medio ambiente en la retícula.	0	1	2	
25. 26 . Hay carencia de formación ambiental en los profesores.	0	1	2	
26. 27 . La universidad incluye cursos y/o actividades de manera informal (no dentro de la retícula), relacionados con el medio ambiente.	0	1	2	
27. 47 . Yo creo en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero mis compañeros no.	0	1	2	<i>El 28: ¿ponerlo después del 32? – para separar el 27 y 28 que son temas similares</i>
28. 29 . Aunque nadie me esté viendo, siempre procuro cerrar las llaves de agua, apagar las luces y depositar residuos en su sitio.	0	1	2	
29. 30 . Las materias y/o temas en medio ambiente que me imparten en esta universidad, dentro de la retícula, realmente tienen relación con los efectos ambientales de mi futura actividad profesional.	0	1	2	
30. 31 . Mi institución promueve el cuidado del medio ambiente.	0	1	2	
31. 32 . En esta universidad no se hace reciclaje.	0	1	2	
32. 28 . En esta institución he tenido pocas oportunidades para aprender aspectos prácticos sobre los efectos ambientales de mi actividad profesional.				
33. La institución cree que está actuando correctamente con el medio ambiente, pero en mi opinión, solo es apariencia.	0	1	2	
34. No hay ninguna materia de la retícula que incluya temas medioambientales.	0	1	2	
35. Creo que hay una disminución en el consumo de agua y luz en las instalaciones.	0	1	2	
36. Los temas ambientales no son prioritarios para la institución al definir temas de investigación.	0	1	2	

PPGMI	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
37. Mis compañeros y yo creemos en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente.	0	1	2	
38. La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución no me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	0	1	2	
39. Los maestros, continuamente nos motivan a actuar respetando el medio ambiente en nuestra especialidad, sea dentro o fuera de las instalaciones.	0	1	2	
40. Mi institución promociona acciones a favor del medio ambiente.	0	1	2	
Instrucciones: En la siguiente pregunta, marca (con una "x") sólo una respuesta:				
<p>Estoy enterado (a) que mi universidad o tecnológico:</p> <p>a) <input type="checkbox"/> Tiene un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con ISO 14001 y está certificada por una empresa certificadora en medio ambiente.</p> <p>b) <input type="checkbox"/> Tiene instaurado un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) a favor del medio ambiente, pero no está certificado por una empresa certificadora en medio ambiente.</p> <p>c) <input type="checkbox"/> No tiene documentado ningún Sistema de Gestión ambiental (SGA), a favor del medio ambiente.</p> <p>d) <input type="checkbox"/> No sé si hay o no un Sistema a favor del medio ambiente en mi institución.</p>				
Si respondiste a) o b) en la pregunta anterior, contesta las siguientes preguntas:				
	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	
42. Mis compañeros y yo estamos pendientes de no afectar al medio ambiente, como resultado de la ISO 14000 o por la implantación del sistema de medio ambiente que ha hecho la institución.	0	1	2	
43. Creo que haber implantado un sistema a favor del medio ambiente es más un procedimiento burocrático que una herramienta para mejorar	0	1	2	
44. Solamente en época de supervisión en medio ambiente, he visto a la gente realmente interesada en respetar las normas ambientales y trabajar en ese sentido.	0	1	2	

Anexo 8. Agrupación conceptual y temática de los ítems del cuestionario CCA-E

	# de ítem	**
SOCIOECONÓMICO:		
Usar energía solar o eólica no incrementa los costos en las empresas a largo plazo.	8	
Adoptar medidas medioambientales puede representar un gasto inicial para la empresa, pero a largo plazo trae beneficios.	14	
La orientación de un edificio, su forma y materiales adecuados, pueden representar un ahorro de energía para la empresa.	18	
Las medidas medioambientales que se toman en la empresa representan un gasto tanto a corto como a largo plazo.	19	
El nivel de vida actual exige a las empresas un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.	21	
Realizar mantenimiento preventivo por razones ambientales es un gasto innecesario, que hace perder competitividad.	32	
El uso de energía producida por gas o petróleo es más barata que las energías limpias.		**
La ubicación, orientación y materiales de un edificio no representa gastos adicionales para la empresa durante su funcionamiento.		**
<hr/>		
ASPECTOS DE INTERÉS INTERNO/EXTERNO:		
(Clientes-ejecutivos y empleados),		
*Interna(directivos y empleados):		
En la capacitación de los empleados, incorporar los temas relacionados con el medio ambiente es fundamental.	3	
En la formación de directivos, los temas de medio ambiente son esenciales.	33	
No es necesario que la actualización de directivos incluya los temas medioambientales	15	
Es innecesario que en los cursos de capacitación se incluyan temas de medio ambiente para los empleados.		**
* Externas (clientes y otros stakeholders):		
Los aspectos ambientales de la empresa, también son de interés para los clientes.	13	
Los aspectos ambientales que adoptan las empresas sólo son de interés para la propia empresa.	17	

La adopción de medidas medioambientales en la empresa beneficia su imagen corporativa.	26
La imagen corporativa de la empresa es totalmente independiente de su política ambiental.	7
* General:	
La política medioambiental debe estar presente en la empresa, aunque las leyes no obliguen a ello.	16
La única razón para adoptar medidas medioambientales en la empresa es que las leyes obliguen a hacerlo.	24

VISIÓN BIOSFÉRICA

* Acciones hechas por la empresa:	
Realizar de manera periódica acciones de mantenimiento preventivo ayuda a mejorar el medio ambiente.	2
* General:	
Considerar la protección hacia el medio natural en las acciones de la empresa contribuirá a que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	6
La calidad de vida de los seres humanos es totalmente independiente de las acciones de las empresas.	22
La degradación ecológica que provoca una empresa tiene poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	4
El daño ecológico que una empresa produce en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para el planeta.	30
Las medidas que tomen las empresas, pueden contribuir a disminuir la acumulación del dióxido de carbono (CO ₂) y metano en la atmósfera.	31
Las acciones a favor del medio ambiente que toman las empresas, no influye en la salud del planeta	9
Utilizar energía eólica u otra opción renovable en las empresas, es preferible, a otras fuentes energéticas.	25
Usar gas y petróleo para producir energía, perjudica al medio ambiente	11

PRODUCCIÓN/TECNOLOGÍA:

La fabricación de un producto debe considerar al medio ambiente desde la obtención de su materia prima, hasta la eliminación/destrucción del producto al término de su vida útil.	28
En la fabricación de un producto, la responsabilidad de la empresa empieza en el proceso de producción y termina al entregarlo al cliente.	**

PROXIMIDAD Y TRANSPORTE:	
Es preferible usar materias primas locales, que importarlas de países lejanos	10
Es preferible recurrir al proveedor más barato independientemente de su lejanía.	5

PROVEEDORES

Es preferible comprar a proveedores con certificación ambiental aunque el producto resulte más costoso.	29
Hay que recurrir al proveedor más barato, independientemente de sus prácticas ambientales en la producción	27
para seleccionar a un proveedor, se debe tener en cuenta como requisito sus buenas prácticas ambientales	12
Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reciclaje.	1
Una exigencia para compra de equipos es que sus componentes se puedan reparar en caso necesario.	20
Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables , para permitir su reparación.	23

** Ítem eliminado después de su aplicación en la prueba piloto

FUENTE: Propia. Escala elaborada para esta investigación

Anexo 9. Agrupación conceptual y temática de los ítems del cuestionario PPGMI

	# de ítem
Investigación:	
La institución ha motivado que se haga más investigación sobre medio ambiente.	15
Los temas ambientales no son prioritarios para la institución al definir temas de investigación	32
Los alumnos por iniciativa propia nos interesamos más por investigar los potenciales efectos de las consecuencias ambientales de nuestra actividad profesional.	4
Profesores:	
Es notorio que los profesores están bien preparados en temas sobre medio ambiente.	6
Hay carencia de formación ambiental en los profesores	22
Los maestros sirven de ejemplo con su actuación respetuosa hacia el medio ambiente.	17
Los maestros, continuamente nos motivan a actuar respetando el medio ambiente en nuestra especialidad, sea dentro o fuera de las instalaciones.	35
Los profesores suelen actuar incoherentemente en relación a lo que explican sobre la conservación del medio ambiente	**
Ambientalización curricular:	
La institución incluye materias y/o temas de medio ambiente en la retícula.	21
No hay ninguna materia de la retícula que incluya temas medioambientales	30
La universidad incluye cursos y/o actividades de manera informal (no dentro de la retícula), relacionados con el medio ambiente.	23
Las materias y/o temas en medio ambiente que me imparten en esta universidad dentro de la retícula, realmente tienen relación con los efectos ambientales de mi futura actividad profesional	25
Las leyes medioambientales del país se dan a conocer en algunas de las materias recibidas.	7
La orientación, actividades y cursos que hemos recibido en esta institución, me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	14
La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución no me han despertado el interés por respetar el medio ambiente	34
La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución han hecho decaer mi interés por los temas ambientales	20
No le veo ningún sentido a la orientación, actividades y cursos sobre medio ambiente que he recibido en esta institución.	5
Mi interés por los aspectos de medio ambiente no ha variado por la formación que he recibido sobre la materia en esta institución	11
Las materias incluidas en la retícula, minimizan los aspectos ambientales.	**
Aprendizajes:	

Aquí he tenido la oportunidad de aprender más sobre el medio ambiente.	9	
Gracias a la formación recibida en esta institución, me he dado cuenta de malos hábitos ambientales que tenía y he tratado de corregirlos.	2	
En esta institución he tenido pocas oportunidades para aprender aspectos prácticos sobre los efectos ambientales de mi actividad profesional.	28	
<hr/>		
Apreciación general del respeto al medio ambiente:		
Considero que mi institución es respetuosa con el medio ambiente.	1	
Los temas ambientales no son prioritarios en mi institución.	18	
<hr/>		
Apreciación Positiva o negativa de valores ambientales:		
La institución está abierta a nuestras sugerencias para mejorar, respecto al medio ambiente.	3	
Si hay algún mal funcionamiento o desperdicio de cualquier tipo en la facultad, lo reporto porque sé que atenderán pronto mi observación.	8	
En la escuela nunca escuchan nuestras sugerencias para mejorar el funcionamiento ambiental	16	
Aunque nadie me esté viendo, siempre procuro cerrar las llaves de agua, apagar las luces y depositar residuos en su sitio.	24	
La institución cree que está actuando correctamente con el medio ambiente, pero en mi opinión, solo es apariencia.	29	
Mis compañeros y yo creemos en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente.	33	
Mis compañeros creen en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero yo no.	12	
Yo creo en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero mis compañeros no.		**
Mi institución promueve el cuidado del medio ambiente	26	
Mi institución promociona acciones a favor del medio ambiente	36	
<hr/>		
Energía, reciclaje y manejo de residuos:		
Creo que hay una disminución en el consumo de agua y luz en las instalaciones. creo que en los últimos meses no ha disminuido la cantidad de agua y electricidad que se consume	31	**
La clasificación y manejo de residuos ha mejorado en esta institución.	19	
Se nota que en esta institución se recicla más ahora, que en años anteriores	10	
En esta universidad no se hace reciclaje	27	
Participamos voluntariamente en acciones relacionadas con el medio ambiente, aunque ello no influya en nuestras calificaciones.	13	
<hr/>		
Estoy enterado (a) que mi universidad o tecnológico:		37
a) Tiene un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con ISO 14001 y está certificada por una empresa certificadora en medio ambiente.		
b) Tiene instaurado un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) a favor del medio ambiente, pero no está certificado por una empresa certificadora en medio ambiente.		
c) No tiene documentado ningún Sistema de Gestión ambiental (SGA), a favor del medio ambiente.		

d) desconozco si hay o no un Sistema a favor del medio ambiente en mi institución	
Mis compañeros y yo estamos pendientes de no afectar al medio ambiente, como resultado de la ISO 14000 o por la implantación del sistema de medio ambiente que ha hecho la institución	38
Creo que haber implantado un sistema a favor del medio ambiente es más un procedimiento burocrático que una herramienta para mejorar	39
Solamente en época de supervisión en medio ambiente, he visto a la gente realmente interesada en respetar las normas ambientales y trabajar en ese sentido.	40

** Ítem eliminado después de su aplicación en la prueba piloto

FUENTE: Propia. Escala elaborada para esta investigación

Anexo 10. Rúbrica para la evaluación por parte de jueces expertos respecto a los ítems de la Escala: “Conciencia de consecuencias ambientales de los Ejecutivos (CCA-E)”

<p>A los alumnos se le dará esta instrucción:</p> <p>Las siguientes frases se refieren a si consideras que las decisiones que tú deberías tomar como directivo o administrador de una empresa tienen consecuencias para el medio ambiente.</p> <p>Para ello, indica tu grado de acuerdo o desacuerdo en cada una de las afirmaciones, marcando con una “X” tu respuesta.</p>				
CCA-E	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
1. En la fabricación de un producto, la responsabilidad de la empresa empieza en el proceso de producción y termina al entregarlo al cliente.	0	1	2	
2. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reciclaje.	0	1	2	
3. Realizar de manera periódica acciones de mantenimiento preventivo ayuda a mejorar el medio ambiente.	0	1	2	
4. En la capacitación de los empleados, incorporar los temas relacionados con el medio ambiente es fundamental.	0	1	2	
5. La degradación ecológica que provoca una empresa tiene poco efecto sobre el planeta en su conjunto.	0	1	2	
6. Una exigencia para compra de equipos es que sus componentes se puedan reparar en caso necesario.	0	1	2	
7. Es preferible recurrir al proveedor más barato independientemente de su lejanía.	0	1	2	
8. Considerar la protección hacia el medio natural en las acciones de la empresa contribuirá a que los seres humanos tengamos mejor calidad de vida.	0	1	2	
9. La imagen corporativa de la empresa es totalmente independiente de su política ambiental.	0	1	2	
10. Usar energía solar o eólica no incrementa los costos en las empresas a mediano y largo plazo.	0	1	2	
11. Las acciones de medio ambiente que toman las empresas, no influye en la salud del planeta.	0	1	2	
12. Es preferible usar materias primas locales, que importarlas de países lejanos.	0	1	2	
13. Usar gas y petróleo para producir energía, perjudica al medio ambiente.	0	1	2	
14. Para seleccionar a un proveedor, se debe incluir como requisito sus buenas prácticas ambientales.	0	1	2	
15. Los aspectos ambientales de la empresa, también son de interés para los clientes y otros grupos de su entorno.	0	1	2	
16. Adoptar medidas medioambientales puede representar un gasto inicial para la empresa, pero a largo plazo trae beneficios.	0	1	2	
17. La política medioambiental debe estar presente en la empresa, aunque las leyes no obliguen a ello.	0	1	2	

CCA-E	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
18. Los aspectos ambientales que adoptan las empresas sólo son de interés para la propia empresa.	0	1	2	
19. La orientación de un edificio, su forma y materiales adecuados, representan un ahorro de energía para la empresa.	0	1	2	
20. Las medidas medioambientales que se toman en la empresa representan un gasto a corto y largo plazo.	0	1	2	
21. El nivel de vida actual exige a las empresas un continuo desarrollo económico y social, aunque con ello se produzca deterioro ecológico.	0	1	2	
22. La calidad de vida de los seres humanos es totalmente independiente de las acciones de las empresas.	0	1	2	
23. Es innecesario que en los cursos de capacitación se incluyan temas de medio ambiente para los empleados.	0	1	2	
24. Al comprar equipos para la empresa, se debe verificar que sus componentes sean fácilmente separables, para permitir su reparación.	0	1	2	
25. La única razón para adoptar medidas medioambientales en la empresa es que las leyes obliguen a hacerlo.	0	1	2	
26. Utilizar energía eólica u otra opción renovable en las empresas, es preferible, a otras fuentes energéticas.	0	1	2	
27. La adopción de medidas medioambientales en la empresa beneficia en imagen corporativa.	0	1	2	
28. Hay que recurrir al proveedor más barato, independientemente de sus prácticas ambientales en la producción.	0	1	2	
29. La fabricación de un producto debe considerar al medio ambiente desde la obtención de su materia prima, hasta la eliminación/destrucción del producto al término de su vida útil.	0	1	2	
30. El uso de energía producida por gas o petróleo es más barata que las energías limpias.	0	1	2	
31. Es preferible comprar a proveedores con certificación ambiental aunque el producto resulte más costoso.	0	1	2	
32. El daño ecológico que una empresa produce en un lugar concreto tiene efectos perjudiciales para el planeta.	0	1	2	
33. La ubicación, orientación y materiales de un edificio no representa gastos adicionales para la empresa durante su funcionamiento.	0	1	2	
34. Las medidas que tomen las empresas, pueden contribuir a disminuir la acumulación del dióxido de carbono (CO ₂) y metano en la atmósfera.	0	1	2	
35. Realizar acciones periódicas de mantenimiento por razones ambientales es un gasto innecesario, que hace perder competitividad.	0	1	2	

Observaciones generales CCA-E:

Anexo 11. Rúbrica para la evaluación por parte de jueces expertos respecto a los ítems de la Escala: “Percepción de la Política de Gestión Medioambiental de la Institución (PPGMI).”

A los alumnos se le dará la siguiente instrucción:
 Indica tu grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las afirmaciones que a continuación se te presentan, acerca de tu universidad.
 Por favor marca con una “X” una sola alternativa de cada aseveración.

PPGMI	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
1. Considero que mi institución es respetuosa con el medio ambiente.	0	1	2	
2. Gracias a la formación recibida en esta institución, me he dado cuenta de malos hábitos ambientales que tenía y he tratado de corregirlos.	0	1	2	
3. La institución está abierta a nuestras sugerencias para mejorar, respecto al medio ambiente.	0	1	2	
4. Los profesores suelen actuar incoherentemente en relación a lo que explican sobre la conservación del medio ambiente.	0	1	2	
5. Los alumnos por iniciativa propia nos interesamos más por investigar los potenciales efectos de las consecuencias ambientales de nuestra actividad profesional.	0	1	2	
6. No le veo ningún sentido a la orientación, actividades y cursos orientados al medio ambiente que he recibido en esta institución	0	1	2	
7. Es notorio que los profesores están bien preparados en temas sobre medio ambiente.	0	1	2	
8. Las leyes medioambientales del país se dan a conocer en algunas de las materias recibidas.	0	1	2	
9. Si hay algún mal funcionamiento o desperdicio de cualquier tipo en la escuela, lo reporto porque sé que atenderán pronto mi observación.	0	1	2	
10. Creo que en los últimos meses no ha disminuido la cantidad de agua y electricidad que se consume.	0	1	2	
11. Aquí he tenido la oportunidad de aprender más sobre el medio ambiente.	0	1	2	
12. Se nota que en esta institución, se recicla más que en el pasado.	0	1	2	
13. Mi interés por los aspectos de medio ambiente no ha variado por la formación que he recibido sobre la materia en esta institución.	0	1	2	
14. Las materias incluidas en la retícula, minimizan los aspectos ambientales.	0	1	2	

PPGMI	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
15. Mis compañeros creen en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero yo no.	0	1	2	
16. Participamos voluntariamente en acciones relacionadas con el medio ambiente, aunque ello no influya en nuestras calificaciones.	0	1	2	
17. Yo creo en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente, pero mis compañeros no.	0	1	2	
18. La orientación, actividades y cursos que hemos recibido en esta institución, me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	0	1	2	
19. La institución ha motivado que se haga más investigación sobre medio ambiente.	0	1	2	
20. En la escuela nunca escuchan nuestras sugerencias para mejorar el funcionamiento ambiental.	0	1	2	
21. Los maestros sirven de ejemplo con su actuación respetuosa hacia el medio ambiente.	0	1	2	
22. Los temas ambientales no son prioritarios en mi institución.	0	1	2	
23. La clasificación y manejo de residuos ha mejorado.	0	1	2	
24. La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución me han hecho fatigar de los temas ambientales.	0	1	2	
25. La institución incluye materias y/o temas de medio ambiente en la retícula.	0	1	2	
26. Hay carencia de formación ambiental en los profesores.	0	1	2	
27. La universidad incluye cursos y/o actividades de manera informal (no dentro de la retícula), relacionados con el medio ambiente.	0	1	2	
28. En esta institución he tenido pocas oportunidades para aprender aspectos prácticos sobre los efectos ambientales de mi actividad profesional.	0	1	2	
29. Aunque nadie me esté viendo, siempre procuro cerrar las llaves de agua, apagar las luces y depositar residuos en su sitio.	0	1	2	
30. Las materias y/o temas en medio ambiente que me imparten en esta universidad, dentro de la retícula, realmente tienen relación con los efectos ambientales de mi futura actividad profesional.	0	1	2	
31. Mi institución promueve el cuidado del medio ambiente.	0	1	2	
32. En esta universidad no se hace reciclaje.	0	1	2	
33. La institución cree que está actuando correctamente con el medio ambiente, pero en mi opinión, solo es apariencia.	0	1	2	
34. No hay ninguna materia de la retícula que incluya temas medioambientales.	0	1	2	
35. Creo que hay una disminución en el consumo de agua y luz en las instalaciones.	0	1	2	
36. Los temas ambientales no son prioritarios para la institución al definir temas de investigación.	0	1	2	

PPGMI	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	Observaciones
37. Mis compañeros y yo creemos en los beneficios de implantar un sistema a favor del medio ambiente.	0	1	2	
38. La orientación, actividades y cursos que he recibido en esta institución no me han despertado el interés por respetar el medio ambiente.	0	1	2	
39. Los maestros, continuamente nos motivan a actuar respetando el medio ambiente en nuestra especialidad, sea dentro o fuera de las instalaciones.	0	1	2	
40. Mi institución promociona acciones a favor del medio ambiente.	0	1	2	
Instrucciones: En la siguiente pregunta, marca (con una "x") sólo una respuesta:				
41. Estoy enterado (a) que mi universidad o tecnológico:				
5 Tiene un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con ISO 14001 y está certificada por una empresa certificadora en medio ambiente.				
6 Tiene instaurado un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) a favor del medio ambiente, pero no está certificado por una empresa certificadora en medio ambiente.				
7 No tiene documentado ningún Sistema de Gestión ambiental (SGA), a favor del medio ambiente.				
8 Desconozco si hay o no un Sistema a favor del medio ambiente en mi institución.				
Si respondiste a) o b) en pregunta anterior, contesta las siguientes preguntas:				
	No pertinente	Pertinente	Muy pertinente	
42. Mis compañeros y yo estamos pendientes de no afectar al medio ambiente, como resultado de la ISO 14000 o por la implantación del sistema de medio ambiente que ha hecho la institución.	0	1	2	
43. Creo que haber implantado un sistema a favor del medio ambiente es más un procedimiento burocrático que una herramienta para mejorar	0	1	2	
44. Solamente en época de supervisión en medio ambiente, he visto a la gente realmente interesada en respetar las normas ambientales y trabajar en ese sentido.	0	1	2	

Observaciones generales PPGMI:

Anexo 12. Información inicial sobre políticas o SGA en universidades prospecto



Información acerca del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) o políticas instauradas en Medio Ambiente (MA). Favor de contestar en el lado derecho.	
Datos generales de la Institución	
• Nombre.	
• Domicilio.	
• Antigüedad.	
• Nombre del director.	
• Carrera(s) Relacionadas con Administración.	
• Número de semestres promedio en que se cursa la(s) carrera(s).	
• Número de alumnos total en la institución.	
• Número de alumnos en la carrera sujeta(s) a estudio.	
• Número de alumnos aproximados a partir del 4º. semestre en la carrera sujeta a estudio	
• Semestre o fecha de los tres datos anteriores.	
Contestar solo una de las siguientes secciones, según el grado de implementación (a, b, o c)	
a) SGA certificado (tienen un Sistema de Gestión Ambiental y está certificado por una empresa certificadora).	
• ¿Bajo qué norma está certificada en Medio Ambiente?	
• ¿Cuándo se certificaron en Medio Ambiente?	
• Nombre de la empresa certificadora.	
• ¿Quién es formalmente el responsable de la Institución para su SGA? (ISO 14001)	

Gracias por su apoyo.

<ul style="list-style-type: none"> ¿Tienen además certificación en calidad? (ISO 9000). 	
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de la persona responsable de calidad en la institución. 	
<ul style="list-style-type: none"> ¿Están certificados en algún otro Sistema (s)? ¿Cuál (es)? 	
b) SGA instaurado (se ha instaurado un sistema y/o políticas en medio ambiente, pero no está certificado).	
<ul style="list-style-type: none"> ¿Están implementando algún sistema de gestión ambiental en particular, solo políticas o algo específico de su institución? Si la respuesta es sí, favor de contestar esta sección. 	
<ul style="list-style-type: none"> ¿Desde qué fecha están implementando políticas/SGA? 	
<ul style="list-style-type: none"> A grandes rasgos, ¿En qué consisten? (políticas instauradas) 	
<ul style="list-style-type: none"> Nombre del responsable en medio ambiente. 	
<ul style="list-style-type: none"> Adicionalmente, ¿Están certificados en calidad (ISO 9000) y/o alguna otra? ¿Cuál o cuáles? 	
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de la persona responsable de calidad en la institución. 	
c) SGA no documentado (no cuentan con políticas o sistema en Medio Ambiente formalmente instaurado).	
<ul style="list-style-type: none"> ¿Se han instaurado formalmente políticas en medio ambiente y/o SGA? (si la respuesta es no, favor de contestar esta sección) 	
<ul style="list-style-type: none"> Adicionalmente, ¿Están certificados en calidad (ISO 9000) y/o algún otro sistema? (sí-no ¿cuáles?) 	
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de la persona responsable de calidad en la institución, en su caso. 	
Nombre de la persona que proporciona la información, puesto, e-mail y número telefónico de contacto.	
Fecha en que se contesta la encuesta.	

M. C. Diana Peña Guzmán
 Doctoranda de la Universidad de Barcelona
 Catedrática del Instituto Tecnológico de Acapulco

Anexo 13. Conocimiento del alumnado respecto al grado de implementación del SGA de su universidad, por Régimen público-privado

Tabla cruzada 37. Estoy enterado (a) que mi universidad o tecnológico:

NivelSistemaGestion			37. Estoy enterado (a) que mi universidad o tecnológico:				Total
			Tiene un SGA con ISO 14001 y está certificada en medio ambiente	Tiene instaurado un SGA a favor del medio ambiente, pero no está certificado en medio ambiente	No tiene documentado ningún SGA, a favor del medio	Desconozco si hay o no un Sistema a favor del medio ambiente en mi institución.	
Certificado	Regimen	Pública	46	4	4	20	74
		Privada	27	0	0	54	81
	Total		73	4	4	74	155
Instaurado	Regimen	Pública	5	12		61	78
		Privada	5	2		73	80
	Total		10	14		134	158
No-documentado	Regimen	Pública	5	4	0	76	85
		Privada	13	1	3	58	75
	Total		18	5	3	134	160
Total	Regimen	Pública	56	20	4	157	237
		Privada	45	3	3	185	236
	Total		101	23	7	342	473