



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Comportamiento evolutivo y decisiones financieras. Percepciones sobre la tasa de descuento

Ma. Carmen Gracia Ramos

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.

**COMPORTAMIENTO EVOLUTIVO Y DECISIONES FINANCIERAS.
PERCEPCIONES SOBRE LA TASA DE DESCUENTO**

María del Carmen GRACIA RAMOS

Director: Dr. Rubén HUERTAS GARCÍA

Tutor: Dr. Jordi BACHS FERRER

Doctorado en Empresa



A Xavier, Marc y Louis

A mis padres

ÍNDICE

1. Introducción.....	13
1.1. Objetivos.....	13
1.2. Estructura de la tesis.....	17
2. Fundamentos teóricos.....	21
2.1. Principios fundamentales de la ciencia de la conducta evolutiva.....	21
2.2. La conducta innata en la psicología.....	29
2.3. El marco de análisis de la conducta evolutiva.....	40
2.4. Etapas fundamentales del proceso psicológico evolutivo.....	46
2.5. Dificultades para detectar las motivaciones evolutivas.....	50
3. Hipótesis.....	57
3.1. Relación entre el estímulo erótico y la percepción sobre la tasa de descuento para hombres y mujeres.....	57
3.2. Relación entre el estímulo erótico y la percepción sobre la tasa de descuento para mujeres con diferentes objetivos a la hora de mantener una relación sentimental.....	61
3.3. Relación entre el estímulo erótico y la percepción sobre la tasa de descuento en función de los niveles hormonales en la mujer.....	66
4. Metodología.....	73
4.1. Experimento 1.....	74
4.1.1. Participantes.....	74
4.1.2. Método.....	75
4.1.3. Resultados.....	77
4.1.4. Información descriptiva de resultados.....	79
4.1.5. Discusión.....	89

4.2.	Experimento 2.....	92
4.2.1.	Participantes.....	93
4.2.2.	Método.....	94
4.2.3.	Resultados.....	95
4.2.4.	Información descriptiva de resultados.....	97
4.2.5.	Discusión.....	103
4.3.	Experimento 3.....	105
4.3.1.	Participantes.....	106
4.3.2.	Método.....	106
4.3.3.	Resultados.....	108
4.3.4.	Información descriptiva de resultados.....	111
4.3.5.	Discusión.....	123
5.	Conclusiones e implicaciones del estudio.....	129
5.1.	Conclusiones.....	129
5.2.	Trascendencia del enfoque evolutivo.....	133
5.3.	Implicaciones del estudio.....	135
5.4.	Limitaciones y líneas de investigación.....	139
	Referencias.....	145
	Anexos	
Anexo 1.	Diseño experimental Plackett-Burman en bloques para un análisis conjunto de elección discreta.....	163
Anexo 2.	Selección de imágenes.....	171
	Anexo 2.1. Imágenes cuestionario Hombres.....	175
	Anexo 2.2. Imágenes cuestionario Mujeres ON.....	179
	Anexo 2.3. Imágenes cuestionario Mujeres MA.....	183
	Anexo 2.4. Imágenes cuestionario Mixto.....	187
Anexo 3.	Cuestionarios.....	191
	Anexo 3.1. Cuestionario Hombres.....	195
	Anexo 3.2. Cuestionario Mujeres ON.....	207
	Anexo 3.3. Cuestionario Mujeres MA.....	219
	Anexo 3.4. Cuestionario Mixto.....	231
Anexo 4.	Hoja de respuestas.....	241

Anexo 5. Preguntas filtro Experimento 3.....	249
Anexo 6. Estadísticas descriptivas del Experimento 1.....	255
Anexo 7. Estadísticas descriptivas del Experimento 2.....	263
Anexo 8. Estadísticas descriptivas del Experimento 3.....	269
Anexo 9. Artículo en prensa.....	279

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución histórica a través de las corrientes científicas.....	28
Figura 2. Corrientes científicas de la psicología.....	40
Figura 3. Causas próximas vs causas últimas.....	46
Figura 4. Etapas del proceso psicológico evolutivo según Griskevicius y Kenrick.....	50
Figura 5. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Hombres.....	79
Figura 6. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres.....	80
Figura 7. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mixto	81
Figura 8. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Hombres.....	82
Figura 9. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres.....	83
Figura 10. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mixto	84
Figura 11. Tasa de descuento para las cantidades de 200 y 1000 euros. Experimento1.....	88
Figura 12. Comparación entre España, Bélgica y Canadá.....	90
Figura 13. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres ON.....	97
Figura 14. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres MA.....	98
Figura 15. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres ON.....	99
Figura 16. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres MA.....	100
Figura 17. Tasa de descuento para las cantidades de 200 y 1000 euros. Experimento2.....	102
Figura 18. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres fértiles ON.....	111

Figura 19. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres no fértiles ON.....	112
Figura 20. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres fértiles ON.....	113
Figura 21. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres no fértiles ON.....	114
Figura 22. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres fértiles MA.....	115
Figura 23. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres no fértiles MA.....	116
Figura 24. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres fértiles MA.....	117
Figura 25. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres no fértiles MA.....	118
Figura 26. Tasa de descuento para las 200 y 1000 euros tras el estímulo de hombre para relación a corto plazo. Experimento 3.....	121
Figura 27. Tasa de descuento para las 200 y 1000 euros tras el estímulo de hombre para matrimonio. Experimento 3.....	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales autores evolucionistas.....	53
Tabla 2. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Hombres.....	79
Tabla 3. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres.....	80
Tabla 4. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mixto.....	81
Tabla 5. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Hombres.....	82
Tabla 6. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres.....	83
Tabla 7. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mixto.....	84
Tabla 8. Análisis de la varianza para un valor a actualizar de 200 euros.....	85
Tabla 9. Análisis de la varianza para un valor a actualizar de 1000 euros.....	85
Tabla 10. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 200 euros. Hombres-Mujeres.....	86
Tabla 11. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 200 euros. Hombres-Mixto.....	86
Tabla 12. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 200 euros. Mujeres-Mixto.....	86
Tabla 13. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 1000 euros. Hombres-Mujeres.....	87
Tabla 14. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 1000 euros. Hombres-Mixto.....	87
Tabla 15. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres-Mixto.....	87
Tabla 16. Media y desviación típica para 200 y 1000 euros. Experimento 1.....	88
Tabla 17. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres ON.....	97
Tabla 18. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres MA.....	98
Tabla 19. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres ON.....	99
Tabla 20. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres MA.....	100

Tabla 21. Análisis de la varianza para un valor a actualizar de 200 euros.....	101
Tabla 22. Análisis de la varianza para un valor a actualizar de 1000 euros.....	101
Tabla 23. Media y desviación típica para 200 y 1000 euros. Experimento 2.....	102
Tabla 24. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres fértiles ON.....	111
Tabla 25. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres no fértiles ON.....	112
Tabla 26. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres fértiles ON.....	113
Tabla 27. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres no fértiles ON.....	114
Tabla 28. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres fértiles MA.....	115
Tabla 29. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros. Mujeres no fértiles MA.....	116
Tabla 30. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres fértiles MA.....	117
Tabla 31. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres no fértiles MA.....	118
Tabla 32. Análisis de la varianza fértiles ON y no fértiles ON para un valor a actualizar de 200 euros.....	119
Tabla 33. Análisis de la varianza fértiles MA y no fértiles MA para un valor a actualizar de 200 euros.....	119
Tabla 34. Análisis de la varianza fértiles ON y no fértiles ON para un valor a actualizar de 1000 euros.....	120
Tabla 35. Análisis de la varianza fértiles MA y no fértiles MA para un valor a actualizar de 1000 euros.....	120
Tabla 36. Media y desviación típica para 200 y 1000 euros. Mujeres ON. Experimento 3.....	121
Tabla 37. Media y desviación típica para 200 y 1000 euros. Mujeres MA. Experimento 3.....	122
Tabla 38. Resumen de resultados.....	126

Tabla A.1. Diseño experimental Plackett-Burman con 12 perfiles.....	167
Tabla A.2. Muestra de hombres que vieron imágenes de mujeres para un valor a actualizar de 200 euros.....	255
Tabla A.3. Muestra de mujeres que vieron imágenes de hombres para un valor a actualizar de 200 euros.....	256
Tabla A.4. Muestra de hombres y mujeres que vieron imágenes de paisajes para un valor a actualizar de 200 euros.....	257
Tabla A.5. Muestra de hombres que vieron imágenes de mujeres para un valor a actualizar de 1000 euros.....	258
Tabla A.6. Muestra de mujeres que vieron imágenes de hombres para un valor a actualizar de 1000 euros.....	259
Tabla A.7. Muestra de hombres y mujeres que vieron imágenes de paisajes para un valor a actualizar de 1000 euros.....	260
Tabla A.8. Muestra de mujeres que vieron imágenes de hombres con perfil de relación de corto plazo para un valor a actualizar de 200 euros.....	263
Tabla A.9. Muestra de mujeres que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo para un valor a actualizar de 200 euros.....	264
Tabla A.10. Muestra de mujeres que vieron imágenes de hombres con perfil de relación de corto plazo para un valor a actualizar de 1000 euros.....	265
Tabla A.11. Muestra de mujeres que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo para un valor a actualizar de 1000 euros.....	266
Tabla A.12. Muestra de mujeres fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a corto plazo para un valor a actualizar de 200 euros.....	269
Tabla A.13. Muestra de mujeres no fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a corto plazo para un valor a actualizar de 200 euros.....	270
Tabla A.14. Muestra de mujeres fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a corto plazo para un valor a actualizar de 1000 euros.....	271
Tabla A.15. Muestra de mujeres no fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a corto plazo para un valor a actualizar de 1000 euros.....	272
Tabla A.16. Muestra de mujeres fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo para un valor a actualizar de 200 euros.....	273
Tabla A.17. Muestra de mujeres no fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo para un valor a actualizar de 200 euros.....	274
Tabla A.18. Muestra de mujeres fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo para un valor a actualizar de 1000 euros.....	275

Tabla A.19. Muestra de mujeres no fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo para un valor a actualizar de 1000 euros.....	276
---	-----

Capítulo 1. Introducción

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivos

El proceso de toma de decisiones seguido por los consumidores modernos nos puede parecer, a simple vista, mucho más influenciado por la cultura contemporánea que por la propia naturaleza humana. Sin embargo, desde hace un par de décadas, un gran número de publicaciones señalan que las decisiones de los consumidores actualmente se encuentran fuertemente conectadas con las mismas motivaciones que impulsaron las decisiones cotidianas de nuestros antepasados (Saad, 2013).

Según la psicología evolutiva, la mente humana se ha ido formando de manera gradual tras decenas de miles de años de supervivencia y selección sexual, hecho que proporciona una explicación última a la conducta humana (Buss, 2011). Esta disciplina estudia desde una perspectiva evolucionista la conducta de los sujetos con respecto a la toma de decisiones; pudiendo ser éstas de carácter económico, de consumo o financieras (Griskevicius y Kenrick, 2013).

El estudio del comportamiento del consumidor y el proceso de toma de decisiones es un campo ideal para conocer las motivaciones humanas subyacentes. Dar respuesta a cómo diferentes grupos de personas asignan sus limitados recursos económicos de diferente manera en función de las circunstancias que les envuelven, puede decir mucho acerca de qué tipo de necesidad se prioriza en cada momento. Un claro ejemplo es el hecho de que algunas personas despilfarran su dinero, ganado con

esfuerzo, en bienes de lujo extremadamente caros que no contribuyen en nada a garantizar la supervivencia o por qué hay personas que toman decisiones aparentemente irracionales, tratando de evitar pérdidas en lugar de adquirir ganancias (Griskevicius y Kenrick, 2013). Para muchas de estas conductas, de aparente irracionalidad, es necesario un nuevo y potente marco teórico que ayude en su fundamentación y ofrezca nuevas vías para estudiar la conducta de los consumidores. La perspectiva evolutiva puede ofrecer un marco de fundamentos motivacionales para el estudio de la conducta del consumidor (Kenrick et al., 2010).

Sobre la base de este enfoque teórico, Wilson y Daly (2004) realizaron un experimento en el que se demuestra cómo un estímulo de atracción sexual genera un cambio de conducta sobre una decisión financiera. Concretamente, para los consumidores masculinos la simple visión de posibles pretendientes atractivas –mujeres jóvenes– fue capaz de generar impaciencia ante una decisión financiera, en concreto en la tasa de descuento. Así mismo, Wilson y Daly (2004) también demostraron que, en cuanto a las decisiones económicas, la exposición de los consumidores a estímulos de atracción sexual influye de manera diferente en hombres y mujeres. Los hombres que visualizaron imágenes de mujeres atractivas aplicaron una tasa de descuento mayor frente a la visión de mujeres menos atractivas. En las mujeres, sin embargo, estas diferencias no fueron significativas. Estos experimentos realizados en Canadá fueron replicados posteriormente en Bélgica obteniendo resultados similares (Van den Bergh y Dewitte, 2006; Van den Bergh et al., 2008).

En las siguientes páginas, nos proponemos analizar la incidencia de las motivaciones evolucionistas, gracias a la formulación de tres objetivos:

1. Demostrar, a lo largo del presente trabajo, que factores heredados de contenido evolutivo pueden manifestarse cuando los individuos están expuestos a imágenes eróticas o sexuales, pudiendo desplazar, dichos motivadores evolutivos, el componente cognitivo existente en el proceso de toma de decisiones. Este hecho abre una nueva puerta al análisis de la capacidad que puede tener el marketing para modificar las preferencias de los consumidores inhibiendo, a través del diseño de estrategias, el comportamiento racional, en mayor o menor grado. Para ello se toma como base los resultados obtenidos en Canadá y Bélgica para corroborar que éstos también se corresponden en España. Se replica, para este objetivo concreto, el experimento de Wilson y Daly (2004).
2. Demostrar que la visualización de imágenes de posibles pretendientes tendrá un impacto diferente en la percepción del riesgo y, en consecuencia, en la ordenación de las preferencias en función del objetivo que una mujer persiga a la hora de establecer una relación sentimental, ya sea a corto o a largo plazo. En este punto se centra una de las principales aportaciones de la tesis ya que se realiza un estudio empírico que se desarrolla en el segundo de los experimentos llevados a cabo, en el cual se deja patente la sensibilidad de las consumidoras en función de sus objetivos personales.
3. Aportar un estudio, a través del tercero de los experimentos diseñados, en el que se pretende analizar la influencia del ciclo menstrual en el comportamiento y, por extensión, en las decisiones tomadas por las consumidoras. Los cambios

hormonales dentro del ciclo menstrual responden a motivos bioquímicos que, a su vez, son el resultado de las diferentes adaptaciones que el cuerpo humano ha ido sufriendo de forma natural a lo largo de su evolución para adaptarse a las exigencias del medio en el que cual se desenvuelve y asegurar, en este caso concreto, la continuidad de la especie. Responde, pues, bajo este planteamiento a causas evolutivas.

El hecho de analizar la influencia de motivos evolutivos nos permite conocer en mayor profundidad el perfil de los consumidores potenciales. Es una evidencia que un mejor conocimiento del consumidor permite a la empresa realizar un diseño más adecuado de los productos y servicios que oferta. Así mismo, también permitirá definir los canales de comunicación más adecuados y un contenido del mensaje mejor focalizado ya que podrá incidir, si así lo cree conveniente la empresa, en la decisión final del consumidor utilizando motivaciones de carácter evolutivo.

Se pretende, pues, a través del presente trabajo, aportar una nueva pieza a las investigaciones ya realizadas sobre las posibles relaciones que se pueden establecer entre la gestión empresarial y el comportamiento de los individuos cuando se utilizan factores motivacionales de carácter evolutivo. Incorporamos análisis que estudian en mayor profundidad dichas relaciones; en función del objetivo que persigue una mujer a la hora de establecer una relación sentimental o bien en función de la fase en la que se encuentre en su ciclo menstrual. Así mismo, también pretendemos llamar la atención sobre la importancia que revisten dichas variables en la toma de decisiones y de incorporarlas de forma explícita en el diseño de estrategias empresariales.

Se constata que el estudio abarca diferentes áreas de conocimiento como son la psicología, la antropología, la comercialización, la financiación y, naturalmente, la

biología. De esta forma, se pone de manifiesto, una vez más, hasta qué punto la empresa actúa dentro de un sistema abierto.

1.2. Estructura de la tesis

El presente trabajo se estructura en cuatro grandes bloques o capítulos que permiten un desarrollo organizado de la exposición de ideas. Estos capítulos son: “Fundamentos teóricos”, “Hipótesis”, “Metodología” y, por último, “Conclusiones e implicaciones del estudio”.

Comenzamos presentando los fundamentos teóricos que sustentan la base sobre la que se desarrolla el análisis causal de determinados comportamientos del consumidor y, por extensión, de los individuos en sentido general. En este capítulo, se pretende discernir entre psicología evolutiva y psicología cognitiva con el fin de identificar sus diferencias y destacar la importancia que adquiere el comportamiento de carácter instintivo, consecuencia éste de la necesidad de todo ser vivo por cubrir los objetivos centrales: la supervivencia y asegurar la continuidad de la especie. El hecho de que determinadas actuaciones escapen de toda explicación racional para la psicología cognitiva, nos lleva a aceptar que en lo más primitivo del individuo subyacen conductas que pueden llegar a ser irracionales, en mayor o menor grado, y que pueden ser, digamos, “despertadas” gracias a la aplicación de estímulos adecuados.

En este orden de ideas, podemos influir en el proceso de toma de decisiones de los individuos y, concretamente, en decisiones de carácter financiero. Bajo estas premisas se enunciaron las hipótesis del trabajo. El capítulo cuatro de metodología desarrolla los tres experimentos llevados a cabo con el fin de contrastar las hipótesis enunciadas.

En el último bloque, el capítulo cinco, se presentan las conclusiones y las aportaciones que al ámbito de la gestión de la empresa pueden tener dichos resultados a la hora de comercializar bienes y servicios de carácter financiero, pudiendo inducir a la compra impulsiva. Así mismo, también quedan reflejadas las limitaciones del trabajo y las líneas de investigación que, a su vez, dichas limitaciones ofrece. Se cierra el estudio con el capítulo de anexos.

Capítulo 2. Fundamentos teóricos

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Principios fundamentales de la ciencia de la conducta evolutiva

Los principios fundamentales de la ciencia evolutiva se recogen en los dos libros publicados por Charles Darwin en 1859¹ y 1871², respectivamente. En ellos se exponen los dos procesos claves mediante los cuales las especies animales se han ido adaptando al entorno: la selección natural y la selección sexual.

La selección natural se produce como resultado de alguna alteración genética que confiere a los miembros que la sufren una ventaja de supervivencia sobre el resto de miembros. Este sería el caso de una alteración en el color del sistema de camuflaje que permite reducir el riesgo de ser víctima de un depredador. Por su parte, el proceso de selección sexual se caracteriza por la alteración de los rasgos morfológicos de la especie que de esta manera se beneficiará de una ventaja en el cortejo y en el apareamiento; son un ejemplo la intrincada cornamenta de los ciervos o la exuberante cola del pavo real. Estos dos principios, sin embargo, no sólo

¹ *“On the origin of species”* publicado por primera vez el 24 de noviembre de 1859. Darwin introdujo en este libro las bases científicas sobre la evolución de las especies mediante el proceso de selección natural.

² *“The descent of man, and selection in relation to sex”*, traducido al español como *“El origen del hombre y la selección en relación al sexo”*. Publicado por primera vez el 24 de febrero de 1871 avanza sobre las líneas inicialmente presentadas en 1859 aplicándolas a la especie humana y, otorgando especial atención a la selección sexual así como a las diferencias en el proceso de selección en función de las etnias. Destaca también el papel dominante de la mujer a la hora de escoger un compañero con finalidad reproductiva.

son responsables de alteraciones morfológicas o fisiológicas en los seres vivos, sino que también han ido modificando la conducta animal y, por ende, la conducta humana. Las ciencias que estudian estas conductas se las conoce como ciencias del comportamiento evolutivo (Saad, 2013).

En este orden de ideas, una de las más destacadas es la etología. Se trata de una rama de la biología y de la psicología experimental que estudia el comportamiento de los animales en cualquier medio, ya sea en libertad o en cautividad y, cómo éstos adaptan su conducta a los cambios del entorno para mejorar su probabilidad de supervivencia. Cuando el estudio se centra en la conducta de los seres humanos nos adentramos en la rama de la etología humana. La etología acepta que muchos comportamientos de los seres humanos no se aprenden, sino que son manifestaciones de instintos evolucionados como bien pueden ser, la capacidad que muestra un bebé para localizar el pecho de su madre durante la lactancia o la capacidad universal de reconocer emociones en las expresiones o muecas faciales (Eibl-Eibesfeldt, 1989).

No obstante, mientras que la evolución de las estructuras físicas del cuerpo de los seres vivos es fácilmente aceptada por el número de evidencias físicas, la evolución de la conducta es más difícil de observar. Resulta fácil comprender que el caparazón de una tortuga es una adaptación evolutiva para protegerse de los depredadores, dada la lentitud en sus movimientos durante los desplazamientos; o bien, cómo mediante el registro de cráneos fosilizados desde el *Ardipithecus ramidus* (estamos hablando de hace más de cuatro millones de años antes de Cristo) hasta el *Homo sapiens* se encuentran suficientes evidencias sobre la evolución de la estructura craneal (Strait et al., 1997).

Por otro lado, cuando se comparan especies es fácil reconocer las similitudes entre los humanos y el resto de simios, como el gorila o el chimpancé, y por tanto, resulta fácil comprender que ambos pueden tener un antecesor común. Sin embargo, la evolución de la conducta de los seres vivos es más difícil de comprender e imaginar, ya que no dejan fósiles que ayuden a establecer relaciones de causalidad, por lo que ha necesitado más tiempo para ser aceptada por la comunidad científica.

Darwin consideró que su teoría de la selección natural podía ser perfectamente aplicable a la conducta de los seres vivos e incluso a la conducta social (Buss, 2011). Esta suposición se apoyaba, básicamente, en dos líneas de evidencias:

1. Toda conducta de los seres vivos requiere del apoyo de estructuras fisiológicas. Por ejemplo, la capacidad de desplazarse de forma bípeda requiere la estructura física de dos piernas y una adecuada estructura muscular que propicie la forma erguida y el desplazamiento en esa posición.
2. Algunas especies pueden ser amaestradas para replicar ciertas conductas utilizando los principios de selección. Este sería el caso de ciertas especies de canes, escogidos mediante una selección artificial, que pueden ser amaestradas tanto para desarrollar una conducta agresiva frente a los intrusos como para mostrar una conducta pacífica con los miembros de la familia.

La etología ha sido la primera disciplina aceptada por la comunidad científica que se dedica a estudiar la conducta de los animales desde una perspectiva evolutiva. Uno de los primeros fenómenos que estudiaron los etólogos fue la impronta³. Un ejemplo de impronta se da en los patitos recién nacidos que siguen al primer objeto en movimiento que observan al nacer, es decir, realizan una asociación de forma natural durante un período crítico de su desarrollo. En general, el primer objeto en movimiento que observan es la madre y la siguen en sus pasos.

La impronta es claramente un mecanismo de aprendizaje que, sin embargo, no se activa hasta que la madre no realiza los movimientos de desplazamiento. Se trataría de una forma de aprendizaje "pre-programado", y forma parte de las estructuras evolucionadas de la biología del animal. Konrad Lorenz fue el primero en demostrar este fenómeno de la impronta al mostrar cómo los patitos recién nacidos le seguían a él, en lugar de a la madre, al ser el primer objeto en movimiento que observaron tras nacer (Lorenz, 1965). En general, todos los movimientos del pensamiento suelen surgir como reacción a alguna teoría dominante; en este caso la etología fue una reacción al ambientalismo extremo que dominaba el pensamiento psicológico en los Estados Unidos (Buss, 2011).

El movimiento etologista se plantea intentar encontrar respuestas a lo que Nikolaas Tinbergen denominó los cuatro "porqués": (1) por qué un hecho tan inmediato influye sobre el comportamiento (en el caso del patito sería el movimiento de la madre); (2) por qué el desarrollo influye sobre el comportamiento (qué eventos se producen durante la vida de los patos que generan estos cambios); (3) por qué se produce esta función del comportamiento o qué "propósito de

³ Proceso de aprendizaje que tiene lugar en los animales jóvenes durante un corto periodo de receptividad, como consecuencia aprenden una serie de reacciones estereotipadas frente a un modelo.

adaptación” cumple (si el patito se mantiene cerca de la madre, esto le ayuda a sobrevivir) y (4) por qué se producen estos cambios evolutivos o filogenéticos en el comportamiento (qué secuencia de sucesos evolutivos condujeron a que se produjera en los patos el mecanismo de la impronta).

Se propone, de esta manera, la existencia de “patrones de acciones fijas” en los animales, que se activan tras desencadenarse un estímulo concreto. En los patitos el movimiento de su madre o de un investigador, si es el caso, les induce a desarrollar unos comportamientos estereotipados.

En otros experimentos también se corroboraron estas conductas: por ejemplo, el hecho de mostrar a un grupo de patos machos una réplica de plástico de un pato hembra dio lugar al desarrollo de un comportamiento propio del cortejo. La consideración de que existen unos “patrones de acciones fijas” conducen a los etólogos a dividir el flujo del comportamiento en unidades discretas de análisis (Tinbergen, 1963).

La corroboración de que los animales disponen de unas propiedades innatas es la base teórica del movimiento etológico, y también, es uno de los fundamentos de la psicología evolutiva. Por extensión, este principio representa la base del marketing evolutivo. Este hecho abre la posibilidad de realizar nuevas hipótesis sobre la conducta de los consumidores sustentada en una base teórica y científica consolidada. Por consiguiente, es posible considerar que, al igual que los patos machos reaccionan activando el “patrón” de cortejo al ver réplicas de hembras de plástico, de forma similar y natural actuarán los hombres al observar imágenes de mujeres, ya que no dejan de ser simios antropomorfos y tendrán improntas similares.

La etología desarrolló un largo camino para orientar a los biólogos sobre la importancia de considerar las huellas de la evolución en sus estudios. En los primeros escritos de Lorenz ya se apuntaba la existencia de una conducta evolutiva psicológica: *“nuestras categorías cognitivas y perceptivas, que nos han sido dadas antes de nuestra propia experiencia, son adaptadas del entorno por las mismas razones que el casco del caballo es adecuado para las llanuras antes de que nazca el caballo, y que la aleta de un pez está adaptada para el agua antes de que el pescado rompa la cáscara del huevo”*(Lorenz, 1941, p 99; citado por Buss, 2011, p. 12).

La etología también obligó a los psicólogos a reconsiderar el papel que tiene la biología en el estudio del comportamiento humano. De esta manera se sentaron las bases para una importante revolución científica, provocada por una reformulación fundamental de la teoría de la selección natural de Darwin y, a la vez, dotar de una nueva visión al estudio de los fenómenos tanto biológicos como psicológicos, desarrollando un análisis más transversal.

Tanto los etólogos como los biólogos que estudian el comportamiento animal consideran el modelo *ABCDEF* de Tinbergen (animal-comportamiento-causalidad-desarrollo-evolución-función) como sistema para delimitar los diferentes ámbitos explicativos de la conducta de un animal (Tinbergen, 1963).

Zeifman (2001) propone un ejemplo para ilustrar el modelo de las seis primeras letras del alfabeto: Si observamos a un bebé llorando (animal: homínido; comportamiento: llanto) nos podemos preguntar qué es lo que ha provocado en el bebé el llanto. Si la respuesta es que está manifestando una carencia fisiológica, por ejemplo que tiene hambre, se habrá establecido una relación de causa y efecto

(causalidad). También nos podríamos preguntar por qué se produce el llanto en ese momento preciso; considerar la ontogenia del llanto es decir, cómo el llanto se manifiesta a través de las etapas de la vida de un niño (desarrollo). Podríamos preguntarnos, igualmente, por qué llora de ese modo, intentando analizar las raíces filogenéticas del llanto, además de analizar, si se desea, por qué se ha desarrollado a lo largo del tiempo este tipo de comunicación materno infantil (evolución). Y, por último, cabría preguntarnos cuál es el objetivo último del llanto; si la razón que encontramos es llamar la atención de su madre y obtener el alimento que necesita, es decir, preservar su supervivencia, habríamos obtenido una razón funcional (función).

Sobre la base de los descubrimientos de la etología se ha ido construyendo la psicología evolutiva centrada en el análisis de la conducta humana. Un principio básico de esta línea de análisis es reconocer que la mente humana funciona como un sistema operativo que se ha ido adaptando a lo largo de su historia intentando resolver retos recurrentes, de manera similar a como han evolucionado nuestros órganos vitales (pulmones, páncreas o hígado) a través de un proceso evolutivo tratando de superar desafíos adaptativos. Todos los organismos vivos han ido evolucionado hasta comportarse de tal manera que les diera una ventaja evolutiva (Confer et al., 2010).

Algunos de estos problemas recurrentes que han dado forma a la evolución de la mente humana incluyen la búsqueda de alimentos, la elección de pareja, la inversión que cada miembro de la pareja destina al cuidado y educación de los hijos, el hecho de evitar a los depredadores, y la formación de coaliciones. Por lo tanto, en lugar de ver la mente humana como un procesador de ámbito general, capaz de aplicar el mismo algoritmo a cualquier contexto como podría ser el análisis

coste-beneficio; la psicología evolutiva reconoce que las fuerzas evolutivas darán lugar a algoritmos computacionales específicos de cada dominio. Cabe añadir que la psicología evolutiva rechaza la premisa, central en el modelo estándar de las ciencias sociales, que aboga por una mente humana que comienza como una pizarra en blanco y que se forma posteriormente gracias a un proceso de socialización (Pinker, 2003). La psicología evolutiva reconoce explícitamente que los seres humanos están dotados de una naturaleza humana universal basada en la biología, modificada por la evolución y heredada por la selección sexual (Norenzayan y Heine, 2005).

En la *Figura 1*, se expone de forma esquemática los diferentes pasos que ha seguido el desarrollo científico de la rama del conocimiento dedicada al evolucionismo.

Figura 1. Evolución histórica a través de las corrientes científicas.



Fuente: Elaboración propia

2.2. La conducta innata en la psicología

La existencia de un “patrón de conducta” innato o instintivo ha sido también estudiada en el ámbito de la psicología. A finales del siglo XIX, Sigmund Freud sacudió a la comunidad científica al proponer que la conducta psicológica de las personas tenía una base en la sexualidad. En la época victoriana se trataba de una sexualidad reprimida. Para Freud la sexualidad no sólo era una fuerza motivadora en la edad adulta sino que se manifestaba a todas las edades desde la infancia. La base de la teoría psicoanalítica de Freud propone la existencia de un sistema en el cual pueden diferenciarse dos clases de instintos.

El primer instinto es el de la supervivencia. Las personas buscan cubrir sus necesidades básicas como son respirar, alimentarse, tener agua y refugio. El instinto de supervivencia, además, ha desarrollado el temor hacia las serpientes, las alturas y hacia aquellos seres humanos peligrosos. El segundo, es el instinto sexual que garantizará la continuidad de la especie. Para Freud la “sexualidad madura” se produce con el desarrollo genital completo y culmina en la reproducción.

Los dos instintos freudianos se corresponden casi exactamente con las dos teorías darwinianas de la evolución: el instinto de conservación encuentra su correspondencia con la teoría de la selección natural, que muchos la denominan la “selección de supervivencia” (Buss, 2011); y el instinto sexual se corresponde estrechamente con la teoría de la selección sexual de Darwin. Freud finalmente cambió su teoría original combinando los instintos de vida con los sexuales a los que llamó “instintos de vida” y añadió un segundo instinto al que llamó “instinto de

muerte”. Con ello trató de situar a la psicología como disciplina autónoma, alejándose su pensamiento de su anclaje darwiniano inicial.

Otro psicólogo que incluyó los instintos en su modelo de conducta fue William James en su tratado clásico *Principios de Psicología* publicado en 1890. James definió el término instinto como “*la facultad de actuar de tal manera que produzca ciertos fines, sin tener previsto que se produzcan, ni sin formación previa para realizarlos*” (James, 1890/1989, p. 392). Ahora bien, los instintos no se activan siempre de forma ciega ni se expresaban estos de manera inevitable ya que podían ser modificados por la experiencia o contrarrestados por otros instintos. De hecho, James señaló que tenemos muchos instintos que se contradicen entre sí y, por lo tanto, no siempre pueden ser expresados. Un claro ejemplo de esta idea es el hecho de poseer la capacidad de sentir deseo sexual pero a la vez también el sentimiento de vergüenza: somos curiosos y, a la vez, tímidos; somos agresivos, y a la vez, podemos llegar a ser solidarios con los demás.

Uno de los puntos más polémicos de la teoría de James fue su larga lista de instintos. En general Freud y sus contemporáneos consideraban que los instintos eran pocos, mientras que James consideraba que las personas, a diferencia de los animales, poseían una gran variedad de instintos. La lista de instintos comienza con el nacimiento: el del llanto del recién nacido en su primer contacto con el aire, el estornudar, el resoplar, el ronquido, la tos, el suspiro, el sollozo, la náusea, el vómito, el hipo, la mirada fija, la succión, etc. Ahora bien, conforme el niño va creciendo, va desarrollando otros instintos como la imitación, la vocalización, la emulación, la timidez, la sociabilidad, la curiosidad, la codicia, etc. Y, en la etapa adulta, surge el instinto de la caza, la modestia, el amor y la paternidad. Además, James propone que cada uno de estos instintos es susceptible de una mayor

especificación. Por ejemplo, el instinto de miedo incluye miedos específicos a personas extrañas, animales extraños, ruidos, arañas, serpientes, soledad, lugares oscuros como agujeros o cavernas, y lugares elevados, como los acantilados. Fue, en parte, su extensa lista de instintos lo que propició su declive como teoría. No obstante, un punto clave de su proposición era que todos estos instintos habían evolucionado a través de la selección natural y eran adaptaciones del organismo para resolver problemas específicos.

En los años veinte, los críticos a las teorías de James propusieron la teoría conductista del aprendizaje. Para ellos, era absurdo que los seres humanos tuvieran tantas propensiones innatas, lo normal es que fueran escasas y muy generales (Buss, 2011). James B. Watson, psicólogo pionero del conductismo, propuso la existencia de un solo mecanismo de aprendizaje general denominado el *condicionamiento clásico*. Consiste en un tipo de aprendizaje mediante el cual dos hechos previamente inconexos pueden llegar a asociarse. Así, por ejemplo, un estímulo inicialmente neutro como el sonido de una campanilla puede combinarse con otro estímulo, como el suministro de alimento. Si este par de estímulos se repite varias veces, el simple sonido de la campanilla puede provocar la salivación en el sujeto estimulado (en este caso, un perro) que ya anticipa que recibirá el alimento (Pavlov, 1927/2003).

Una década después, en los años treinta, B. F. Skinner propuso una nueva forma de conductismo, llamado conductismo radical, basado en el principio de condicionamiento operante. Skinner fue un pionero en la utilización de la experimentación y consideraba que la conducta de los sujetos era fruto de una historia de refuerzos recibidos del entorno. Es decir, si una conducta es seguida de un refuerzo positivo del entorno, esta conducta se afianza y se repite; mientras que,

si ésta es seguida de un castigo, la tendencia será que no se repita en el futuro. Toda conducta, excepto la aleatoria, podría explicarse por la secuencia de premios y castigos recibidos del entorno. Este enfoque teórico era totalmente contrario al modelo instintivo de William James.

Para los conductistas los comportamientos innatos eran reducidos. De hecho, prácticamente todas las conductas se podían dividir en dos: conductas provocadas por estímulos y conductas operantes. Mientras que las primeras se pueden modificar condicionando al respondiente, tal como explica el condicionamiento clásico, donde un estímulo neutro se empareja con un estímulo provocador de respuesta; en la conducta operante, las conductas no son inducidas por ningún estímulo en particular. El condicionamiento operante aboga que los comportamientos se van reforzando poco a poco debido a una serie de respuestas que se reciben tras una determinada conducta. Sin embargo, esta propuesta teórica plantea una cuestión adicional: ¿de dónde provienen los refuerzos a las conductas? Si el refuerzo condiciona la conducta y, en cualquier caso, si acaba en aprendizaje esto significaría que cualquier comportamiento podría condicionarse simplemente manipulando los generadores de refuerzo (Buss, 2011).

Así mismo, deja sin respuesta a los motivadores de las conductas innatas, que simplemente se las ha considerado como capacidades generales para aprender mediante el refuerzo. Aunque no todos los miembros de la denominada escuela conductista aprobaron la totalidad de los principios teóricos, el supuesto de que los instintos son escasos, la capacidad general para aprender y el poder de las contingencias de refuerzo ambientales han dominado el campo de la psicología desde hace más de medio siglo (Herrnstein, 1977).

Si las hipótesis conductistas son ciertas, los seres humanos somos como ordenadores con capacidad de aprendizaje, contruidos sin ninguna inclinación o propensión innata, y por tanto, toda nuestra conducta, emociones, pasiones, anhelos, deseos, creencias, actitudes e inversiones forman parte de un proceso de aprendizaje que tiene lugar a lo largo de nuestra vida. En este sentido, resulta lógico pensar que diferentes entornos generarán conductas distintas. Si la teoría del aprendizaje identificó el proceso por el cual se forman las conductas de las personas, los antropólogos culturales podrían identificar los generadores de contenido (pensamientos específicos, comportamientos y rituales) en la que esos procesos de aprendizaje podrían operar (Tooby y Cosmides, 1992).

La suposición de que los diferentes entornos generarán conductas diferentes llevó a los antropólogos a investigar la diversidad cultural en los cinco continentes. Sin duda uno de los trabajos pioneros más influyentes y polémicos fue el de Margaret Mead (1928) en su trabajo *Adolescencia, sexo y cultura en Samoa* en el cual pretendía haber descubierto una cultura donde los roles sexuales estaban totalmente invertidos y donde no existían los celos. Mead condujo su estudio etnográfico en una aldea de unos seiscientos habitantes en la isla de Tau (Samoa). Estuvo viviendo con ellos unos nueve meses. Observó y compartió sus costumbres y entrevistó (mediante un intérprete) a 68 mujeres jóvenes con edades comprendidas entre los 9 y los 20 años. Finalmente, concluyó que el paso de la infancia a la adolescencia en este entorno tropical es muy natural, sencillo, sin los traumas ni las angustias emocionales que viven las adolescentes en sociedades occidentales como puede ser la estadounidense.

Según las conclusiones de Mead, las jóvenes samoanas practicaban el amor libre mientras eran solteras, hecho que les hacía postergar el matrimonio muchos

años para poder disfrutar de relaciones sexuales informales. Sin embargo, una vez casadas, sentaban cabeza y criaban a sus propios hijos de manera satisfactoria. Es decir, Mead presentaba en sus escritos unas islas paradisíacas, habitadas por pueblos pacíficos que celebraban la sexualidad y el amor libre de forma compartida y que no competían entre ellos ni se producían violaciones, peleas o asesinatos por motivos sexuales.

Cuando se publicaron estos resultados, los medios de comunicación se hicieron eco y contribuyeron a su difusión y al conocimiento general. El trabajo de Mead planteaba una cuestión fundamental: si podría la cultura y los valores occidentales fomentar la rivalidad y la competencia también en la conducta sexual, conduciendo a problemas de celos y conflictos de género. Si existían paraísos terrenales fuera de occidente, en otras culturas aparentemente menos avanzadas, podría el modelo capitalista haber inundado todas las facetas de la conducta de las personas en occidente.

Sin embargo, estudios posteriores revelaron que la mayoría de las conclusiones del trabajo de Mead sobre los paraísos tropicales eran falsas. Derek Freeman (1983) dedicó cuatro años al trabajo de campo para estudiar la cultura samoana. Freeman, que hablaba el dialecto samoano casi perfectamente, durante el trabajo de campo llegó incluso a entrevistar a las supervivientes de la época de Mead y éstas negaron haber participado en relaciones sexuales esporádicas cuando eran jóvenes declarando haber mentido a Margaret Mead. En las conclusiones de Freeman (1983) los isleños samoanos eran intensamente competitivos entre ellos, las tasas de asesinatos y violaciones eran más altas que las de Estados Unidos y los hombres eran extremadamente celosos, hechos que contrastaban con la imagen de amor libre presentada por Mead.

El trabajo de Freeman (1983), que desacreditaba los hallazgos de Margaret Mead, desató una tormenta de controversias; aunque finalmente acabaron dando la razón a Freeman y, más importante, a la existencia de numerosas conductas de carácter universal independientemente del entorno cultural en el que se encontrara el individuo (Brown, 1991). Un ejemplo que sustenta esta idea son los celos masculinos que han resultado ser un elemento humano universal y representan, además, la principal causa de homicidios conyugales en todas las culturas estudiadas hasta hoy día (Daly y Wilson, 1988). Posteriores evidencias han ido dibujando un panorama nada propicio para los antropólogos culturales; y nuevas líneas de investigación procedentes de la biología y la neurociencia están cuestionando el determinismo cultural en la conducta de las personas. Sin duda, la existencia de unos elementos universales en todas las culturas, algunas de ellas bastante aisladas de influencias externas, apuntan a la existencia de elementos viscerales, innatos o instintivos en la base de dichas conductas.

La decadencia del conductismo radical fue consecuencia, principalmente, del desarrollo y extensión de las técnicas de experimentación propuestas por el propio Skinner. Uno de los experimentos que ponían en tela de juicio las hipótesis conductistas vino de la mano de Harry Harlow (1971) quien desarrolló un experimento en el que se tomó una muestra de macacos mulatos (*Rhesus monkeys*) recién nacidos y se les enjauló en un espacio que albergaba dos madres artificiales. Una de las madres estaba realizada por una trama de alambre y la otra madre estaba realizada por la misma trama pero cubierta de tela suave. Durante su cautiverio sólo la madre de trama de alambre suministró alimento a los bebés. Según las proposiciones del condicionamiento operante, los macacos bebés recibían su alimento de la madre de alambre y no de la de tela, por tanto, deberían estar mucho más unidos a la primera que a la segunda. Sin embargo, ocurrió todo lo contrario: los macacos se desplazaban hacia la madre de alambre para recibir la

comida, pero el resto del tiempo lo pasaban con la madre de tela; e incluso cuando se asustaban acudían rápidamente a buscar cobijo en la madre de tela (Suomi y LeRoy, 1982).

Era evidente que el modelo de estímulo-respuesta y la conducta operante, aparentemente, no estaba funcionando con los macacos dado que preferían estar con aquella madre de la cual no recibían recompensa alguna. En otras palabras, algo tenía el macaco pre-programado en su mente para preferir una madre a otra.

En esta misma línea de investigación, Martin Seligman propuso que los organismos llegan a la vida preparados para aprender algunas cosas de manera fácil y otras de manera no tan sencilla, y esto es consecuencia del proceso evolutivo. En este sentido, podemos poner como ejemplo que hay personas que manifiestan sentir miedo a las serpientes o a las arañas en entornos donde no habitan estas especies y, por lo tanto, no suponen riesgo alguno para su supervivencia; curiosamente, no manifiestan el mismo temor a los enchufes eléctricos o a los automóviles, por ejemplo, cuando estos sí que generan, en su entorno, un gran número de accidentes (Seligman y Hager, 1972). En definitiva, estos experimentos mostraban resultados contradictorios con los supuestos fundamentales del conductismo, sugiriendo que tanto los macacos como los humanos parecen predispuestos a aprender algunas cosas de manera fácil y otras no las llegan a aprender. Además, se añade que el entorno no es el único condicionante de la conducta. En consecuencia, resulta preciso conocer lo que sucede dentro de la mente y el cerebro a la hora de dar una explicación al comportamiento.

La revolución cognitiva pretendía enfocar las preguntas de investigación a intentar comprender lo que sucede dentro de la mente y explorar el

comportamiento psicológico subyacente. Sin embargo, esta revolución en la teoría psicológica no sólo vino por el incumplimiento de los principios conductistas y de las leyes del aprendizaje condicional, sino que también contribuyó el desarrollo que se produjo en el estudio del lenguaje. Noam Chomsky propuso la existencia de un órgano del lenguaje universal con una estructura subyacente que se repite en la mayoría de idiomas (Jackendoff y Pinker, 2005). Paralelamente, habían aparecido los ordenadores y se había empezado a desarrollar toda una literatura sobre las técnicas y el proceso de la información en los sistemas informáticos. La psicología también planteó que el procesamiento de la información en los humanos debía seguir procedimientos similares. Se consideró a todo este movimiento cognitivo como revolucionario debido a que sentó las bases para que la psicología volviera a mirar en el interior de la mente de las personas y a no focalizar toda la atención a lo que sucedía exclusivamente en el entorno. El modelo sistémico de los procesos informáticos, además, se adaptó para dar explicaciones a las conductas de los consumidores utilizando modelos causales. El proceso cognitivo describe el tipo de información que utiliza el sistema como *input*; y qué procesos se utilizan para transformar la información, con qué clase de datos operan estos procesos y qué tipo de representaciones o comportamientos generan como *output* (Tooby y Cosmides, 1992).

En este orden de ideas, todas las conductas de los seres vivos eran resultado de un proceso informativo. Ver u oír, por ejemplo, requieren una enorme captación de información y una sofisticada maquinaria capaz de procesarla para transformarla en sensaciones. Los psicólogos se dieron cuenta que su objetivo principal era intentar comprender toda la maquinaria que procesa la información en nuestro cerebro para poder llegar a entender los fundamentos causales de la conducta humana. Los mecanismos de procesamiento de la información, conocidos como la *maquinaria cognitiva*, requieren de un sistema operativo que forma parte de la neurobiología

del cerebro. No obstante, los psicólogos cognitivos llevaron nuevamente sus hipótesis a la posición que habían criticado del paradigma conductista, que no es otra que la asunción de la existencia de un dominio general (Barrett y Kurzban, 2006). Es decir, que los procesos de aprendizaje de dominio general propuestos por los conductistas fueron reemplazados por los mecanismos cognitivos de dominio general. Desapareció, por tanto, la idea propuesta por Harlow y Seligman de la existencia de clases de información privilegiada que nuestros mecanismos cognitivos procesaban más fácilmente que cualquier otra clase de información. La imagen de la maquinaria cognitiva humana era la de un gran ordenador capaz de procesar toda la información recibida de forma similar a como los ordenadores pueden ser programados para jugar al ajedrez, hacer cálculos, predecir el tiempo, manipular símbolos, o incluso, guiar misiles. El ordenador es un equipo de procesamiento de la información de dominio general, en el sentido que para resolver cualquier problema, éste debe estar programado. Para jugar al ajedrez, por ejemplo, el programa requiere millones de líneas formadas por sentencias "if. . . then" (Buss, 2011).

Uno de los principales problemas de considerar un dominio general de proceso de la información es el conocido como la *explosión combinatoria*. Si el sistema operativo humano funciona de la misma manera que los ordenadores, con un programa de dominio general que carece de heurísticas de procesamiento especializadas, el número de opciones alternativas que se le ofrecen en cualquier situación de toma de decisiones tiende a infinito. Tooby y Cosmides (1992) lo ilustran con el siguiente ejemplo: si en el próximo minuto se pueden realizar cien acciones posibles (mirar por la ventana, levantarse de la silla, comer una manzana, beber un vaso de agua, etc.) y, en el siguiente minuto, otras cien acciones posibles; en tan sólo dos minutos habrá 10.000 posibles combinaciones de opciones de comportamiento (100×100) y, después de tres minutos, un millón de opciones de

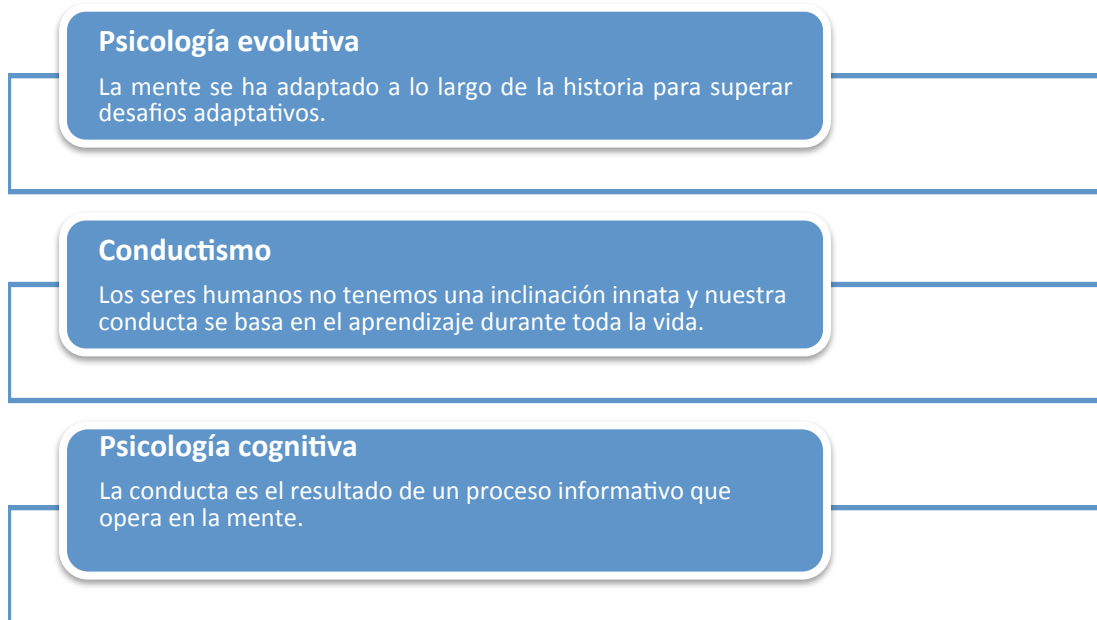
comportamiento ($100 \times 100 \times 100$) y, así sucesivamente. Esta es una explosión combinatoria de la rápida proliferación de opciones de respuesta provocadas por la combinación de dos o más posibilidades secuenciales. Aunque un ordenador con una alta capacidad de proceso es capaz de analizar todas estas alternativas, el cerebro de una persona es incapaz de procesar todas estas alternativas y recurre a heurísticas específicas.

Por tanto, en la teoría cognitiva faltaría considerar la opción de que la mente humana discrimina la información con la que trabaja y ha sido pre-programada para procesar un tipo de información de forma más rápida y diferente a otra. El paso de la psicología conductista donde la mente humana era una pizarra en blanco que era rellenada por los problemas del entorno, según la teoría del aprendizaje de Skinner, a la psicología cognitiva con un sistema operativo para procesar la información de manera general, ha significado un avance y un retorno a los orígenes introspectivos de la psicología. Pero la propuesta de un paradigma generalista o de dominio general ha abierto brechas a otras líneas de pensamiento como la psicología evolutiva y a la recuperación del tópico de la conducta instintiva que ha sido menospreciada por las escuelas dominantes del siglo XX.

La psicología evolutiva propone una línea de pensamiento carente en la psicología cognitiva, para dar explicación a conductas aparentemente irracionales y que tienen su origen en procesos instintivos pre-programados en la mente humana para resolver los problemas básicos de supervivencia y reproducción.

En la *Figura 2* se presenta un esquema sobre las diferentes corrientes científicas de la psicología comentadas a lo largo del texto.

Figura 2. Corrientes científicas de la psicología



Fuente: Elaboración propia

2.3. El marco de análisis de la conducta evolutiva

Tras la revolución de la psicología cognitiva, un gran número de estudios sobre el comportamiento del consumidor y la toma de decisiones se han basado en el análisis de los mecanismos de procesamiento de información subyacentes en el pensamiento humano y su conducta (Kassarjian y Goodstein, 2010). Sin embargo, se han detectado lagunas a la hora de dar una explicación sobre conductas aparentemente poco racionales; como es el caso de los factores viscerales (Loewenstein, 1996). Una línea de investigación que parece alcanzar cierta dinámica es el estudio del comportamiento del consumidor desde la psicología evolutiva (Saad, 2011). Esta línea de pensamiento critica el paradigma dominante del

cognitivismo según el cual los seres humanos no fueron seleccionados para procesar información, almacenarla, aprender, o incluso pensar. Todas estas capacidades, temas centrales de la psicología cognitiva pueden ser vistos como mecanismos que surgen en el transcurso de la evolución frente a la necesidad de conseguir los dos objetivos centrales: supervivencia y reproducción (Buss, 2011).

Al igual que en el estudio etológico, cuando se plantean interrogantes acerca de la función y las causas de un comportamiento, resulta importante establecer la distinción epistemológica entre las causas próximas y las causas últimas (Tinbergen, 1963). La palabra próxima aquí se relaciona con la cercanía de la relación causal, es decir, con la inmediatez y actualidad de la influencia. Un claro ejemplo de esta idea sería plantearnos qué sentimientos o pensamientos genera una determinada acción. Se trata, por tanto, de las razones inmediatas y de carácter mecanicista de cómo opera un fenómeno y/o los factores que afectan a su funcionamiento. Por su parte, las explicaciones últimas se centran en los factores desencadenantes de una conducta que no son relativamente inmediatos, sino que tienen su base en su función evolutiva. Tratan de responder, bajo la lógica darwiniana, al porqué de dicha conducta y qué motivos han provocado que se haya producido una evolución para actuar de una forma particular (Griskevicius y Kenrick, 2013; Saad, 2013). En definitiva, mientras las explicaciones inmediatas abordan responder al cómo y el qué de un fenómeno; las explicaciones últimas abordan el porqué.

En ocasiones no es fácil diferenciar entre las razones próximas y las últimas de una conducta. Uno de los principales motivos es el hecho de que los consumidores tienen enormes dificultades para reconocer las razones últimas de sus acciones (Kenrick et al., 2010). No es de sorprender, dado que ambas razones son complementarias y no sustitutivas, de manera que es posible estudiar la conducta

de los consumidores desde ambas perspectivas. La distinción de estos dos conceptos, sin embargo, es una herramienta epistemológica fundamental para guiar la labor de los científicos que estudian el comportamiento evolutivo (Saad, 2013).

Un ejemplo puede ayudar a aclarar esta diferencia. La mayoría de investigaciones de comportamiento de consumidor transculturales se basan en una perspectiva de proximidad, explorando las diferencias de conducta entre los grupos, mientras que rara vez identifican la causa última de tales diferencias. Los criterios culturales de Hofstede (como puede ser el individualismo frente a colectivismo) se han utilizado en numerosos estudios como las variables explicativas detrás de las diferencias interculturales en la conducta de los consumidores.

Una cuestión importante, pero raramente abordada, es determinar si existen razones de carácter biológico o evolutivo que expliquen las diferencias de puntuaciones en los criterios culturales de los diferentes países⁴. Fincher et al., (2008) demostraron que la distribución global de las puntuaciones en la dimensión individualismo frente a colectivismo están correlacionados con la densidad de elementos patógenos que se registran en los países. Según estos autores, cuanto mayor es la densidad de elementos generadores de enfermedades mayor es el grado de colectivismo.

El colectivismo promueve en sus sociedades una mayor cohesión entre los miembros del grupo y un mayor distanciamiento entre grupos. Por lo tanto, desde

⁴ Una cuestión tratada en este sentido es determinar las causas que llevan a que un país como China sea una sociedad colectivista y, en cambio, la estadounidense sea individualista.

una perspectiva final, las razones que explican la diferencia de conducta entre las sociedades individualistas frente a las colectivistas responden a un desafío de carácter natural. Las razones culturales y biológicas no están confrontadas, sino que pueden dar explicaciones complementarias de las conductas de los sujetos. En definitiva, los consumidores y sus conductas son una mezcla entre su pasado biológico, las razones últimas; y su patrimonio cultural, las razones próximas.

El presente estudio propone razones últimas a ciertas conductas de los consumidores analizando cómo estímulos externos identificados con objetivos adaptativos, como puede ser la búsqueda de pareja y la inversión en mantenimiento y seguridad de la unidad familiar, modifican las decisiones de los sujetos pudiendo relegar a un segundo plano el componente cognitivo.

Aunque los principios evolutivos de supervivencia y reproducción se aplican a todas las especies, existe una característica importante que hace que los seres humanos puedan considerarse dentro de una categoría especial: ésta no es otra que la intrincada y compleja estructura social. Existen, pues, una serie de retos sociales, además de la búsqueda de alimentos y de refugio a los que han debido hacer frente nuestros antepasados (Kenrick et al., 2010). Destacan como desafíos fundamentales: (1) evitar la agresión física, (2) prevenir las enfermedades, (3) hacer amigos para formar coaliciones, (4) alcanzar estatus social dentro del grupo, (5) conseguir pareja, (6) el mantenimiento de la pareja y, (7) el cuidado de la familia.

De hecho, consiguieron convertirse en nuestros antepasados aquellos humanos que fueron capaces de protegerse de enemigos y depredadores, de evitar infecciones y superar enfermedades, de mantener una buena relación con los integrantes de su tribu, de ganarse el respeto de sus compañeros y, además, fueron

capaces de conseguir una pareja con capacidad reproductiva y con la cual establecieron vínculos de cooperación familiar (alimentación y protección). Por el contrario, aquellos que fracasaron en alguno de estos desafíos, simplemente desaparecieron, no logrando convertirse en los antepasados de nadie. Dadas las importantes implicaciones que han supuesto el superar estos retos en la evolución humana y en su capacidad reproductiva, se les puede considerar como retos "fundamentales" (Kenrick et al., 2010).

Una de las premisas del pensamiento evolutivo es considerar que cada uno de los desafíos tiene una naturaleza distinta, en el sentido que son cualitativamente diferentes y, por tanto, los factores y las motivaciones que impulsan su superación son distintos. En este orden de ideas, las motivaciones que impulsan a una persona a intentar conquistar una pareja no tienen nada que ver con las motivaciones y acciones que debe desarrollar para escapar de un depredador. Las soluciones, pues, que a lo largo del tiempo han tenido éxito para superar un reto, como es conseguir una pareja fértil, pueden no ser la mejor solución a la hora de tratar otro tipo de problemas, como por ejemplo, eludir a un depredador (Griskevicius y Kenrick, 2013). Cabe añadir que muchas de las soluciones tienen elementos negativos. Este sería el caso de proponer un acuerdo entre tribus de un asentamiento próximo para formar una coalición y mejorar la eficiencia en la caza; aunque dicho contacto con individuos foráneos pueda aumentar la probabilidad de contraer una enfermedad infecciosa extraña para nuestro grupo.

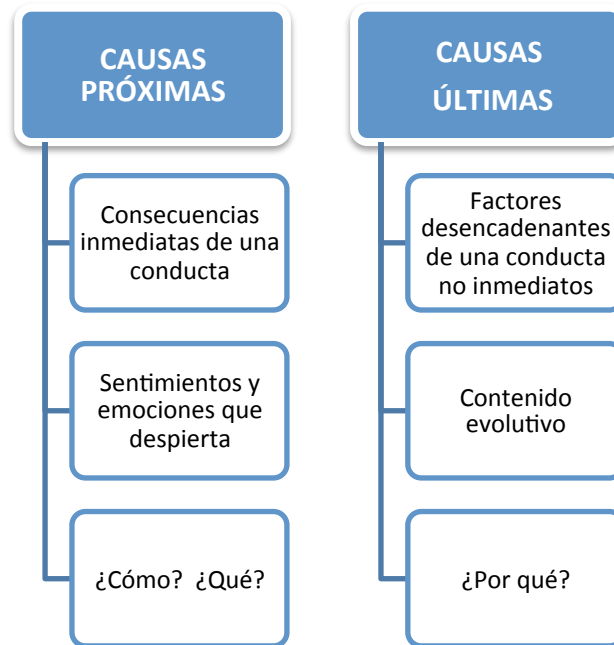
La naturaleza distinta de los retos evolutivos sugiere que el cerebro ha evolucionado mediante diferentes mecanismos para hacer frente a los diversos problemas que se puedan plantear; en lugar de evolucionar para desarrollar una solución general (Barrett y Kurzban, 2006). Se ha estudiado que las aves tienen

sistemas de memoria distintos en función de los diferentes objetivos. Así, por ejemplo, tienen un sistema de memoria para recordar la localización del alimento, otro diferente para recordar los cánticos de cortejo, y otro sistema distinto para recordar los alimentos y las cosas que generan enfermedades (Sherry y Schacter, 1987). De manera similar, también se han recogido evidencias de que los seres humanos utilizan diferentes sistemas cerebrales para diferentes funciones, como por ejemplo, para recordar el lenguaje, reconocer las caras y las señales emocionales (Barbut y Gazzaniga, 1987), o para evitar un peligro físico (Neuberg, Kenrick y Schaller, 2011). Todas estas pruebas recogidas tanto en animales como en personas sugieren que el sistema operativo del cerebro no es un sistema universal sino que actúa como una “navaja suiza” (Cosmides y Tooby, 1994). Al igual que la navaja suiza tiene diferentes herramientas que se aplican para solucionar diferentes problemas (el abridor para abrir las botellas, la navajita para cortar cuerdas, etc.), la mente humana tiene diferentes sistemas psicológicos para resolver diferentes desafíos evolutivos (Barrett y Kurzban, 2006).

En definitiva, el marco teórico evolutivo que sostiene que existen unos motivos fundamentales en la conducta de los seres vivos, la supervivencia y la reproducción, también propone que existe un conjunto de herramientas psicológicas en nuestro sistema operativo cerebral y que cada una de ellas se activa cuando las personas se enfrentan a un determinado reto.

Las características diferenciales de las causas próximas y las causas últimas se recogen en la *Figura 3*.

Figura 3. Causas próximas vs causas últimas



Fuente: Elaboración propia

2.4. Etapas fundamentales del proceso psicológico evolutivo

Griskevicius y Kenrick, (2013) proponen las etapas del proceso psicológico cuando debemos enfrentarnos a un desafío evolutivo:

1. La percepción de señales externas e incluso de estímulos internos pueden activar una motivación fundamental. Los estímulos pueden representar tanto una oportunidad como una amenaza. Tal y como ya se ha indicado anteriormente, la visión de una persona atractiva del sexo opuesto puede despertar la motivación de desear conquistarla; y esta motivación será muy distinta de la que despertaría el hacer frente al desafío de proteger a la familia, de

afiliación social, de alcanzar estatus, de evitar enfermedades o de superar un peligro. Un motivo fundamental también puede ser desencadenado por estímulos internos, como por ejemplo la fluctuación hormonal durante el ciclo femenino (Gangestad y Thornhill, 2008). Según estos autores, durante los días de máxima fertilidad, las mujeres experimentan un mayor deseo de relacionarse con hombres (Anderson et al., 2010), de comprar ropa y complementos para resaltar su atractivo (Durante et al., 2011) e, incluso, puede provocar que las bailarinas exóticas ganen más propinas de los clientes masculinos (Miller, Tybur, y Jordan, 2007). En éste, como en la mayoría de casos, donde los estímulos desencadenan motivaciones fundamentales, los sujetos rara vez son conscientes de que el estímulo ha influido en su conducta.

2. La activación de un motivo fundamental altera la estructura de preferencias del sujeto. Cuando un sistema de motivación fundamental ha sido activado, produce un conjunto específico de consecuencias que afectan a la atención, la memoria, la cognición y las preferencias (Kenrick et al., 2010). Por ejemplo, cuando el estímulo activa la oportunidad de cortejo esto conduce a que las personas prefieran y busquen productos que faciliten la posibilidad de conquista (Durante et al., 2011) y, por ende, se despierta un mayor deseo de obtener dinero en efectivo o una mayor preferencia por la liquidez. Una implicación importante de la propuesta evolucionista es que las preferencias de las personas pueden cambiar en función del estímulo y la motivación despertada. Cuando el estímulo envía un mensaje de peligro se despierta el sistema de autoprotección que genera una conducta

encaminada a integrarse en un grupo; mientras que cuando el estímulo despierta el deseo sexual, por el contrario, esto genera una conducta dirigida a apartarse de un grupo y buscar la intimidad (Griskevicius et al., 2006). Así pues, una misma persona que reciba estímulos distintos puede modificar su sistema de preferencias de manera inconsciente y tomar decisiones, aparentemente ilógicas, como resultado de la activación de un determinado motivo fundamental.

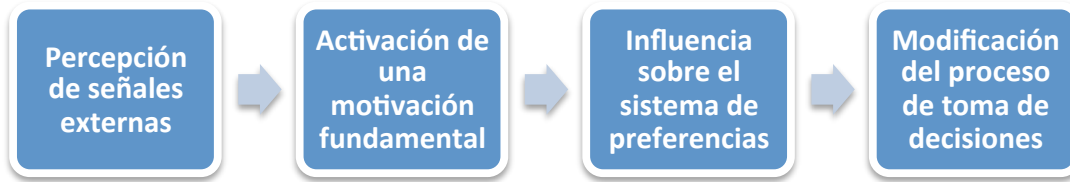
3. La activación de una motivación fundamental influye en el proceso de toma de decisiones. Tal y como se describe en la mayoría de modelos que estudian el comportamiento del consumidor, una mayor preferencia implica una mayor probabilidad de conducta (Blythe, 2013). La consideración de un sistema de motivación fundamental y el proceso siguiente que lleva a la conducta tiene implicaciones importantes para comprender algunas decisiones aparentemente erróneas o irracionales. Tradicionalmente, dentro de la economía y la psicología cognitiva, estas conductas se han considerado como defectos en el diseño de la mente; mientras que desde la perspectiva evolutiva muchos de los errores de decisión son simplemente respuestas adaptativas para alcanzar algún objetivo fundamental y, por consiguiente, simplemente reflejan las características del diseño mental (Griskevicius y Kenrick, 2013). Para ilustrar este argumento se puede considerar la conducta asimétrica de los individuos al valorar las pérdidas de las ganancias, es decir una pérdida de veinte euros se considera mucho más relevante que una ganancia de veinte euros (Kahneman y Tversky, 1979). La teoría económica suele considerar esta conducta como irracional; sin

embargo, la perspectiva evolutiva sugiere que esta aversión a las pérdidas, que manifiestan los sujetos en los estudios experimentales, puede obedecer a un sesgo adaptativo de la conducta que ha servido para superar algún tipo de reto ancestral vinculado a la supervivencia. En este orden de ideas, Li et al. (2002) demostraron que cuando se activa el sistema de autoprotección en los sujetos experimentales, esto hace que los sujetos manifiesten una mayor aversión a las pérdidas; por el contrario, cuando se activa el sistema de adquisición de pareja, la aversión a las pérdidas desaparece (Li et al., 2002).

El marco teórico de las motivaciones fundamentales, la activación de un sistema psicológico específico, o el miedo o deseo de conseguir pareja, dan forma a las preferencias y al proceso de toma de decisiones, hecho que puede generar conductas aparentemente poco racionales o ilógicas.

La *Figura 4* presenta un esquema relativo a las etapas del proceso psicológico para la toma de decisiones cuando intervienen factores evolutivos según las aportaciones de Griskevicius y Kenrick.

Figura 4. Etapas del proceso psicológico evolutivo según Griskevicius y Kenrick



Fuente: Elaboración propia

2.5. Dificultades para detectar las motivaciones evolutivas

Dado que los consumidores tienen enormes dificultades para reconocer las razones últimas de sus acciones (Kenrick et al., 2010,) en la mayoría de los casos no es posible identificarlas mediante la aplicación de los instrumentos más habituales de la investigación de mercados, como es el caso de la investigación descriptiva; habiendo de recurrir a instrumentos indirectos como la investigación causal cuyo principal instrumento es la experimentación. Hay casos, incluso, en los que diferenciar entre las razones próximas y las últimas de una conducta exige recurrir a la aplicación de sofisticados e ingeniosos experimentos. (Grikevicius et al., 2009).

Para ilustrar estas afirmaciones recurrimos al estudio realizado por Griskevicius et al. (2009), donde intentan relacionar los sentimientos que genera la visión de un programa de televisión y cómo estos factores afectan a la eficacia publicitaria, tomando como base teórica la psicología evolutiva y, por consiguiente, intentando discriminar las razones últimas de la conducta. Las premisas son: (1) a los consumidores, tras ver un programa en la televisión sobre crímenes, se les activa el sistema de autoprotección que les induce a preferir productos sociales; (2) si el

programa es una serie romántica, se despierta el deseo de obtener pareja y este sistema les induce a preferir productos que les permitan destacar dentro del grupo.

Estas proposiciones se sustentan en la herencia instintiva legada por nuestros antepasados y que condiciona nuestra conducta. El sistema de autoprotección, tal y como se ha descrito anteriormente, se dispara cuando el sujeto experimental recibe algún estímulo de miedo provocado por alguna amenaza física o la visión de imágenes que representan amenazas para las personas (Maner et al., 2005). Una vez activado el sistema de autoprotección, el sujeto desarrollará estrategias básicas para evitar el peligro, y una de ellas es la tendencia a agregarse a otros miembros del grupo. Este tipo de conducta también se observa en los mamíferos sociales, como los rebaños de cebras o ñus que tienden a agruparse frente a la amenaza del felino depredador e, instintivamente, intentarán no hacer nada que les destaque del grupo y, por consiguiente, llame la atención de dicho felino (Alcock, 2005). La psicología evolutiva propone que las personas también tenemos incorporada esta reacción instintiva en nuestra conducta y, por tanto, una amenaza a nuestra seguridad incrementa la tendencia a la cohesión del grupo.

Tradicionalmente, la investigación que ha analizado los modelos de persuasión publicitaria no ha considerado la posibilidad de que existan diferentes señales heurísticas (Petty y Wegener, 1998). Sin embargo, Grikevicius et al. (2009) propusieron que si los consumidores están viendo una serie de intriga, un thriller, esto les genera un estado de inquietud y de miedo que activa el mecanismo instintivo de supervivencia y, por tanto, a promover la estrategia adaptativa de unirse a los demás. En este estado emocional, la emisión de anuncios que utilizan mensajes de integración social (por ejemplo, "la elección de millones de personas") captará mucho más la atención y será más persuasivo que un anuncio que emite un

mensaje de exclusividad y orientado a destacar dentro del grupo (como puede ser, "edición limitada"). El mensaje de destacar en el grupo es instintivamente poco efectivo en una situación de miedo o amenaza.

Ahora bien, el hecho de que los consumidores hayan estado viendo una serie romántica donde se describen relaciones de pareja, activa el instinto de atraer y relacionarse con la pareja. A su vez, promueve el deseo de destacar dentro de un grupo y poder ser escogido por el sexo opuesto. Bajo este estado emocional la emisión de anuncios que apelan a la escasez y la exclusividad para destacar en el grupo (por ejemplo el mensaje: "sobresaliendo de la multitud") captará mucho más la atención que los mensajes que promueven la integración social (por ejemplo, "más de un millón vendidos") que en este caso serían contraproducentes. Tal y como ha ilustrado el ejemplo anterior, para separar los efectos cognitivos de los instintivos se requieren experimentos ingeniosos que permitan su clara delimitación.

En la *Tabla 1* se recogen algunas de las ideas principales de autores que han marcado el desarrollo del pensamiento evolutivo.

Tabla 1. Principales autores evolucionistas

Año	Autor/es	Ideas principales
1963	Tinbergen	Es necesario en el análisis de las causas del comportamiento la distinción entre la causas últimas y las causas próximas.
1972	Trivers	Las mujeres invierten recursos fisiológicos a través de la gestación y la lactancia; los hombres orientan su inversión en la familia a través de la obtención de recursos materiales, como la protección y cobijo.
1989	Eibl-Eibesfeldt	Muchos comportamientos no se aprenden sino que son manifestaciones de instintos evolucionados.
1994	Cosmides y Tooby	El sistema operativo del cerebro no es un sistema universal sino que actúa como una “navaja suiza”.
1996	Loewenstein	Los seres humanos son fuertemente influenciados. El análisis deductivo encuentra limitaciones a la hora de intentar explicar comportamientos complejos en los que las emociones y sentimientos juegan un papel relevante. Es necesario tratar de vincular nociones de extraídas de la psicología, la antropología, la sociología, la biología y la religión al análisis económico de la elección.
2005	Norenzayan y Heine	La psicología evolutiva reconoce explícitamente que los seres humanos están dotados de una naturaleza humana universal basada en la biología, modificada por la evolución y heredada por la selección sexual.
2006	Barrett y Kurzban	La naturaleza distinta de los retos evolutivos sugiere que el cerebro ha evolucionado mediante diferentes mecanismos para hacer frente a los diversos problemas que se puedan plantear; en lugar de evolucionar para desarrollar una solución general.
2011	Buss	Hombres y mujeres buscan características diferentes a la hora de buscar pareja. Los hombres buscan cualidades que reflejen fertilidad y salud, como el atractivo físico. Las mujeres suelen asignar más importancia al status social. Sólo en el caso en el que la mujer desee una relación a corto plazo adquiere peso el atributo de atractivo físico.
2013	Saad	Las decisiones de los consumidores se encuentran fuertemente vinculadas a factores evolucionistas influyendo el nivel de hormonas en las decisiones de consumo.
2013	Griskevicius y Kenrick	La percepción de señales externas e incluso de estímulos internos pueden activar una motivación fundamental. La activación de un motivo fundamental altera la estructura de preferencias del sujeto influyendo en el proceso de toma de decisiones.

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 3. Hipótesis

3. HIPÓTESIS

3.1. Relación entre un estímulo erótico y la percepción sobre la tasa de descuento para hombres y mujeres

El concepto de preferencia por la liquidez, desarrollado inicialmente por Keynes (1936), representa un axioma básico en la teoría de la elección racional. En este sentido, los agentes económicos pueden preferir la liquidez o disponibilidad monetaria, principalmente, por tres motivos: transaccional, de precaución o especulativo.

Según estos axiomas, los consumidores pueden preferir disponer del dinero en el momento presente porque esto les permite realizar cualquier transacción deseada. Así mismo, también se acepta una preferencia por la liquidez por razones de riesgo o precaución, dado que los bienes futuros no dejan de ser una expectativa con el consecuente riesgo de no llegar a disfrutarlos; y por razones especulativas, es decir, por el rendimiento intrínseco que se obtiene del bien en el momento actual frente a un momento futuro. En otras palabras, los bienes presentes se pueden comenzar a explotar o disfrutar ahora obteniendo una tasa de rendimiento superior frente a los bienes futuros (Frank, 2009; Wilson y Daly, 2004). Retrasar una recompensa reduce, pues, el valor de ésta.

La preferencia por la liquidez incide sobre la fijación del tipo de interés, ya que representa el precio que se debe pagar a un oferente de liquidez para mantener su

riqueza en cualquier colocación a plazo (Keynes, 1936). La tasa de descuento representa el grado en el que una recompensa futura reduce su valor. Habitualmente se mide mediante modelos de elección al ofrecer a los sujetos diferentes alternativas de bienes reales, o hipotéticas sumas de dinero considerando diferentes espacios temporales (Frederick et al., 2002).

Desde hace más de medio siglo, los investigadores que estudian los procesos de toma de decisiones han descubierto numerosas razones por las cuales las personas violan los axiomas de la elección racional (Kahneman, 2011). De todos ellos, pocos han sido tan influyentes como los derivados de la teoría prospectiva (Kahneman y Tversky, 1979).

Esta teoría postula, al contrario de lo que dispone la teoría económica clásica, que la propensión al riesgo varía en función de las expectativas sobre el resultado de una inversión; su capacidad de generar pérdidas o ganancias, en función del análisis de las variables que la definen.

A partir de esta primera propuesta, se han desarrollado numerosos experimentos inspirados en los planteamientos de la psicología cognitiva que han tomado como variable explicativa únicamente la tipología de las personas, sin considerar como relevante que las situaciones externas son susceptibles de modificar las percepciones y la conducta. Se ha considerado, en estos casos, el grado de impaciencia como un atributo personal relativamente estable (Laibson, 2001).

Los teóricos evolucionistas han ampliado este concepto, poniendo de relieve cómo diferentes situaciones y experiencias fisiológicas emiten señales significativas, de carácter evolutivo, que alteran la propensión al riesgo, el proceso de toma de decisiones y, por extensión, la tasa de descuento asignada a valores futuros (Griskevicius y Kenrick, 2013; Wilson y Daly, 2004). En este orden de ideas, se ha demostrado que el simple estímulo de mostrar posibles pretendientes atractivas –mujeres jóvenes– a consumidores masculinos generó impaciencia a la hora de tomar una decisión financiera, en concreto en la estimación de la tasa de descuento (Van den Bergh y Dewitte, 2006; Van den Bergh et al., 2008).

Así mismo, Wilson y Daly (2004) también demostraron que la exposición de los consumidores a estímulos de atracción sexual influye de manera diferente en las decisiones económicas de hombres y mujeres. Para el género masculino, la visión de imágenes de mujeres atractivas les llevó a aplicar una tasa de descuento mayor que cuando se visualizaban mujeres de un menor atractivo. Sin embargo, en las mujeres estas diferencias no fueron significativas. Estos experimentos realizados en Canadá han sido replicados posteriormente en Bélgica, obteniendo resultados similares (Van den Bergh y Dewitte, 2006; Van den Bergh et al., 2008). No obstante, la base teórica que sustenta cada uno de estos experimentos es distinta: para Van den Bergh et al., (2008) la explicación de este comportamiento es consecuencia de la existencia de factores viscerales en la conducta del consumidor. Se trata, en este caso, de una teoría propuesta por Loewenstein (1996) de proximidad causal. Wilson y Daly (2004), por su parte, sustentan su argumentación en la psicología evolutiva, es decir, en causas últimas. La base argumental de nuestra investigación, tal y como se ha presentado en los fundamentos teóricos, sigue la lógica finalista.

Según Trivers (1972) la razón por la que los hombres y las mujeres buscan características diferentes a la hora de conseguir pareja es que invierten, hombres y mujeres, diferentes tipos de recursos en sus descendientes. Mientras las mujeres invierten recursos fisiológicos a través de la gestación y la lactancia; la inversión de los hombres se encuentra orientada a la obtención de recursos indirectos de tipo material, como la preparación de cobijo y protección. En este sentido, las mujeres han evolucionado para buscar cualidades en sus parejas relacionadas con la posesión de recursos (como bien pueden ser la riqueza, el estatus social, o la ambición); mientras que los hombres han evolucionado para buscar cualidades que reflejan fertilidad y salud, como pueden ser la juventud y el atractivo físico (Buss, 2011). Por consiguiente, la emisión de una señal externa de estímulo erótico genera en el sistema psicológico del receptor la activación de la idea según la cual se presenta "la oportunidad de mantener una relación" y ésta incidirá, según el género, en una mayor o menor preferencia por disponer de recursos líquidos y, por consiguiente, en una mayor o menor tasa de descuento sobre valores futuros.

Esta proposición de la psicología evolutiva se corresponde con los resultados obtenidos por la investigación neurológica, que sugieren que los factores que producen la activación del sistema límbico, como por ejemplo la visión de un objeto deseado o la imagen atractiva de una persona del sexo opuesto, están relacionados con un comportamiento impulsivo en varios dominios; en el sentido que un estímulo erótico, que activa el deseo sexual, puede afectar a una decisión económica ya que se procesa en el mismo sistema (McClure et al., 2004). En base a estas premisas, se propone la primera hipótesis:

H1: La emisión de una señal de estímulo sexual (erótico) generará una mayor tasa de descuento en los hombres que en las mujeres.

3.2. Relación entre un estímulo erótico y la percepción sobre la tasa de descuento para mujeres con diferentes objetivos a la hora de mantener una relación sentimental

Aunque en un primer momento la investigación evolutiva se centró en las preferencias generales para la elección de pareja, centrandó su atención en las diferencias entre hombres y mujeres (Buss, 1995; Gangestad y Simpson, 2000); posteriormente la investigación se orientó hacia elementos adicionales como, por ejemplo, la duración de la relación. En este último caso los investigadores han centrado su atención en comparar las diferentes motivaciones que lleva a los individuos a preferir una relación de pareja a corto plazo (citas, aventuras de una sola noche) frente a las motivaciones para conseguir pareja con perspectivas a largo plazo, con intenciones de pareja estable o matrimonio (Buss y Schmitt, 1993).

Las teorías evolutivas consideran que existen diferentes motivaciones en función de las circunstancias ambientales para que una mujer decida establecer una relación de pareja a corto o largo plazo (Durante et al., 2011). Existe un amplio consenso que aceptan el hecho de que las mujeres han evolucionado para adaptar la elección de pareja hacia aquellos candidatos de los cuales consigan obtener beneficios para sus descendientes, ya sea a través de estrategias directas o indirectas (Kokko et al., 2003).

Para ilustrar esta idea podemos destacar estudios realizados sobre la conducta humana así como en algunas especies de aves monógamas. El género masculino puede invertir en la descendencia mediante el cuidado parental y la transferencia de beneficios genéticos hereditarios (Gangestad y Simpson, 2000). Las mujeres, por

su parte, pueden beneficiarse de ambos recursos, cuidado paternal de los hijos y calidad del material genético, mediante el establecimiento de relaciones a largo plazo. Sin embargo, los hombres que muestran indicadores de una alta calidad genética son atractivos, hecho que provoca, al mismo tiempo, una demanda por partes de otras mujeres como parejas sexuales, pudiendo llegar a la situación en la que éstos reemplacen la atención y el cuidado de sus descendientes por un interés y esfuerzo en conseguir relaciones sexuales (Haselton y Gangestad, 2006).

En el caso de algunas aves también se producen conductas similares. Sirve como ejemplo el Papamoscas collarino (*Ficedula albicollis*), una especie de ave paseriforme¹ de conducta migratoria que cría en Europa central y oriental, además de Italia, que se desplaza a la zona suroccidental de África para pasar el invierno. Los machos, a diferencia de los pichones y las hembras, presentan una cabeza blanca y alrededor de los ojos unos parches negros, que en los pichones y las hembras son amarillentos. Éste es un indicador de la calidad genética del macho. Destaca que aquellos que son elegidos para el apareamiento por sus marcados parches negros son, a la vez, los que dedican un menor esfuerzo al cuidado de los polluelos (Qvarnström, 1999).

Las mujeres de las sociedades desarrolladas prefieren como pretendientes a esposos, hombres que emitan señales de éxito profesional, material y social; como revelan estudios en los que se establecen correlaciones positivas entre la preferencia por el pretendiente y el volumen de ingresos y el grado de estabilidad laboral del mismo (Landolt et al., 1995). Otros estudios también corroboran esa preferencia por pretendientes ambiciosos, con la atención enfocada en su carrera

¹ Las aves paseriformes son también conocidas como pájaros cantores.

profesional y con capacidad para obtener altos ingresos (Eagly y Wood, 1999). No obstante, también se valoran otras señales que indiquen que serán buenos compañeros y cooperadores a largo plazo, es decir, con disposición a dedicar tiempo a atender tanto a los hijos como a su compañera (Scheib, 2001).

Aunque el atractivo físico es un activo a no despreciar en una pareja, las mujeres suelen asignar menos peso a este atributo que los hombres en el caso de querer establecer relaciones estables (Buss, 1995; Regan, 1998). Uno de los tópicos más analizados por la psicología evolutiva es el estudio de las preferencias que manifiestan los sujetos por parejas atractivas. Según la teoría evolutiva, la belleza y el atractivo sexual son señales honestas a los miembros del sexo opuesto de la calidad fenotípica del portador (Kirkpatrick, 1996). Sin embargo, aunque se trata de una preferencia instintiva, Jensen-Campbell et al. (1995) matizan que para que la belleza de un pretendiente despierte interés en una mujer, ésta debe estar acompañada de un comportamiento pro-social por parte del sujeto. En definitiva, un buen candidato para una relación a largo plazo debe disponer de buenas perspectivas financieras (Gustavsson et al., 2008), de estatus social (Buss y Schmitt, 1993), ser algo mayor de edad (Buss et al., 1990), ser ambicioso y trabajador (Lund et al., 2007) y, además, ser fuerte y atractivo (Gangestad y Thornhill, 1997).

Cuando se consideran las motivaciones que pueden perseguir las mujeres para establecer idilios a corto plazo, la literatura pone en relieve cinco razones básicas: (1) la obtención de recursos (materiales y de protección), (2) la búsqueda de beneficios genéticos, (3) ser la fase inicial en el proceso de sustitución de la pareja actual, (4) ser la fase inicial en el proceso de alcanzar una relación a largo plazo, y por último, (5) ser una estrategia para manipular a la pareja (mediante la venganza o la disuasión) (Buss, 2014). Estas cinco motivaciones no han sido sólo analizadas

para la sociedad moderna; de hecho, el intercambio de sexo por recursos también se produce en el reino animal. Se identifica este tipo de comportamiento entre los primates (Symons, 1980) y en sociedades preindustriales, como pueden ser las sociedades cazadoras-recolectoras (Benshoof y Thornhill, 1979). En estos casos las hembras, gracias a las relaciones a corto plazo, pueden obtener recursos inmediatos lo que reduce el tiempo que dedican a recoger los alimentos necesarios para su supervivencia y para sus crías.

No obstante, este estudio ubicado en una sociedad moderna y desarrollada ha considerado que la razón principal de una relación a corto plazo, aunque sea extramatrimonial, es la obtención de beneficios genéticos, en línea con los resultados obtenidos por Scheib (2001). Las mujeres manifiestan preferencias similares entre los atributos de los pretendientes a corto y largo plazo (Buss, 1994), con la excepción de la importancia del atractivo físico que tiene un mayor peso en las relaciones a corto (Regan, 1998). En este caso, si se considera que la razón principal de la relación es obtener material genético de alta calidad, un importante marcador físico de la buena salud del pretendiente es el grado de simetría de su cara y su cuerpo (Gangestad y Thornhill, 1997). Otra señal de la salud y de calidad genética es la fisonomía facial del candidato. Un alto grado de masculinidad se refleja en mandíbulas inferiores más amplias y pronunciadas, unos arcos superciliares más fuertes y pómulos más pronunciados (Waynforth et al., 2005).

Li et al. (2002) relacionan el hecho de escoger pareja por parte de las mujeres con un proceso de compra, en función de si desean adquirir bienes de primera necesidad o bienes de lujo. Según el tipo de atributo y el peso asignado al mismo, se puede deducir que el perfil del hombre para una relación a largo plazo es similar al de un bien de primera necesidad; mientras que el de una relación a corto plazo es

similar al de un bien de lujo. Incluso se ha demostrado que el estatus social, que a primera vista podría parecer un atributo hedónico, es considerado por las mujeres como una "necesidad" en lugar de un "lujo" (Li, 2007).

En base a estas premisas, se propone la hipótesis según la cual un tipo de estímulo externo (imagen de un pretendiente para una relación a corto o largo plazo) modera la activación del sistema de obtención de pareja, hecho que genera una modificación de las preferencias, traduciéndose en diferentes grados de impaciencia y con efectos sobre la tasa de descuento.

La visión de candidatos atractivos para una relación a corto plazo se asocia con un estímulo de carácter hedónico, que producen activación límbica, al igual que lo produce la visión de un objeto deseado, hecho que está asociado con un comportamiento impulsivo (McClure et al., 2004). La visión de candidatos para una relación a largo plazo activa el sistema de adquisición de parejas de carácter utilitario y, por ende, mucho más cognitivo y racional. A partir del análisis anterior se propone como segunda hipótesis:

H2: La emisión de una señal de estímulo sexual (erótico) de carácter hedónico (perfil de pretendiente a corto plazo) generará en las mujeres un comportamiento impulsivo que se traducirá en una tasa de descuento mayor que tras la visión de un estímulo de carácter utilitario (perfil de pretendiente para una relación a largo plazo).

3.3. Relación entre un estímulo erótico y la percepción sobre la tasa de descuento en función de los niveles hormonales en la mujer

Hasta finales del siglo XX se consideraba que el proceso de ovulación femenino no tenía ninguna relación con la psicología o la conducta (Beach, 1975). Aunque ya se había empezado a estudiar los cambios de conducta en las hembras de animales mamíferos, no fue hasta el trabajo de Gangestad y Thornhill (1997) que se propone la hipótesis basada en los cambios durante la ovulación. Esta hipótesis propone que la selección natural ha modulado unas conductas en las mujeres que se activan cuando éstas se encuentran en la fase de máxima probabilidad de procreación. En este orden de ideas, el ciclo de ovulación modera las preferencias por hombres de las mujeres con una mayor aptitud genética (por ejemplo, la simetría, la masculinidad, la inteligencia) (Gangestad et al., 2004). Dado que mantener relaciones sexuales cuando la mujer está ovulando tiene una mayor probabilidad de producir la fecundación (Wilcox et al., 2001), en esta fase las mujeres son mucho más selectivas en la elección del compañero.

Diversos estudios han ido confirmando la hipótesis del cambio de conducta durante la ovulación. Por ejemplo, en cuanto a las preferencias de pareja, las mujeres durante los días de máxima fertilidad prefieren a los hombres que presentan facciones simétricas y masculinas (Jones et al., 2005; Thornhill et al., 2003) y a los hombres que poseen voces masculinas más profundas (Feinberg, 2006; Puts, 2005). Por otro lado, también se han recogido evidencias de una mayor disposición a engañar a la pareja actual, sobre todo cuando ésta carece de unos indicadores de aptitud genética elevada (Garver-Apgar et al., 2006; Haselton y Gangestad, 2006; Jones et al., 2005).

No obstante, este cambio de conducta en función del ciclo reproductivo desaparece si la mujer utiliza cualquier método anticonceptivo hormonal (por ejemplo, la píldora, el parche o el anillo vaginal) dado que interrumpe la fluctuación normal de las hormonas a lo largo del ciclo menstrual y, por tanto, neutraliza la conducta asociada al cambio hormonal consecuencia del ciclo de ovulación (Fleischman, Navarrete y Fessler, 2010). En general, existe una base literaria que sustenta el cambio de conducta de las mujeres durante las fases del ciclo de ovulación y, además, que estos cambios se dirijan hacia una mayor preferencia por perfiles de hombres masculinos y con alta calidad genética. Todos estos estudios también muestran que estos cambios ni son fruto de modificaciones del estado de ánimo (Gangestad y Thornhill, 2008; Van Goozen et al., 1997), ni tampoco son conscientes o deliberados (Durante et al., 2011).

El ciclo sexual femenino o ciclo menstrual hace referencia al periodo durante el cual se desarrollan los gametos femeninos conocidos como óvulos y en el que se produce una serie de cambios hormonales y de temperatura dirigidos al establecimiento de un posible embarazo. El inicio del ciclo se define como el primer día de la menstruación y el fin del ciclo es el día anterior al inicio de la siguiente menstruación. La duración media del ciclo es de 28 días, pudiendo ser algo más largo o más corto. Sólo entre el 10% y el 15% de los días del ciclo corresponden con el período en el que puede quedar una mujer embarazada. Esto significa que aunque muchas mujeres adultas son sexualmente activas a lo largo de todo su ciclo mensual, sólo son fértiles en los pocos días en que se produce la ovulación (en torno al día 14 para un ciclo de 28 días). Sin la educación o la formación concreta, la mayoría de las mujeres no saben cuándo están ovulando puesto que no hay señales visibles que faciliten conocer la probabilidad de fertilidad de una mujer (Thornhill y Gangestad, 2008); mientras que la ovulación en las chimpancés hembras se acompaña de brillante enrojecimiento e hinchazón en la grupa, en los seres

humanos no se producen marcadores corporales evidentes de la ovulación (Burt, 1992).

El ciclo de ovulación se divide en dos partes, del primero al catorceavo día, que se le denomina la fase folicular, y del quinceavo al vigésimo octavo, que se denomina fase lútea. Durante la primera fase se produce la formación del óvulo: entre el catorceavo y quinceavo día el óvulo finaliza su maduración y es conducido desde el ovario hasta el útero a través de la trompa de Falopio (Tuba uterina) y si durante el tiempo en que el óvulo se encuentra situado en la trompa no se produce su fecundación, éste se desintegra y se expulsa por el sangrado vaginal de la siguiente menstruación, dando lugar al comienzo de un nuevo ciclo.

Estas dos fases van asociadas a cambios hormonales. Durante la fase folicular, un componente denominado estradiol suprime la producción de hormona luteinizante desde la glándula pituitaria anterior. Sin embargo, cuando el óvulo está a punto de completar su madurez, la producción de estradiol se revierte y una hormona ovárica, denominada estrógeno, estimula la producción de una gran cantidad de hormona luteinizante. Esto implica, que tanto la generación de estrógeno como de hormona luteinizante fluctúen juntos, llegando casi al mismo tiempo a un pico de producción dentro de cada ciclo menstrual (Lipson y Ellison, 1996). Este proceso, conocido como oleada de hormona luteinizante, comienza alrededor del día 12 de un ciclo medio y puede durar 48 horas (Wilcox et al., 2001). Si la mujer no queda embarazada en este período, la generación de estrógeno y de hormona luteinizante caen significativamente (Garver-Apgar, Gangestad y Thornhill, 2008).

Aunque se ha demostrado que el ciclo de ovulación de la mujer puede influir en el perfil de pareja deseada, no se ha demostrado, hasta donde llega nuestro conocimiento, si las fluctuaciones hormonales y los diferentes estados anímicos asociados podrían influir en las decisiones financieras. Por ejemplo, cuando una mujer está evaluando diferentes opciones financieras, es posible que el hecho de encontrarse en una fase folicular o lútea incida sobre el proceso de toma de decisiones.

En todas las culturas y en la mayoría de registros históricos, las mujeres han competido entre ellas para llamar la atención de los hombres genéticamente mejor dotados y se han ido desarrollando técnicas y tratamientos para mejorar el aspecto físico y la imagen sensual de la mujer (Grammer, Renninger y Fischer, 2004), especialmente a través de la ropa y otros complementos de moda (Tooke y Camire, 1991). Existen precedentes en la literatura que indican que las mujeres, cuando se encuentran en la fase lútea, ven incrementada su rivalidad competitiva y valoran de forma más positiva los productos de moda que mejoran su atractivo físico y su sensualidad (Durante et al., 2011; Gangestad et al., 2004). Igualmente, en la fase lútea se incrementa el deseo por establecer relaciones fuera de la pareja (Gangestad, Thornhill y Garver, 2002) registrándose los grados más bajos de compromiso con la pareja actual (Jones et al., 2005). Esta mayor necesidad por sentirse atractiva, la marcada tendencia a preferir hombres con facciones simétricas y masculinas (Thornhill et al., 2003) así como la mayor disposición a engañar a la pareja actual (Garver-Apgar et al 2006; Haselton y Gangestad, 2006) induce a pensar que el proceso hormonal puede actuar como un regulador del deseo y de la disposición a asumir riesgos. Por consiguiente, el estímulo de candidatos atractivos activará la zona límbica, y la visualización de un objeto deseado se asocia a tener un comportamiento impulsivo (McClure et al., 2004). Todas estas consideraciones llevan a proponer las siguientes hipótesis:

H3: La emisión de una señal de estímulo sexual (erótico) generará una mayor tasa de descuento en las mujeres que se encuentran en la fase lútea que en las mujeres que se encuentran en la fase folicular.

H4: El tipo de estímulo (candidato hedónico o utilitario) moderará la influencia entre la fase del ciclo menstrual y la tasa de descuento en las mujeres siendo mayor tras un estímulo hedónico que utilitario.

Capítulo 4. Metodología

1. METODOLOGÍA

Para verificar las hipótesis propuestas se han formulado tres experimentos de laboratorio. En los dos primeros, los participantes fueron estudiantes de grado convocados de manera voluntaria a las aulas de informática, donde cada uno de ellos, en función del género y su apellido, abrió un fichero con una presentación y unas secuencias de imágenes y preguntas. No todas las preguntas estaban vinculadas al experimento, ya que se introdujeron preguntas de control con objeto de comprobar el grado de atención y detectar respuestas aleatorias. Se suministró a cada uno de los participantes un cuadernillo para ir cumplimentando las preguntas que aparecían en la presentación del ordenador.

Concretamente, uno de los ejercicios de control consistió en una pequeña lectura para contestar, posteriormente, en el cuestionario unas preguntas tipo test sobre el contenido de la misma. Sólo a aquellos participantes que contestaron al menos tres de las cuatro preguntas de manera correcta se les aceptó su cuestionario y el resto fueron descartados, ya que en estos casos no se podía confiar sobre la sinceridad en la prueba experimental. El porcentaje de participantes descartados en el primer experimento fue del 7,96 % ($n = 29$) y en el segundo del 4,7 % ($n = 8$).

Para el tercer experimento, dada la necesidad de filtrar al sujeto experimental, se tomó una muestra de mujeres en edad fértil y el sistema empleado fue por conveniencia.

4.1. Experimento 1

El primer estudio consiste en replicar con una muestra de estudiantes españoles los experimentos hechos por Wilson y Daly (2004) en Canadá y por Van den Bergh et al. (2008) en Bélgica. El propósito era corroborar que la exposición de los sujetos a señales sexuales conduce a un mayor deseo de disponer el dinero en el momento actual, y esto es independiente de si el sujeto tiene una cultura centroeuropea, norteamericana o mediterránea. Así mismo, demostrar que esta conducta difiere en función del género del sujeto. Los hombres generan una mayor impaciencia que las mujeres; es decir, una mayor tasa de descuento monetaria a lo largo del tiempo.

4.1.1. Participantes

Los participantes fueron 364 estudiantes españoles de grado de una de las universidades más grandes de España, cuyo rango de edad se situaba entre los 19 y 34 años (*Media (M) = 20,92; Desviación Estándar (ds.) = 8,33*) y un 53 % eran hombres. Los estudiantes participaron con el fin de recibir un crédito parcial del curso y dicho experimento se llevó a cabo de los meses de octubre a diciembre de 2013.

4.1.2. Método

Los participantes realizaron el experimento en el aula de informática bajo el control de profesores y los propios investigadores como si realizaran una prueba de evaluación; evitando cualquier tipo de relación entre ellos. Tras una breve explicación sobre las reglas que debían seguir para cumplimentar el ejercicio, los estudiantes accedieron a una secuencia de imágenes (*Anexo 2*) en función del género y su tendencia sexual.

En el primer escenario se describía que una empresa dedicada a facilitar los contactos entre parejas, a la que ellos se habían inscrito, les habían enviado una serie de fotografías de posibles pretendientes, y que ellos y ellas debían escoger el o la pretendiente con quien preferirían citarse. Las imágenes eran de 11 candidatos y candidatas, atractivos y ligeros de ropa, que se presentaban en 11 bloques de 6 imágenes en cada bloque y, como en un modelo de elección discreta, los entrevistados debían escoger la mejor opción de cada bloque. La formación de los bloques seguía un diseño factorial saturado de Plackett y Burman (1946), ortogonal y equilibrado, donde todos los perfiles aparecen el mismo número de veces. En el *Anexo 1* se describen las características de este diseño y la *Tabla A.1* muestra la matriz del diseño experimental.

Además, de manera aleatoria y para algunos participantes que no quisieron completar el perfil heterosexual, el primer escenario era diferente. En este caso, el escenario proponía que una empresa de publicidad deseaba seleccionar una imagen de espacios naturales para incorporarlos a un anuncio que debía transmitir la

sensación de frescor (*Anexo 2.4*). Las imágenes estaban formadas por paisajes de montaña, lluviosos o nevados. De la misma manera que en el escenario de atractivo sexual, los 11 paisajes que se presentaron en 11 bloques de 6 imágenes en cada bloque y los entrevistados debían escoger la mejor opción de cada bloque.

Todas las imágenes fueron seleccionadas tras una investigación exploratoria llevada a cabo por tres equipos integrados por cinco sujetos cada equipo. Los integrantes eran estudiantes de grado. Cada equipo escogió por internet 25 imágenes de hombres, mujeres y paisajes, las cuales, tras una prueba piloto, se redujeron a 11. La prueba consistió en tomar tres muestras de 24, 27 y 32 estudiantes quienes evaluaron el atractivo de las imágenes en una escala de siete puntos que iba desde -3 (no es atractivo en absoluto) a +3 (muy atractivo) (Van den Bergh et al., 2008).

Tras cumplimentar esta primera prueba, los participantes se vieron involucrados en un ejercicio de tasa de descuento. En este caso, debían expresar la cantidad de dinero que desearían obtener al cabo de un mes para que les fuera indiferente a recibir 200 euros en el momento actual; posteriormente, se proponía la misma cuestión pero esta vez para una cantidad igual a 1000 euros. El ejercicio fue adaptado de Thaler (1981). Este procedimiento permite calcular una tasa de descuento para cada sujeto utilizando para tal fin el modelo propuesto por Samuelson (1937):

$$\alpha(t) = \frac{1}{(1+r)^t}$$

Siendo: $\alpha(t)$ la tasa de descuento; r la rentabilidad; t el horizonte temporal.

Aunque en este experimento se empleó una tasa de descuento hipotética y, por consiguiente, hubiera sido preferible haber utilizado un caso real; no hay, hasta el momento, una evidencia clara de que los ejercicios de recompensas hipotéticos y sus tasas de descuento estimadas sean diferentes de los ejercicios de recompensas reales (Lagorio y Madden, 2005; Van den Bergh et al., 2008).

4.1.3. Resultados

Tras realizar un análisis estadístico descriptivo de los datos, se eliminaron varios valores atípicos. Se consideró que una observación era un valor atípico si se encuentra fuera del intervalo $\pm 3 \sigma$ (desviación estándar) de la distribución de la muestra, criterio habitual en el control estadístico de calidad (Montgomery, 2007). Este criterio se utilizó en los diferentes experimentos realizados.

El análisis de la varianza reveló que el contenido de las imágenes había tenido un efecto significativo sobre la tasa de descuento aplicada por los participantes para el supuesto de considerar 200 euros ($F(2, 332) = 10,216, p < 0,01$) (Tabla 8). Tras la visualización de posibles pretendientes atractivos, los hombres manifestaron una mayor impaciencia por disponer de los recursos ($M = 0,778, ds. = 0,154$) (Tabla 16), descontando el dinero de una manera más pronunciada que las mujeres ($M = 0,670, ds. = 0,191$) (Tabla 16) y, éstas a su vez, algo menos pronunciada que la tasa obtenida para aquellos participantes que trabajaron con los paisajes de montaña para un anuncio ($M = 0,720, ds. = 0,198$) (Tabla 16). Estos resultados se reflejan en la Figura 10. La mayor tasa de descuento se da para el escenario de visionar “mujeres atractivas” y la menor en el escenario de ver “hombres atractivos”.

En la réplica del experimento, en la que se consideró una cantidad de dinero superior, concretamente la cantidad de 1000 euros, se obtuvieron resultados similares. El análisis de la varianza mostró diferencias significativas ($F(2,333) = 7,954, p < 0,01$) (Tabla 9) y, de nuevo, los hombres mostraron mayor impaciencia frente a la visión de mujeres atractivas ($M = 0,797, ds. = 0,142$) (Tabla 16) que las mujeres, tras la visión de hombres atractivos ($M = 0,709, ds. = 0,179$) (Tabla 16) y, éstas últimas, registraron una tasa de descuento inferior a los que visualizaron los paisajes de montaña ($M = 0,759, ds. = 0,182$) (Tabla 16).

El análisis de la varianza dos a dos registra diferencias significativas en todas las comparaciones (hombres vs mujeres ($F(1, 218) = 20,43, p < 0,01$) (Tabla 10); hombres vs mixto ($F(1, 208) = 5,07, p < 0,05$) (Tabla 11); y mujeres vs mixto ($F(1, 208) = 3,42, p < 0,10$) (Tabla 12), aunque este último con un grado de significación menor).

4.1.4. Información descriptiva de resultados

Tabla 2. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.
Hombres

Tasa descuento	Frecuencia
0,1	0
0,2	0
0,3	0
0,4	2
0,5	15
0,6	1
0,7	22
0,8	33
0,9	6
y mayor...	41

Figura 5. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

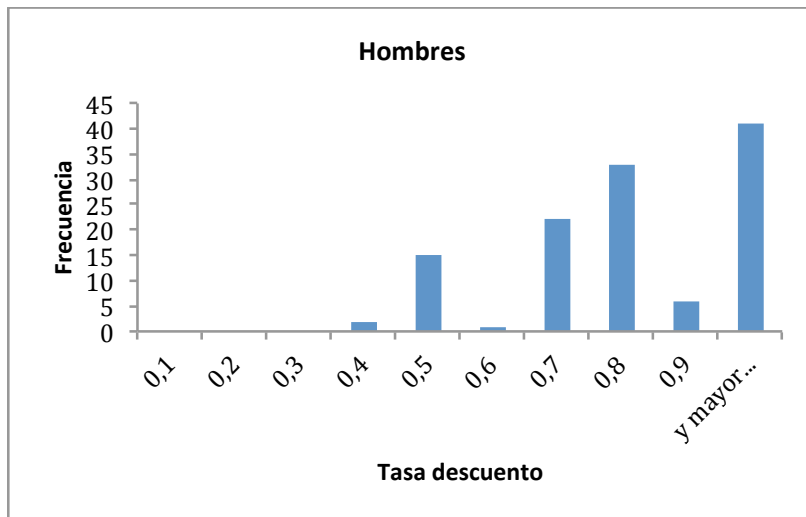


Tabla 3. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.
Mujeres

Tasa descuento	Frecuencia
0,1	0
0,2	0
0,3	0
0,4	15
0,5	25
0,6	4
0,7	21
0,8	19
0,9	4
y mayor...	22

Figura 6. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

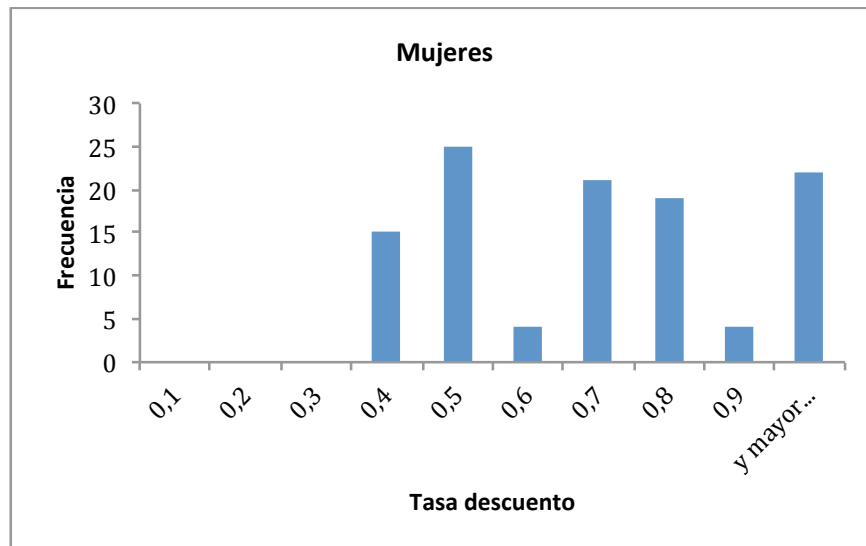


Tabla 4. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.
Mixto

<i>Tasa descuento</i>	<i>Frecuencia</i>
0,1	0
0,2	3
0,3	0
0,4	9
0,5	15
0,6	0
0,7	12
0,8	33
0,9	9
y mayor...	24

Figura 7. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

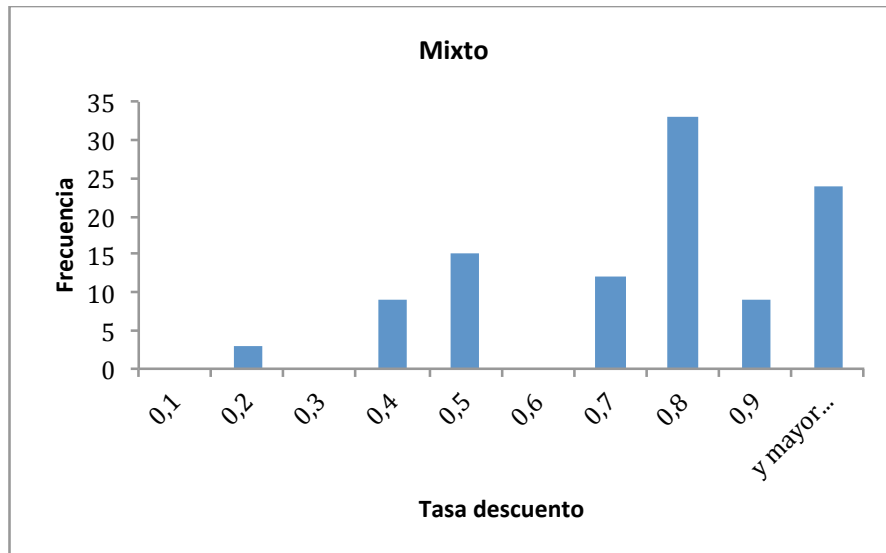


Tabla 5. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.
Hombres

Tasa descuento	Frecuencia
0,1	0
0,2	0
0,3	0
0,4	1
0,5	12
0,6	0
0,7	20
0,8	13
0,9	32
y mayor...	42

Figura 8. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.

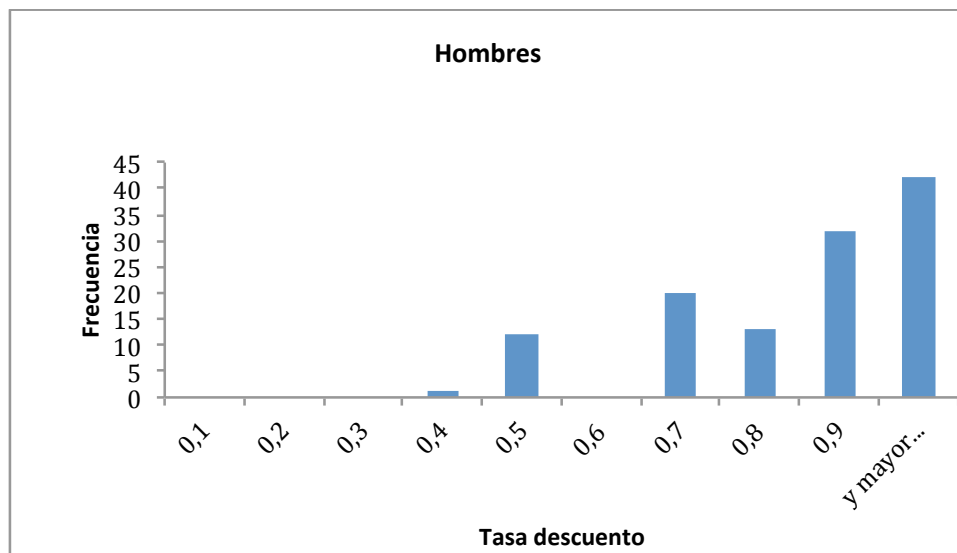


Tabla 6. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.
Mujeres

Tasa descuento	Frecuencia
0,1	0
0,2	0
0,3	0
0,4	3
0,5	30
0,6	7
0,7	19
0,8	5
0,9	9
y mayor...	37

Figura 9. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.

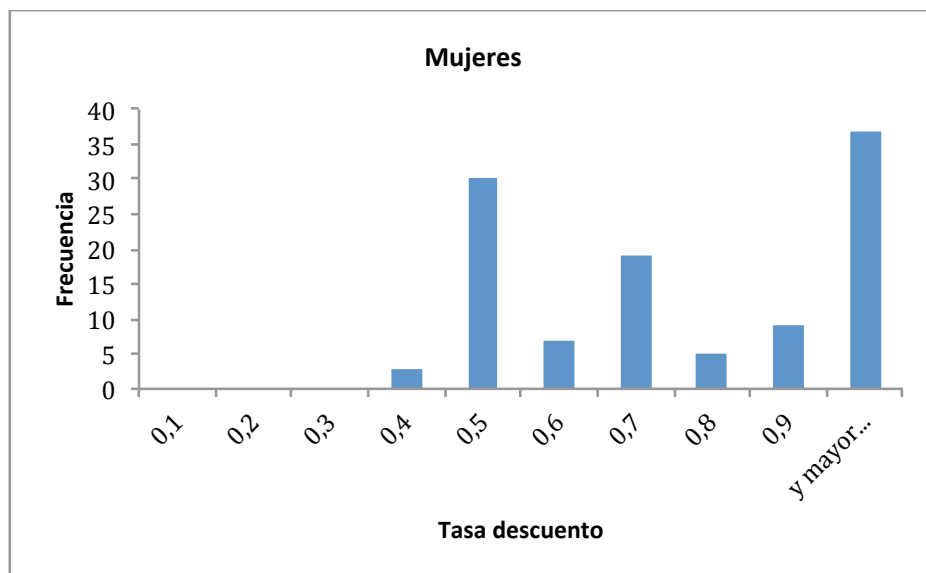


Tabla 7. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.
Mixto

<i>Tasa descuento</i>	<i>Frecuencia</i>
0,1	0
0,2	0
0,3	0
0,4	9
0,5	9
0,6	0
0,7	18
0,8	15
0,9	18
y mayor...	36

Figura 10. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.

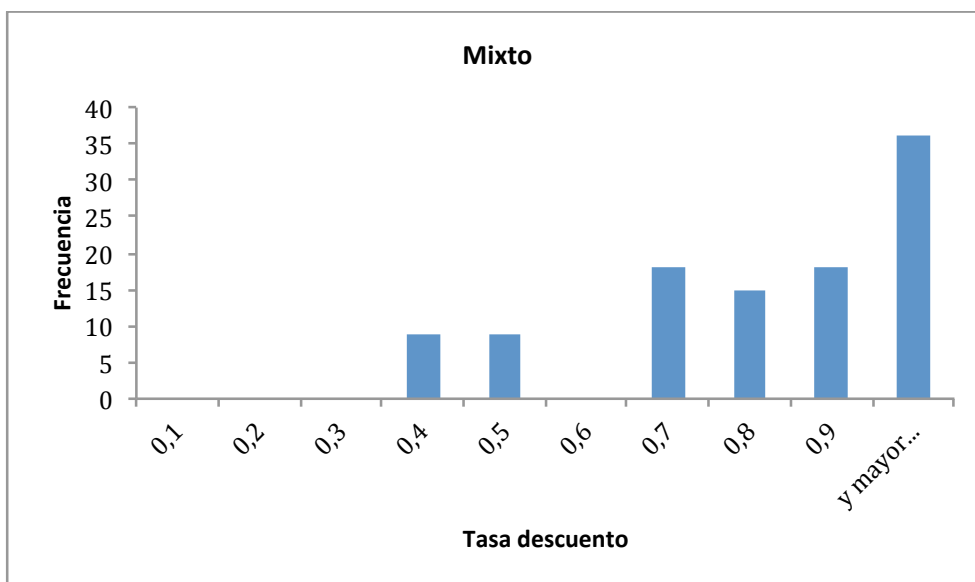


Tabla 8. Análisis de la varianza para un valor a actualizar de 200 euros

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	0,674	2	0,337	10,216	4,95E-05	3,023
Dentro de los grupos	10,951	332	0,033			
Total	11,625	334				

Tabla 9. Análisis de la varianza para un valor a actualizar de 1000 euros

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	0,449	2	0,224	7,954	0,0004	3,023
Dentro de los grupos	9,393	333	0,028			
Total	9,841	335				

Tabla 10. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 200 euros. Hombres-Mujeres

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	0,622	1	0,622	20,435	1,011E-5	3,884
Dentro de los grupos	6,640	218	0,030			
Total	7,263	219				

Tabla 11. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 200 euros. Hombres-Mixto

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	0,160	1	0,160	5,072	0,025	3,886
Dentro de los grupos	6,583	208	0,031			
Total	6,743	209				

Tabla 12. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 200 euros. Mujeres-Mixto

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	0,130	1	0,130	3,427	0,065	3,886
Dentro de los grupos	7,932	208	0,038			
Total	8,063	209				

Tabla 13. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 1000 euros. Hombres-Mujeres

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	0,403	1	0,403	15,064	0,0001	3,884
Dentro de los grupos	5,832	218	0,026			
Total	6,235	219				

Tabla 14. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 1000 euros. Hombres-Mixto

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	0,071	1	0,071	2,647	0,105	3,886
Dentro de los grupos	5,620	208	0,027			
Total	5,692	209				

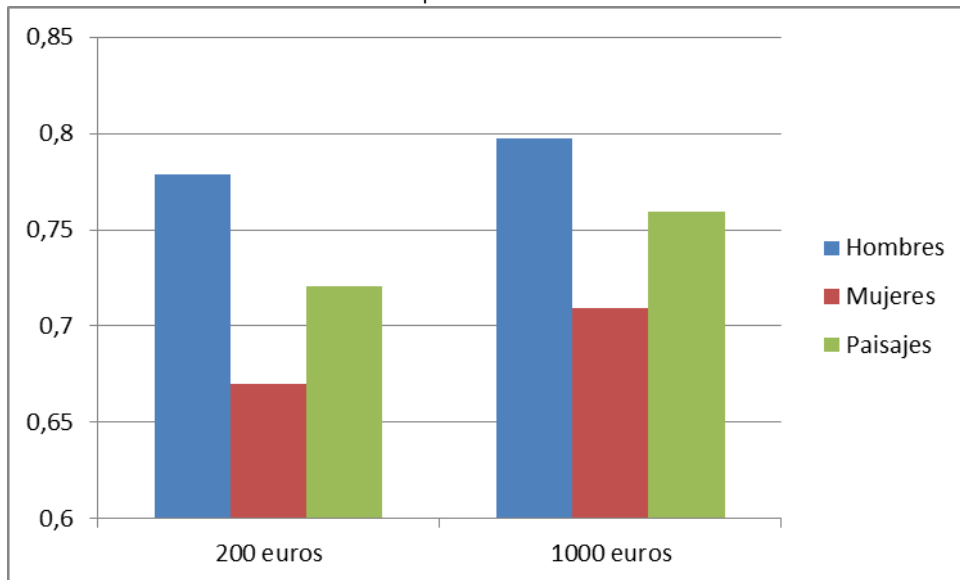
Tabla 15. ANOVA 2x2 para un valor a actualizar de 1000 euros. Mujeres-Mixto

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	0,140	1	0,140	4,309	0,039	3,886
Dentro de los grupos	6,769	208	0,032			
Total	6,909	209				

Tabla 16. Media y desviación típica para 200 euros y 1000 euros
Experimento 1

Imágenes	200 euros		1000 euros	
	<i>M</i>	<i>ds.</i>	<i>M</i>	<i>ds.</i>
	Hombres	0,778	0,154	0,797
Mujeres	0,670	0,191	0,709	0,179
Paisajes	0,720	0,198	0,759	0,182

Figura 11. Tasa de descuento para las cantidades de 200 euros y 1000 euros
Experimento 1

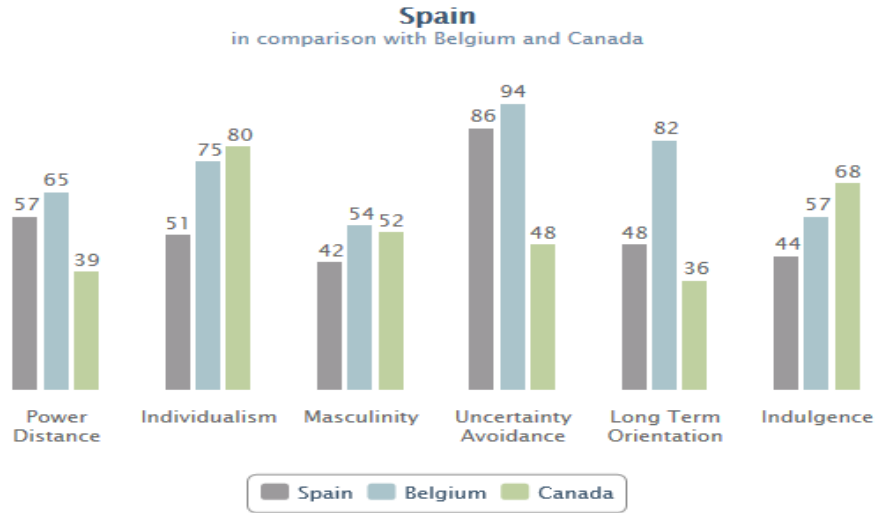


4.1.5. Discusión

Tal y como cabía esperar tras los experimentos realizados en Canadá y posteriormente en Bélgica, este último realizado sólo en hombres, también en España la exposición de los sujetos a señales sexuales tiene un efecto en la impaciencia de los participantes, quienes manifiestan una mayor preferencia por las recompensas monetarias que tienen un carácter inmediato frente a las recompensas monetarias dilatadas en el tiempo.

Aunque se trata de tres países occidentales, según las cinco dimensiones culturales propuestas por Hofstede, existen importantes diferencias entre ellos. Por ejemplo, en la dimensión grado de masculinidad la cultura belga (puntuación 54) y canadiense (puntuación 52) son más parecidas que la española (puntuación 42); mientras que en control de la incertidumbre, los españoles (puntuación 86) y los belgas (puntuación 94) están mucho más próximos que los canadienses (puntuación 48) (Geert-Hofstede.com, 2015). Para los teóricos conductistas, quienes consideran que el proceso de aprendizaje está condicionado por el entorno cultural sin ninguna propensión innata, estas diferencias serían suficientes para recoger resultados distintos. En la *Figura 12* se recogen los datos comentados.

Figura 12. Comparación entre España, Bélgica y Canadá



Fuente: <http://geert-hofstede.com/spain.html>

Los resultados obtenidos se encuentran, por una parte, en la línea de la influencia de los “patrones de acciones fijas” considerados por los etólogos (Tinbergen, 1963). Es decir, que al igual que en los patos machos reaccionan activando el “patrón” de cortejo en presencia de figuras de patos hembras de plástico, los hombres reaccionan de manera similar al observar imágenes de mujeres atractivas. Por otro lado, también se ha considerado que este tipo de conductas responden a la existencia de los factores viscerales de Loewenstein (1996). La existencia de factores de carácter emocional como pueden ser la ira, la rabia, la ansiedad, el amor, por ejemplo; aportan una explicación a comportamientos que se alejan de la racionalidad. Se pone en relieve la importancia de las emociones que se despiertan según las particularidades del entorno en el que se desenvuelve el individuo en aquel momento. Este planteamiento, encaja dentro de un enfoque de proximidad.

Cabe destacar diferencias significativas del grado de impaciencia en función del género. Así, el grado de impaciencia presentado por los hombres es mayor que el presentado por las mujeres. Este resultado responde, por su parte, al enfoque presentado por Trivers (1972) según el cual el motivo que explica que hombres y mujeres busquen características diferentes a la hora de conseguir pareja es consecuencia de los diferentes recursos que cada uno de ellos invierten a la hora de garantizar la supervivencia de sus descendientes. Buss (2011) destaca la existencia de mecanismos adaptativos que de forma natural ha asumido hombre y mujer para garantizar la supervivencia de la especie; la mujer asume la responsabilidad de gestación y lactancia; el hombre la protección y la seguridad. Así pues, la diferente naturaleza del género humano, como variable evolutiva, genera estas diferencias en los resultados.

Todo este planteamiento queda corroborado por los resultados obtenidos en las investigaciones que se han realizado a nivel neurológico (Mc Clure et al., 2004) en los que se constata la relación existente entre la observación de un objeto deseado y el comportamiento impulsivo de los individuos. Es decir, la percepción de estímulos externos, fotografías de mujeres atractivas, ha activado la oportunidad de conquista y, a su vez, el deseo de adquirir productos que faciliten la posibilidad de conquista (Durante et al., 2011) y, de ahí, la necesidad de liquidez. Todo esto se ha producido de manera inconsciente y se ha traducido en la toma de decisiones aparentemente ilógicas.

En definitiva, las señales sexuales instigan un mayor deseo de liquidez monetaria y, por ende, la mera presencia o visión de personas atractivas puede influir en la compra impulsiva.

4.2. Experimento 2

El objetivo del segundo experimento es extender los resultados del primero, desde una doble perspectiva. En primer lugar, se ha demostrado que las mujeres utilizan sistemas de recompensa menos sensibles y, por tanto, menos dispuestas a ser influenciados por señales sexuales. Sin embargo, existe una amplia literatura sobre comportamiento del consumidor y psicología evolutiva que especifica que las mujeres responden a diferentes señales en función del objetivo que persigan en la relación de pareja. Es decir, si persiguen una relación a corto plazo o a largo plazo.

En este orden de ideas, el objetivo perseguido por la mujer a la hora de establecer una relación de pareja, condiciona la respuesta a los estímulos percibidos; en el sentido que el objetivo en una relación de pareja puede acelerar el deseo por obtener liquidez e incrementar la tasa de descuento monetaria.

Cuando las mujeres buscan encuentros sexuales ocasionales, tienden a expresar los deseos por relacionarse con hombres de estructura corporal simétrica y que presentan una alta calidad genética, signo indicativo de que el sujeto ha sufrido pocas mutaciones (Gangestad y Thornhill, 1997; Rikowski y Grammer, 1999). Dado que las mujeres, normalmente, cuando establecen relaciones a corto plazo no obtienen los beneficios que podrían obtener en una relación a largo plazo, el principal beneficio perseguido en las relaciones a corto plazo es la calidad genética de la pareja (Greiling y Buss, 2000; Buss y Schmitt, 1993). Sin embargo, cuando el objetivo es establecer una relación a largo plazo, no muestran las mismas preferencias por la calidad genética del compañero, sino que tienden a buscar

rasgos propios de un compañero a largo plazo –como el status, la ambición o la generosidad– atributos que señalan la capacidad y la disponibilidad del hombre para dedicar recursos a la mujer y sus hijos a largo plazo (Kenrick et al., 1990). En este caso, la buena apariencia física parece ser menos importante para las mujeres que buscan parejas a largo plazo, porque la mayoría de las mujeres deciden intercambiar calidad genética por inversión a largo plazo.

Dado que el grado de masculinidad y el atractivo físico del compañero sentimental se presenta como la variable más discriminante entre las relaciones a corto y largo plazo, y que los estímulos eróticos activan el circuito de recompensa humana (Stark et al., 2005), se conjetura que el objetivo perseguido en la relación de pareja modera los efectos de las señales sexuales e incide en la tasa de descuento monetaria. En otras palabras, el cambio de preferencia por la liquidez monetaria se producirá siempre y cuando el objetivo perseguido por la mujer sea el de mantener relaciones a corto plazo y se encuentre lo suficientemente sensible para ser activada por la exposición a señales sexuales. Concretamente, como consecuencia de que las mujeres que persiguen una relación a corto plazo se encuentran más sensibles a la exposición a estímulos sexuales, se ha propuesto la hipótesis según la cual las mujeres que persiguen una relación esporádica generarán una conducta hacia tasas de descuento más pronunciadas que las mujeres que persiguen una relación a largo plazo.

4.2.1. Participantes

Los participantes fueron 161 mujeres españolas y estudiantes de grado de una de las universidades más grandes de Barcelona, con rango de edad de entre los 18 y los 34 años ($M = 19,89$; $ds. = 5,64$). Nuevamente, las estudiantes participaron con

el fin de recibir un crédito parcial del curso. Este segundo experimento se desarrolló entre los meses de marzo a mayo de 2014.

1.2.2. Método

Se siguió el mismo procedimiento que en el experimento de laboratorio anterior, invitando a las estudiantes al aula de informática y realizando la prueba bajo supervisión. No obstante, en este caso, tras una breve explicación sobre las reglas que debían seguir para cumplimentar el ejercicio, las estudiantes, en función de su apellido, accedieron a una secuencia de imágenes de hombres (*Anexo 2.1*).

El escenario describía que una empresa que facilita encuentros con parejas, a la que ellas se habían inscrito, les habían enviado una serie de fotografías de posibles pretendientes para una relación a corto o largo plazo y, según el caso, debían escoger el pretendiente con el que preferían citarse. Las imágenes eran, para el caso del corto plazo, de 11 candidatos, ligeros de ropa y atractivos, que se presentaban en 11 bloques de 6 imágenes en cada bloque y, como en un modelo de elección discreta, los entrevistados debían escoger la mejor opción de cada bloque.

Para el largo plazo, los 11 candidatos presentaban perfiles diferentes, vestidos con traje, algo más mayores y menos atractivos, y de nuevo se presentaban en 11 bloques de 6 imágenes en cada bloque y los entrevistados debían escoger la mejor opción de cada bloque. La formación de los bloques seguía un diseño factorial saturado de Plackett y Burman (1946), ortogonal y equilibrado, donde todos los perfiles aparecen el mismo número de veces.

Tanto para los hombres con perfil a largo como a corto plazo fueron seleccionados tras una investigación exploratoria con los tres equipos de estudiantes de grado integrado cada equipo por cinco miembros, al igual que en el experimento anterior. También en este caso se consideró la estructura facial de los candidatos, ya que las mujeres prefieren rostros marcadamente masculinos en parejas potenciales a corto plazo (perfil angular, con ceño profundo y mandíbula cuadrada) pero rasgos menos marcados en las parejas a largo plazo (perfil más suave y más redondo) (Penton-Voak y Perrett, 2000). Posteriormente, las participantes se vieron involucradas en un ejercicio de tasa de descuento adaptado de Thaler (1981). Las participantes debían expresar la cantidad de dinero que requerirían al cabo de un mes para que les fuera indiferente a recibir 200 euros hoy y, posteriormente, la cantidad de dinero que requerirían al cabo de un mes para que fuera indiferente a recibir 1000 euros en el momento actual.

4.2.3. Resultados

Se realizó, de nuevo, un análisis estadístico descriptivo y se eliminaron valores atípicos. Un análisis de la varianza reveló un efecto significativo del contenido de las imágenes sobre la tasa de descuento para una cantidad inicial de 200 euros en las mujeres ($F(1, 159) = 6,702, p < 0,01$) (Tabla 21). Después de visualizar posibles pretendientes, las mujeres cuyo objetivo era una relación a corto plazo ($M = 0,681, ds. = 0,160$) (Tabla 23) descontaron el dinero de una manera más pronunciada que las mujeres que perseguían una relación a largo plazo ($M = 0,609, ds. = 0,165$) (Tabla 23). Estos resultados quedan reflejados en el Figura 17, la mayor tasa de descuento se da en la condición de “hombres atractivos y hedónicos” y la menor en la condición de “hombres utilitarios”. Para la réplica del experimento considerando una cantidad de 1000 euros los resultados fueron parecidos. En este caso, el análisis de la varianza recoge diferencias significativas ($F(1, 166) = 4,921, p < 0,05$) (Tabla

22); las mujeres cuyo objetivo era una relación a corto plazo ($M = 0,694$, $ds. = 0,161$) (Tabla 23) descontaron el dinero de una manera más pronunciada que las mujeres que perseguían una relación a largo plazo ($M = 0,637$, $ds. = 0,172$) (Tabla 23).

4.2.4. Información descriptiva de resultados

Tabla 17. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.
Mujeres ON

Tasa descuento	Frecuencia
0,1	0
0,2	0
0,3	0
0,4	3
0,5	12
0,6	12
0,7	18
0,8	19
0,9	2
y mayor...	13

Figura 13. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

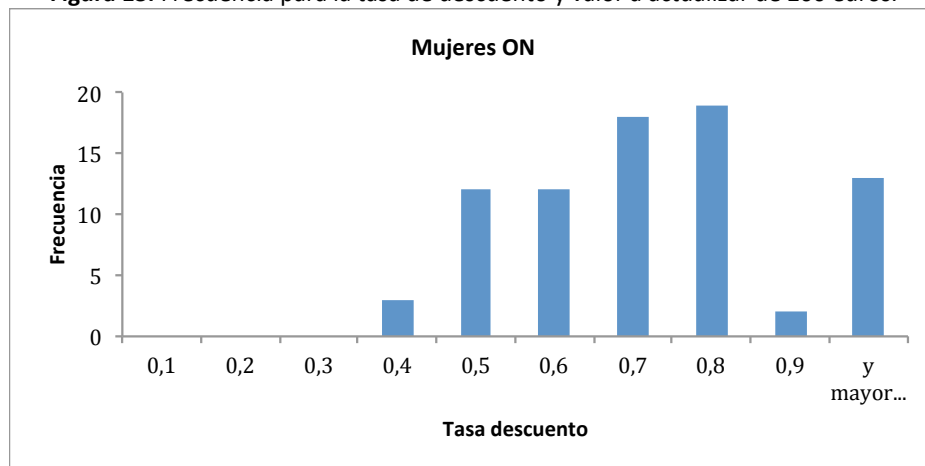


Tabla 18. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.
Mujeres MA

<i>Tasa descuento</i>	<i>Frecuencia</i>
0,1	0
0,2	0
0,3	0
0,4	11
0,5	21
0,6	21
0,7	15
0,8	10
0,9	5
y mayor...	8

Figura 14. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

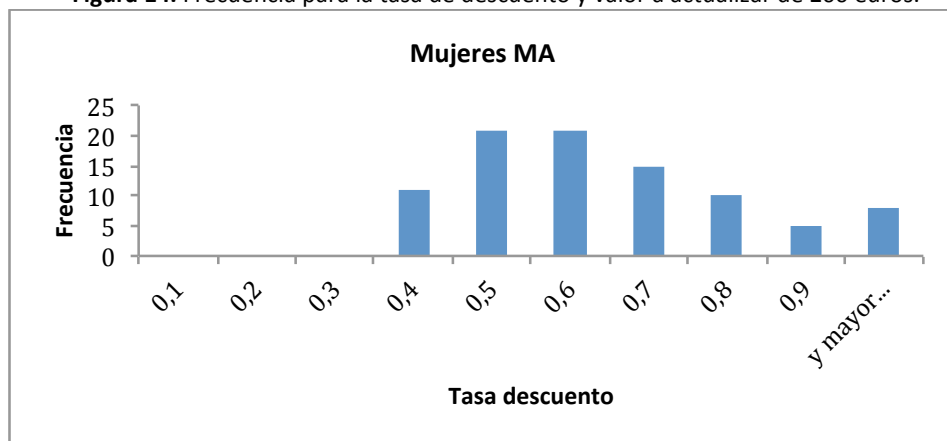


Tabla 19. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.
Mujeres ON

<i>Tasa descuento</i>	<i>Frecuencia</i>
0,1	0
0,2	0
0,3	0
0,4	2
0,5	15
0,6	9
0,7	20
0,8	5
0,9	9
y mayor...	19

Figura 15. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.

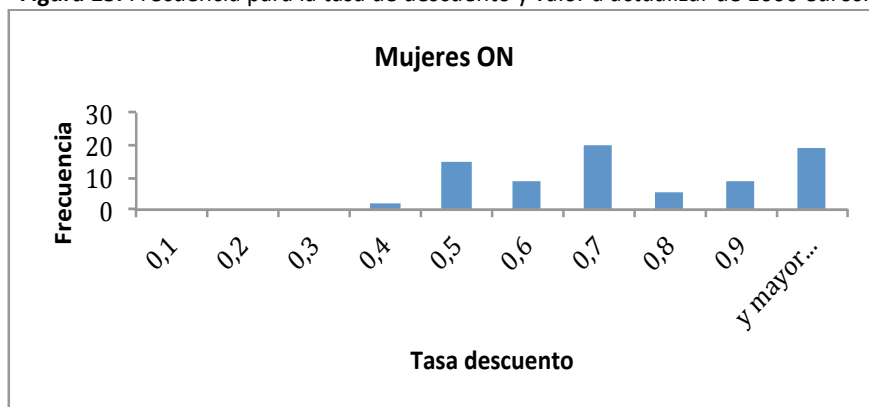


Tabla 20. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.
Mujeres MA

<i>Tasa descuento</i>	<i>Frecuencia</i>
0,1	0
0,2	0
0,3	0
0,4	3
0,5	31
0,6	17
0,7	11
0,8	7
0,9	2
y mayor...	18

Figura 16. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.

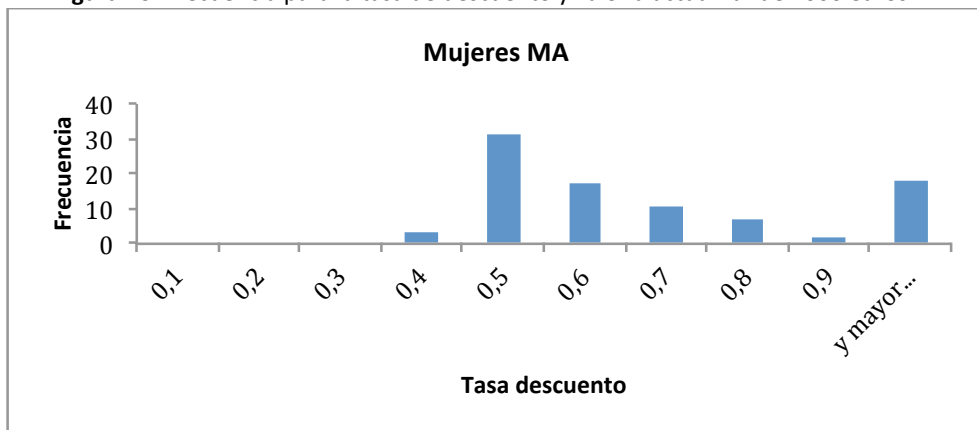


Tabla 21. Análisis de la varianza para una muestra de 160 mujeres y un valor a actualizar de 200 euros

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	0,184	1	0,184	6,702	0,010	3,901
Dentro de los grupos	4,373	159	0,027			
Total	4,557	160				

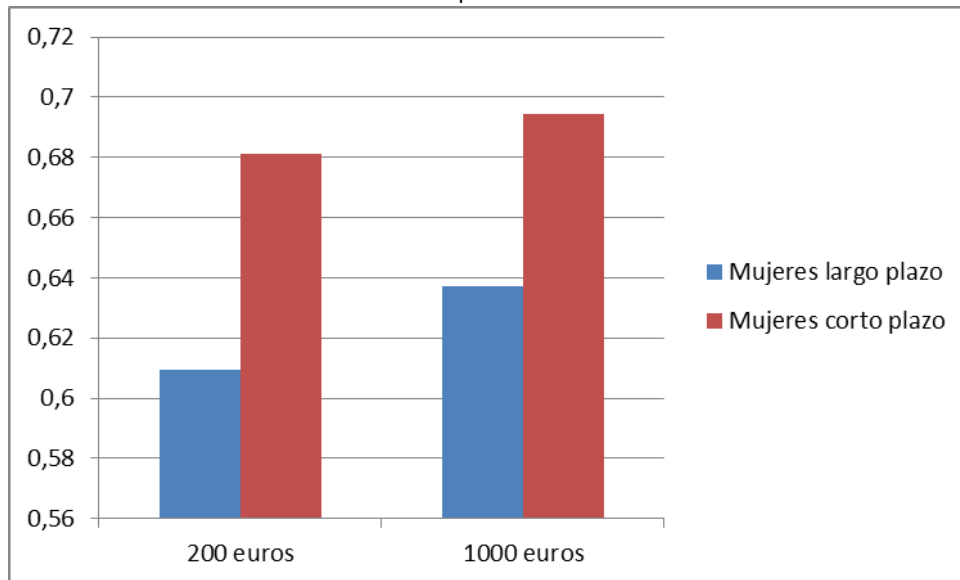
Tabla 22. Análisis de la varianza para una muestra de 167 mujeres y un valor a actualizar de 1000 euros

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	0,138	1	0,138	4,921	0,028	3,898
Dentro de los grupos	4,644	166	0,028			
Total	4,781	167				

Tabla 23. Media y desviación típica para 200 euros y 1000 euros
Experimento 2

	200 euros		1000 euros	
	<i>M</i>	<i>ds.</i>	<i>M</i>	<i>ds.</i>
Relación corto plazo	0,681	0,160	0,694	0,161
Relación largo plazo	0,609	0,165	0,637	0,172

Figura 17. Tasa de descuento para las cantidades de 200 euros y 1000 euros
Experimento 2



4.2.5. *Discusión*

En este segundo estudio, se ha demostrado que el objetivo que persiguen las mujeres en la relación de pareja modera el efecto de las señales sexuales en la tasa de descuento.

Los factores evolutivos están presentes a la hora de escoger, por parte de la mujer, una pareja. Cuando se desea establecer una relación al largo plazo, la mujer de forma natural, preferirá hombres que, a priori, garanticen la supervivencia de sus descendientes (Landolt et al., 1995; Eagly y Wood, 1999; Buss y Schmitt, 1993; Gangestad y Thornhill, 1997). Las motivaciones, sin embargo, que persigue una mujer cuando desea establecer una relación a corto plazo son diferentes (Buss, 2014). Este hecho implica que las mujeres, en función de su objetivo, tendrán una percepción diferente de la realidad.

Los resultados obtenidos en el estudio concluyen que las mujeres que persiguen una relación a corto plazo desean recompensas monetarias más inmediatas. Sin embargo, las mujeres que perseguían mantener una relación a largo plazo, tras visualizar imágenes de hombres atractivos, demostraron ser más insensibles a las recompensas inmediatas mostrándose dispuestas a dilatar en el tiempo la obtención de un beneficio. Su grado de impaciencia, pues, es menor.

El pensamiento evolutivo considera que las motivaciones que impulsan a una persona a tomar una determinada decisión responde a la naturaleza del desafío o reto al cual deba enfrentarse en cada momento. El cerebro ha evolucionado de manera que en lugar de desarrollar una solución general (Barrett y Kurzban, 2006) diseña estrategias de actuación diferentes en función de los desafíos a los que se ve

expuesto (Barbut y Gazzaniga, 1987; Neuberg, Kenrick y Schaller, 2011; Barrett y Kurzban, 2006). El cerebro, pues, actúa siguiendo el principio de una “navaja suiza” y no responde a un comportamiento propio de un sistema universal (Cosmides y Tooby, 1994). La capacidad de adaptación de los individuos a su entorno es un requisito necesario para la supervivencia en línea con los principios fundamentales recogidos por Darwin.

La base teórica del movimiento etológico considera que los animales disponen de unas propiedades innatas que permiten activar de forma inconsciente determinados patrones de comportamiento. Podemos recordar, el comportamiento de los patos machos ante las réplicas de hembras de plástico. Esta pauta se hace extensible a los seres humanos, de manera que la visualización de las mujeres de imágenes de hombres que responden a un determinado perfil (relación a corto plazo o relación a largo plazo) activará en la mujer de forma inconsciente un determinado comportamiento. El patrón de comportamiento, sin embargo, será diferente en función del objetivo perseguido destacando en las diferencias un comportamiento más impulsivo. Existe una mayor intensidad de deseo cuando la relación se establece al corto plazo y la impaciencia de la mujer se ve reflejada en un mayor deseo, también, por la liquidez. Así lo indican los resultados obtenidos. La motivación perseguida es, principalmente, la obtención de una recompensa a corto plazo.

Este comportamiento se encuentra en la línea, nuevamente, de la relación que se establece entre el estímulo que despierta un objeto deseado y el comportamiento impulsivo avalado por los estudios neurológicos (Mc Clure, 2004).

El comportamiento racional, establece que el individuo desea maximizar su beneficio; cuanto más alejado se encuentre el resultado de su decisión a la maximización menor habrá sido la influencia de las variables de tipo cognitivo durante el proceso de toma de decisiones. La perspectiva evolutiva propone que dichas decisiones responden a la influencia que sobre el sistema de preferencias establece la activación de una motivación de carácter evolutivo; como es, en este caso, la obtención de una pareja (Li et al., 2002). Este planteamiento evolucionista avala los resultados obtenidos.

4.3. Experimento 3

Este tercer experimento es una extensión del segundo, donde se demostró que las mujeres responden a las señales de estímulo sexual de manera diferente en función del objetivo que persiga la posible relación, es decir, si se está considerando un escenario de relación a corto o largo plazo. En este experimento, no sólo se consideran dos escenarios en la duración esperada de la relación, sino que además se analizó si este comportamiento cambia en función de su ciclo de ovulación. En otras palabras, si el hecho de que la mujer se encuentre en fase lútea o foliar influye en sus decisiones financieras tras recibir una señal de estímulo sexual.

Según una extensa literatura, tal y como ya hemos señalado anteriormente, las mujeres incrementan su preferencia por relacionarse con hombres atractivos cerca del periodo de ovulación. Tal y como habíamos indicado en líneas anteriores, según las conclusiones presentadas por Jones et al. (2005) se registran incrementos de las preferencias por los rostros marcadamente masculinos por parte de las mujeres cuando se encuentran cercanas al período de ovulación, y según Gangestad y

Thornhill (1998), también por los cuerpos masculinos con figura simétrica; incluso se registra una mayor probabilidad de engañar a la pareja (Gangestad et al., 2002). En definitiva, en la fase lútea, alrededor de la ovulación, los estímulos sexuales que genera la visión de imágenes de hombres generaran un estado de activación psicológica que conducirá a tomar decisiones más arriesgadas que cuando se encuentra en la fase foliar. Además, en función del perfil de hombre¹ (arquetipo para pasar una noche o para mantener una relación a largo plazo) incluido en las imágenes, moderará esta reacción, acelerando el riesgo en los hombres para pasar una noche y reduciéndolo en los perfiles para relaciones estables.

4.3.1. Participantes

Se tomó una muestra de 203 mujeres españolas que se declararon heterosexuales y en edad fértil de la ciudad de Barcelona. El rango de edad se sitúa entre los 19 y los 43 años ($M = 21,9$, $ds. = 6,39$). El experimento se realizó de los meses de marzo a mayo de 2015.

4.3.2. Método

Un equipo de ayudantes de investigación contactó con una muestra de 845 mujeres en edad fértil vía e-mail y redes sociales. A las mujeres se les explicó que el objetivo de la investigación estaba relacionado sobre las agencias dedicadas al contacto de parejas. Tras el primer contacto se fueron descartando todas aquellas mujeres que declararon no tener un ciclo menstrual regular (considerando como ciclo regular aquél que se encuentra entre los 25 y los 35 días de duración) y a todas

¹En algunos pasajes del trabajo se ha identificado al perfil de hombre para una relación al corto plazo como "hombres ON" y para una relación al largo plazo como "hombres MA".

aquellas que utilizaban sistemas anticonceptivos de tipo hormonal (*Anexo 5*). Un 28% de las mujeres contactadas declararon que tenían un ciclo menstrual irregular y un 76 % declararon que tomaban algún tipo de anticonceptivo hormonal.

Una vez seleccionadas las candidatas, el equipo de ayudantes se desplazó a su domicilio con un ordenador portátil y el cuestionario para su cumplimentación (*Anexos 3.2 y 3.3*). Se instruyó al equipo de ayudantes, que ya habían participado en los experimentos anteriores, para que explicaran las reglas que se debían seguir para rellenar el cuestionario. En el ordenador portátil se presentaba el escenario que describía que una empresa que facilita encuentros con parejas, a la que ellas se habían inscrito, les habían enviado una serie de fotografías de posibles pretendientes, y que ellas debían escoger con el que preferían citarse. Las imágenes eran las mismas que en el segundo experimento para establecer una relación a corto plazo; es decir, 11 candidatos ligeros de ropa y atractivos que se presentaban en 11 bloques de 6 imágenes en cada bloque y, como en un modelo de elección discreta, los entrevistados debían escoger la mejor opción de cada bloque.

Una vez pasadas las preguntas filtro referidas a tener un ciclo regular y si utilizaban algún sistema anticonceptivo de tipo hormonal, se les pidió que indicaran la fecha de la última y la próxima menstruación. A partir de esta información se determinó la duración del ciclo, información que sirvió para corroborar que la duración se encontraba entre los rangos de normalidad según Wilcox et al. (2001). A partir de la duración del ciclo menstrual se han generado dos intervalos temporales: el intervalo de días de mayor fertilidad y el intervalo de días de mayor infertilidad, excluyendo los días menstruales y premenstruales. Para determinar estos intervalos temporales se utilizó el método de los días del ciclo inverso para predecir el día de la ovulación (método que ya ha sido utilizado previamente en la

literatura, por ejemplo, Haselton y Gangestad (2006), Gangestad y Thornhill (1998) o Jones et al. (2005). Este método consiste en contar los días desde la última menstruación hacia atrás y determinar los intervalos temporales de mayor probabilidad de embarazo de los de menor probabilidad. Los días más fértiles son el día 15 antes del primer día del siguiente ciclo menstrual (el día estimado de ovulación) más cuatro días anteriores y dos días posteriores, en total siete días (Wilcox et al., 2001). Mientras que el periodo infértil incluye típicamente nueve días: desde los tres días posteriores a la ovulación (día 12) hasta los tres días anteriores al siguiente ciclo (día 3) (Haselton y Gangestad, 2006).

Posteriormente, una vez estimuladas con las imágenes de los hombres, las participantes se vieron involucradas en un ejercicio de tasa de descuento adaptado de Thaler (1981), al igual que en los experimentos anteriores. Las participantes debían expresar la cantidad de dinero que requerirían en un mes para que les sea indiferente a recibir 200 euros ahora y, posteriormente, la cantidad de dinero que requerirían en un mes para que sean indiferentes a recibir 1000 euros en el momento actual.

4.3.3. Resultados

Se realizó un análisis estadístico descriptivo y se eliminaron valores atípicos. Para las mujeres que vieron las imágenes de hombres para pasar una noche, el análisis de la varianza reveló un efecto significativo del contenido de las imágenes sobre la tasa de descuento ($F(1, 94) = 0,59$, No significativa)(Tabla 32). Después de visualizar posibles pretendientes, las mujeres cuyo escenario eran candidatos para una relación a corto plazo y se encontraban en periodo fértil ($M = 0,531$, $ds. = 0,194$) (Tabla 36) descontaron el dinero de una manera parecida a las mujeres que

se encontraban en periodo no fértil ($M = 0,565$, $ds. = 0,236$) (Tabla 36) para la cantidad de 200 euros; sin embargo, para la cantidad de 1000 euros el resultado fue todo lo contrario. Para este caso el análisis de la varianza sí que muestra diferencias significativas ($F(1, 94) = 3,794$, $p < 0,05$) (Tabla 34), indicando que las mujeres en periodo fértil ($M = 0,649$, $ds. = 0,174$) (Tabla 36) descontaron el dinero de una manera mucho más pronunciada que las mujeres que se encontraban en periodo no fértil ($M = 0,576$, $ds. = 0,193$) (Tabla 36). Estos resultados quedan reflejados en la Figura 26; esta aparente contradicción puede obedecer al reducido tamaño de las submuestras con las que se ha estado trabajando, menos de cincuenta sujetos por celda, aunque también puede indicar una propensión a asumir mayores riesgos con cantidades mayores.

Ahora bien, donde las diferencias son más marcadas es en el escenario de candidatos para una relación a largo plazo. El análisis de la varianza recoge diferencias significativas ($F(1, 92) = 13,643$, $p < 0,001$) (Tabla 33) para la cantidad de 200 euros, lo que indica que las mujeres en periodo fértil ($M = 0,557$, $ds. = 0,205$) (Tabla 37) descontaron el dinero de una manera más pronunciada que las mujeres en periodo no fértil ($M = 0,409$, $ds. = 0,186$) (Tabla 37). Y aún es más pronunciada la diferencia para la cantidad de 1000 euros, donde el análisis de la varianza recoge diferencias aún más significativas ($F(1, 92) = 50,111$, $p < 0,001$) (Tabla 35). Con esta cantidad en mente, las mujeres en periodo fértil ($M = 0,625$, $ds. = 0,177$) (Tabla 37) descontaron el dinero de una manera más pronunciada que las mujeres en periodo no fértil ($M = 0,364$, $ds. = 0,173$) (Tabla 37). Los resultados se muestran en la Figura 27.

En definitiva, los resultados recogen indicios suficientes para aceptar la tercera hipótesis, es decir, que las señales externas generará una mayor tasa de descuento

en las mujeres que se encuentran en la fase lútea que en las mujeres que se encuentran en la fase folicular. Pero no así para contrastar la cuarta hipótesis, ya que para el estímulo de candidatos utilitarios es cuando se ha producido el mayor incremento en la tasa de descuento.

4.3.4. Información descriptiva de resultados

Tabla 24. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.
Mujeres fértiles ON

Tasa descuento	Frecuencia
0,1	0
0,2	5
0,3	3
0,4	7
0,5	7
0,6	5
0,7	11
0,8	9
0,9	1
y mayor...	0

Figura 18. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

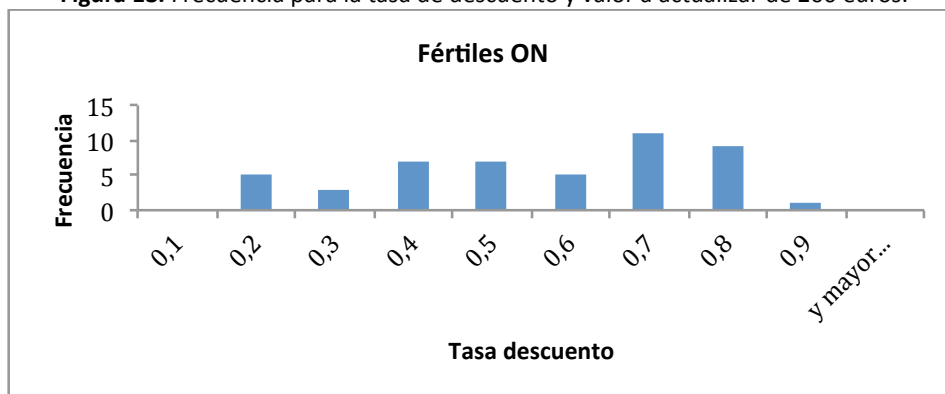


Tabla 25. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.
Mujeres no fértiles ON

Tasa descuento	Frecuencia
0,1	3
0,2	3
0,3	3
0,4	4
0,5	10
0,6	1
0,7	8
0,8	13
0,9	2
y mayor...	1

Figura 19. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

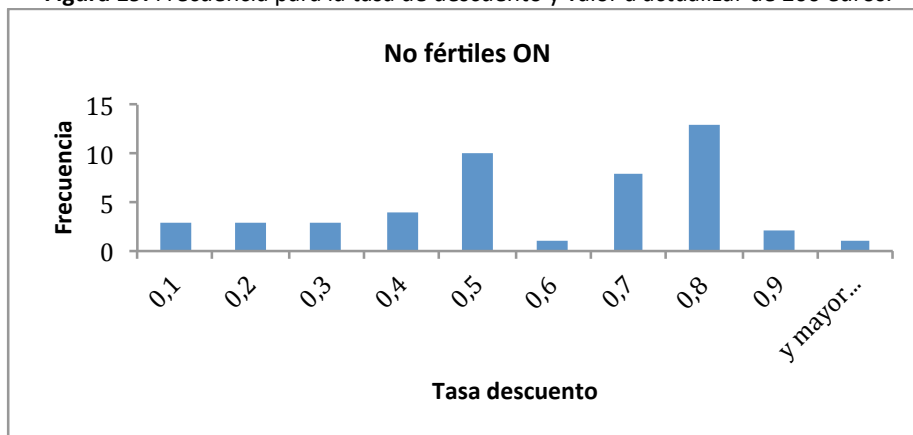


Tabla 26. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.
Mujeres fértiles ON

<i>Tasa descuento</i>	<i>Frecuencia</i>
0,1	0
0,2	1
0,3	2
0,4	2
0,5	5
0,6	7
0,7	13
0,8	10
0,9	4
y mayor...	4

Figura 20. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

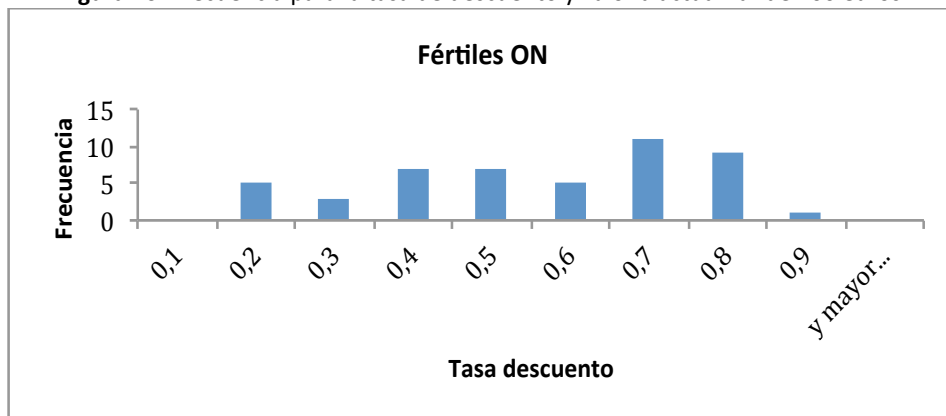


Tabla 27. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.
Mujeres no fértiles ON

Tasa descuento	Frecuencia
0,1	0
0,2	2
0,3	3
0,4	5
0,5	15
0,6	2
0,7	8
0,8	6
0,9	4
y mayor...	3

Figura 21. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

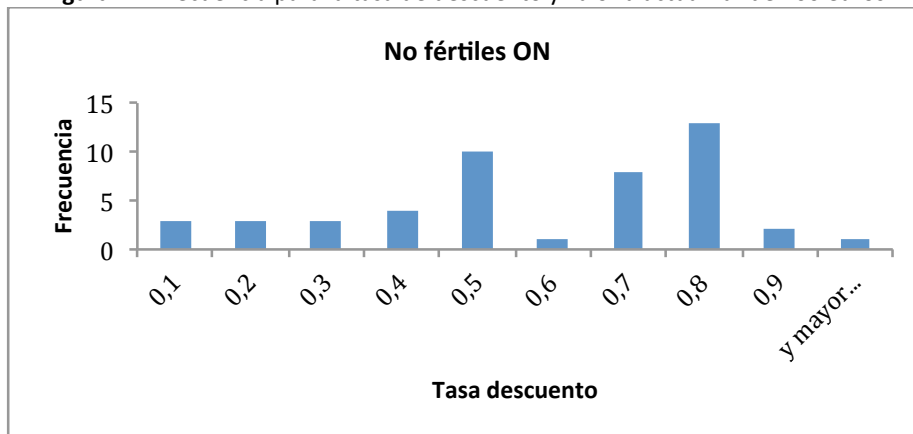


Tabla 28. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.
Mujeres fértiles MA

<i>Tasa descuento</i>	<i>Frecuencia</i>
0,1	0
0,2	4
0,3	2
0,4	4
0,5	13
0,6	6
0,7	8
0,8	6
0,9	1
y mayor...	3

Figura 22. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

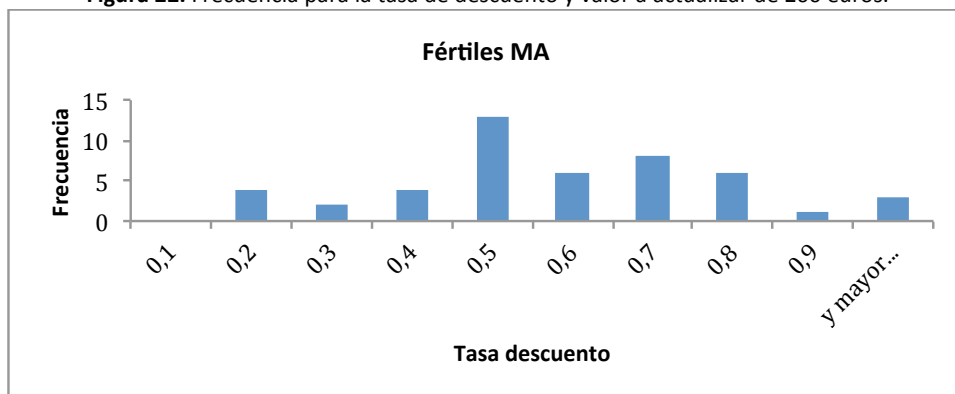


Tabla 29. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.
Mujeres no fértiles MA

Tasa descuento	Frecuencia
0,1	5
0,2	1
0,3	8
0,4	10
0,5	13
0,6	4
0,7	4
0,8	3
0,9	0
y mayor...	0

Figura 23. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

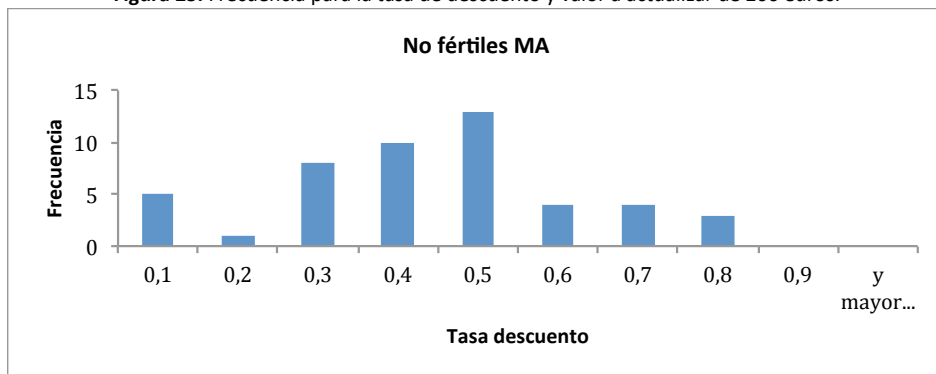


Tabla 30. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.
Mujeres fértiles MA

<i>Tasa descuento</i>	<i>Frecuencia</i>
0,1	0
0,2	1
0,3	1
0,4	3
0,5	9
0,6	6
0,7	14
0,8	4
0,9	6
y mayor...	3

Figura 24. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.

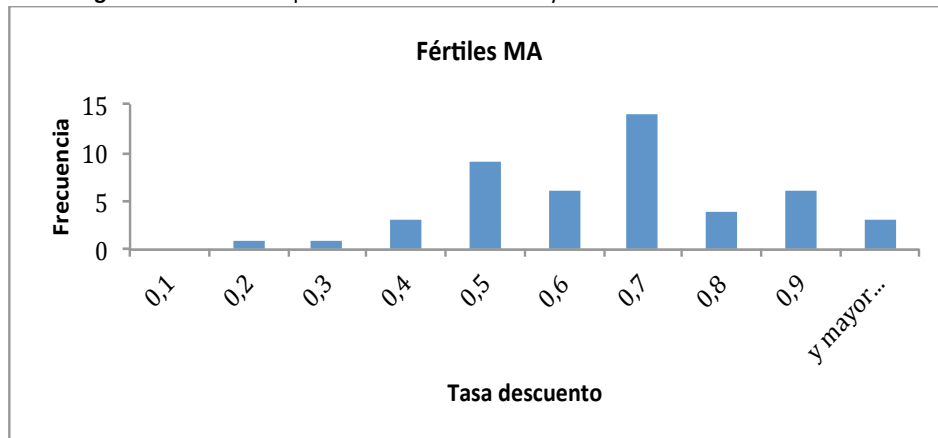


Tabla 31. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 1000 euros.
Mujeres no fértiles MA

Tasa descuento	Frecuencia
0,1	6
0,2	6
0,3	7
0,4	4
0,5	21
0,6	2
0,7	1
0,8	1
0,9	0
y mayor...	0

Figura 25. Frecuencia para la tasa de descuento y valor a actualizar de 200 euros.

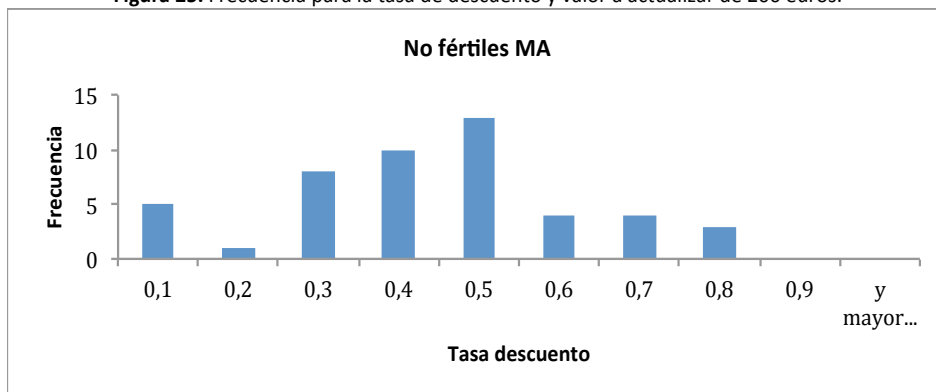


Tabla 32. Análisis de la varianza fértiles ON y no fértiles ON para un valor a actualizar de 200 euros

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	0,027	1	0,027	0,590	0,444	3,942
Dentro de los grupos	4,415	94	0,046			
Total	11,625	95				

Tabla 33. Análisis de la varianza fértiles MA y no fértiles MA para un valor a actualizar de 200 euros

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	0,529	1	0,529	13,643	0,0003	3,944
Dentro de los grupos	3,573	92	0,038			
Total	4,103	93				

Tabla 34. Análisis de la varianza fértiles ON y no fértiles ON para un valor a actualizar de 1000 euros

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	0,128	1	0,128	3,794	0,054	3,942
Dentro de los grupos	3,189	94	0,033			
Total	3,318	95				

Tabla 35. Análisis de la varianza fértiles MA y no fértiles MA para un valor a actualizar de 1000 euros

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	1,535	1	1,535	50,111	2,82E-10	3,944
Dentro de los grupos	2,819	92	0,030			
Total	4,355	93				

Tabla 36. Media y desviación típica para 200 euros y 1000 euros
Experimento 3

	200 euros		1000 euros	
	<i>M</i>	<i>ds.</i>	<i>M</i>	<i>ds.</i>
Período fértil ON	0,531	0,194	0,649	0,174
Período no fértil ON	0,565	0,236	0,576	0,193

Figura 26. Tasa de descuento para las cantidades de 200 euros y 1000 euros
tras el estímulo de hombre para una noche
Experimento 3

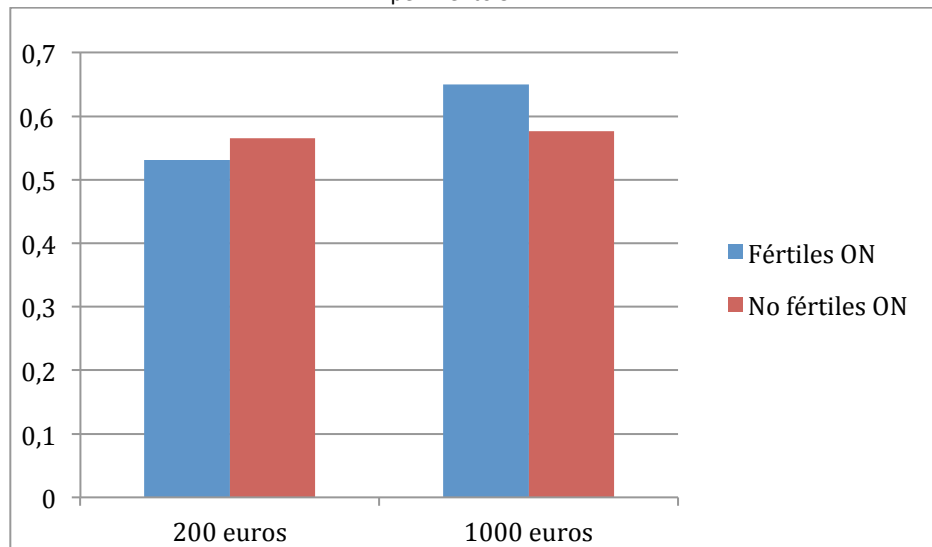
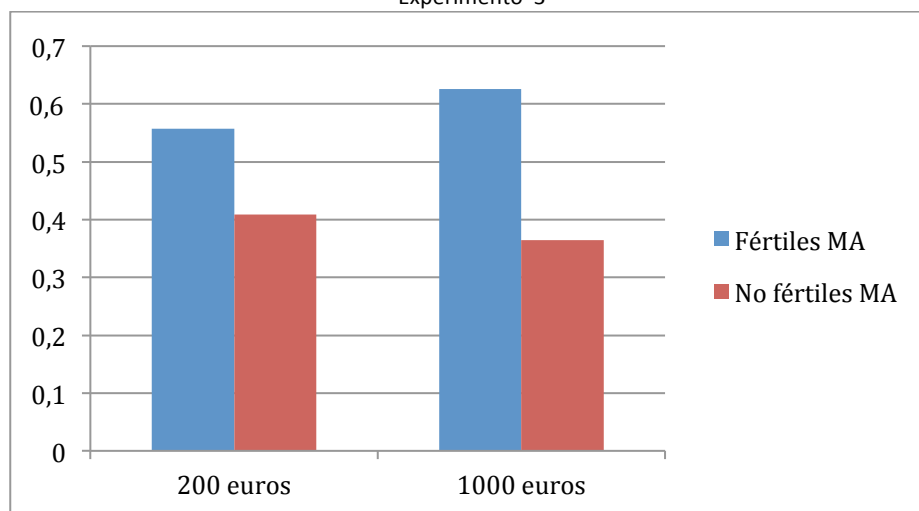


Tabla 37. Media y desviación típica para 200 euros y 1000 euros
Experimento 3

	200 euros		1000 euros	
	<i>M</i>	<i>ds.</i>	<i>M</i>	<i>ds.</i>
Período fértil MA	0,557	0,205	0,625	0,177
Período no fértil MA	0,409	0,187	0,364	0,173

Figura 27. Tasa de descuento para las cantidades de 200 euros y 1000 euros tras el estímulo de hombre para matrimonio
Experimento 3



4.3.5. *Discusión*

En este tercer experimento se ha demostrado que la naturaleza biológica de las mujeres condiciona su propensión al riesgo y la toma de decisiones tras recibir estímulos eróticos. Se ha propuesto combinar, no sólo la duración esperada de la relación, sino además el ciclo de ovulación. Dado que el periodo de máxima fertilidad de la mujer es bastante breve, las fuerzas de adaptación biológica han hecho que durante este periodo de tiempo sean extremadamente sensibles a los estímulos de apareamiento (Haselton y Gangestad, 2006). En este estudio se proporcionan evidencias que corroboran esta tesis de mayor sensibilidad a los estímulos de naturaleza erótica.

Además, se ha demostrado que las mujeres varían su conducta en la toma de decisiones financieras dependiendo de la fase del ciclo de ovulación en que se encuentran. El hecho, pues, de que la mujer se encuentre en fase lútea, al recibir un estímulo erótico, incrementa su propensión a aceptar tasas de descuento superiores que al encontrarse en fase foliar. En este caso su naturaleza biológica modera el efecto de las señales sexuales en la tasa de descuento.

Este estudio proporciona evidencias de que el tipo de relación perseguida también juega un papel importante. Se han registrado diferencias de conducta más pequeñas entre mujeres en fase lútea y foliar en entornos de estímulos visuales de hombres con perfil hedónico, que en entornos de estímulos visuales con hombres de perfil utilitario. Esto contradice la cuarta hipótesis y, dado el reducido tamaño de la muestra, es aventurado hacer conjeturas sobre el sentido de los resultados. No

obstante, ha abierto la posibilidad de posibles extensiones para intentar aclarar esta contradicción para esta hipótesis.

En definitiva, las mujeres que se encuentran en fase lútea desean recompensas monetarias más pronunciadas después de su exposición al estímulo de ver hombres que las mujeres que se encuentran en fase foliar, quienes tras ver las imágenes de hombres, son más insensibles a las recompensas inmediatas.

Este comportamiento se encuentra en la línea de los estudios realizados sobre el cambio de conducta de la mujer durante la ovulación. Durante los días en de mayor fertilidad, las preferencias de las mujeres se inclinan hacia hombres que presentan facciones masculinas marcadas por la simetría facial (Jones et al., 2005; Thornhill et al., 2003). También la voz se ha identificado como una variable influyente (Feinberg, 2006; Puts, 2005) con preferencias por voces masculinas y profundas. Así mismo, se constata una mayor predisposición a engañar a la pareja, especialmente si ésta no responde a los perfiles de hombre con aptitud genética alta (Garver-Apgar et al., 2006; Haselton y Gangestad, 2006; Jones et al., 2005; Gangestad, Thornhill et al., 2004). Todos estos estudios indican la mayor tendencia de la mujer a tomar decisiones impulsivas cuando se encuentra en la fase lútea; así se ha demostrado en los resultados obtenidos tras el estudio en el cual las mujeres que se encontraban en la fase lútea presentaban mayores tasa de descuento para una misma situación. La percepción del nivel de riesgo varía según la fase del ciclo hormonal.

Bajo la perspectiva evolutiva, la psicología cognitiva presenta lagunas a la hora de intentar explicar conductas aparentemente irracionales. Según la propuesta evolucionista, los seres humanos estamos dotados de una naturaleza humana de carácter universal basada en la biología, modificada por la evolución y heredada a través de la selección sexual (Norenzayan y Heine, 2005). Para Freud el instinto sexual es el que permite garantizar la continuidad de la especie y, este planteamiento se encuentra en la línea de la proposición darwiniana de la selección natural.

El comportamiento de la mujer en la fase en la cual su grado de fertilidad llega a niveles máximos responde a motivaciones instintivas para garantizar la continuidad de la especie a través de uno de los papeles que la naturaleza ha otorgado a la mujer, la gestación. Según Trivers (1972) la mujer invierte recursos fisiológicos a través de la gestación y la lactancia.

En la fase lútea la mujer presenta una mayor rivalidad competitiva, interesándose en mayor grado por productos o servicios que mejoran su atractivo físico y la sensualidad (Durante et al., 2011). En este orden de ideas, la mujer cuando se encuentra en esa fase será mucho más sensible a los mensajes, que pueda recibir de su entorno, dirigidos a estimular la compra o las decisiones impulsivas. Así lo dejan reflejado los resultados obtenidos.

Nuevamente, el estímulo de candidatos atractivos inducirá a incrementar el deseo y a responder en mayor grado a un comportamiento impulsivo (McClure et al., 2004).

Al igual que en el segundo experimento, la activación de una motivación fundamental, obtención de una pareja pero analizando la influencia de los factores hormonales, aportan una explicación desde la teoría evolutiva sobre las diferentes percepciones que las mujeres pueden tener ante una misma situación.

Para finalizar el capítulo se recoge en la siguiente tabla la confirmación o no de las hipótesis que han sido objeto de análisis:

Tabla 38. Resumen de resultados

Hipótesis	Análisis	Resultado
H1	La Influencia del estímulo erótico sobre la percepción de la tasa de descuento es mayor en los hombres que en las mujeres.	Confirmada
H2	La Influencia del estímulo erótico sobre la percepción de la tasa de descuento es mayor en las mujeres con el objetivo de mantener una relación sentimental a corto plazo que al largo plazo.	Confirmada
H3	La influencia del estímulo erótico sobre la percepción de la tasa de descuento es mayor cuando la mujer se encuentra en la fase lútea.	Confirmada
H4	El tipo de estímulo erótico recibido moderará la influencia entre la fase del ciclo menstrual de la mujer y la percepción sobre la tasa de descuento.	No confirmada

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 5. Conclusiones e implicaciones del estudio

5. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES DEL ESTUDIO

5.1. Conclusiones

Una de las premisas del pensamiento evolutivo es que cada uno de los desafíos a los que se enfrenta un sujeto puede tener una naturaleza distinta y, por tanto, las motivaciones que despierta su aparición y las acciones que se deben realizar para superarlo también son distintas.

En este estudio se ha intentado corroborar cómo la exposición de los sujetos a estímulos eróticos conduce a un cambio de la perspectiva temporal valorando mucho más el presente que el futuro. En este caso, los estímulos externos han despertado en los sujetos el deseo de relacionarse con los miembros del sexo opuesto, ya que representan una oportunidad de cortejo, y esto se ha producido en un ámbito alejado de la consciencia. Este hecho incide sobre el sujeto provocando una alteración sobre su sistema de preferencias, ya que la posibilidad de cortejo conduce a que las personas prefieran y busquen productos que les facilite el acceso y la conquista de la pareja (Durante et al., 2011) y, por ende, que se despierte un mayor interés por disponer de dinero en efectivo o una mayor preferencia por la liquidez. Tal y como se describe en la mayoría de modelos sobre el comportamiento del consumidor, una mayor preferencia del consumidor hacia un bien implica una mayor probabilidad de conducta, por ejemplo, de compra (Blythe, 2013).

Los resultados de este estudio se encuentran en línea de los obtenidos por Wilson y Daly (2004) o Van den Bergh et al., (2008) en el sentido que el apetito sexual induce a un mayor deseo de disponer de liquidez. Estos resultados, igualmente, están en consonancia con los obtenidos en investigaciones neurológicas (McClure et al., 2004). No obstante, existen importantes diferencias de género en los resultados obtenidos. Los hombres que visualizaron imágenes de mujeres atractivas reaccionaron de una manera mucho más impulsiva que las mujeres, estimada dicha reacción mediante la tasa de descuento aplicada. Es decir, la aversión al riesgo disminuye tras haber estado expuesto a estímulos agradables.

Por otro lado, aunque la conducta de las mujeres es mucho menos impulsiva, si analizamos este hecho con más detalle se descubre que las mujeres tienen un sistema de preferencias respecto a los hombres en función del tipo de relación que esperan obtener. Según una amplia literatura, se considera que las relaciones pueden ser a corto plazo y a largo plazo (Buss, 2014). Por su parte, Li (2007) y Li et al. (2002) asocian este proceso de elección con la adquisición de bienes hedónicos y utilitarios. En este trabajo se ha probado que este enfoque genera diferencias significativas en la conducta de las mujeres, acelerando la tasa de descuento cuando el enfoque es hedónico y reduciéndola cuando éste es de carácter utilitario. Hasta donde llega nuestro conocimiento, ésta sería la primera vez que se analiza esta hipótesis y ésta es, sin lugar a duda, la principal aportación de este estudio.

Cabe destacar, igualmente, que al trabajo se ha incorporado también como variable moderadora el ciclo de ovulación de la mujer. Los resultados recogidos han demostrado que las mujeres varían su conducta en función de las etapas del ciclo menstrual y, por tanto, esto afecta a las decisiones financieras que toman. Cuando una mujer se encuentra en fase lútea los estímulos de carácter erótico que

enaltecen el deseo sexual incrementan su propensión a aceptar tasas de descuento superiores que al encontrarse en fase foliar. En este caso su naturaleza biológica modera el efecto de las señales sexuales en la tasa de descuento. Nuevamente, podemos hacer constar que hasta donde llega nuestro conocimiento, esta sería la primera vez que se analiza esta hipótesis en un contexto de toma de decisiones financieras, siendo ésta la segunda aportación principal de este estudio.

Aunque no se ha analizado con detalle en el desarrollo del estudio, es importante observar que la cantidad de dinero considerada incrementa la tasa de descuento. Es decir, para una cantidad menor las tasas de descuento son inferiores a las de una cantidad mayor.

Nuestro cerebro, a través de un proceso evolutivo, ha diseñado mecanismos motivacionales especialmente diseñados para asegurar que las conductas se adapten a las circunstancias. Así, por ejemplo, el deseo de mantener relaciones sexuales se produce cuando la situación es propicia para la reproducción, se come cuando se detecta deficiencia nutricional, se bebe cuando se tiene sed, etc. Investigaciones precedentes ya han indicado que la percepción de señales comúnmente asociadas a la oportunidad de tener relaciones sexuales conducen a un incremento de la motivación y del deseo de mantenerlas (Wilson y Daly, 2004).

Esto no quiere decir que los procesos de elección entre diferentes momentos del tiempo estén regidos por un único mecanismo de valoración. Algunos resultados recogidos por imágenes cerebrales mediante resonancia magnética sugieren que la elección temporal se puede ver como una combinación de dos procesos: uno en caliente, visceral de tipo afectivo y, otro más frío, de carácter cognitivo (McClure et al., 2004). El peso que cada uno tenga en la decisión final

puede responder a múltiples razones. Por ejemplo, en las decisiones a largo plazo la paciencia está mediada por la actividad neurológica dentro de las estructuras más cognitivas, que pueden ser afectadas por “estímulos calientes” de la exposición. En este estudio se ha podido recoger indicios de ambas conductas en las mujeres que han participado en el experimento. Así, para este caso, se produce un mayor dominio de la racionalidad en la elección de un candidato a largo plazo y un mayor dominio de la afectividad para un candidato a corto plazo. Y la perspectiva aportada en este trabajo es que la razón última de estas predisposiciones se encuentra en la evolución psicológica de los sujetos.

En definitiva, podemos concluir tras el estudio que:

1. La visualización de imágenes de contenido erótico altera el sistema de preferencias de los sujetos.
2. Existe una mayor influencia sobre hombres que sobre las mujeres; de manera que las imágenes generan un mayor grado de impaciencia y, por tanto, de impulsividad en el género masculino.
3. El objetivo que persigue una mujer a la hora de establecer una relación sentimental tiene incidencia sobre la percepción del nivel de riesgo. Las mujeres con un objetivo a largo plazo serán mucho más conscientes de la realidad a la hora de tomar decisiones que aquellas que desean una relación a corto plazo; presentando estas últimas un mayor grado de impaciencia y, por tanto mayor preferencia por la liquidez de los recursos. Se apartan, en este sentido, en mayor grado del plano cognitivo.

4. El ciclo de ovulación también tiene incidencia sobre el proceso de toma de decisiones. Las mujeres que se encuentran en la fase lútea presentan mayores tasas de descuento, indicador de un mayor deseo por la liquidez.

5. No se ha podido confirmar ni refutar la cuarta hipótesis enunciada según la cual el tipo de imagen actuará de variable moderadora sobre la tasa de descuento tomando en consideración la fase del ciclo menstrual en el que se encuentre la mujer.

5.2. Trascendencia del enfoque evolutivo

Como ya hemos comentado en líneas anteriores, hasta donde llega nuestro conocimiento esta investigación sería una de los primeros trabajos empíricos que muestran la utilidad de adoptar un enfoque evolutivo para estudiar el comportamiento del consumidor y analizar sus implicaciones en el proceso de toma de decisiones en la cultura de nuestro país. Este enfoque y sus paradigmas pueden ser aplicados en cualquier ámbito del proceso de toma de decisiones económicas, financieras y comerciales pudiendo inducir nuevas hipótesis para su estudio.

Aunque esta perspectiva teórica ha permitido avanzar al conocimiento científico en áreas tan diferentes como la biología, la antropología, la psicología y la economía, su aplicación en la investigación sobre el estudio del consumidor, la toma de decisiones y el marketing en general (Briers, Pandelaere, Dewitte y Warlop, 2006; Van den Bergh, Dewitte y Warlop, 2008) ha sido bastante escasa.

Resulta importante subrayar el carácter complementario de los supuestos teóricos que sustentan las tesis evolutivas de tipo visceral e instintivo sobre la conducta racional, defendida por la teoría económica clásica y la psicología cognitiva; así como sobre la conducta emocional, defendida por las corrientes críticas al racionalismo. De hecho, uno de los objetivos básicos es la búsqueda de razones que puedan explicar conductas aparentemente irracionales en los sujetos, lo cual no quiere decir que toda la conducta humana sea irracional; sino que en muchas ocasiones las fuerzas instintivas alteran la racionalidad de nuestras decisiones. Todos los enfoques, ya sean racionales, emocionales o viscerales, son necesarios para una comprensión completa de cualquier decisión de consumo.

Por otro lado, los supuestos teóricos evolutivos han comenzado a cotejarse en otros ámbitos científicos como el estudio de la toma de decisiones mediante la neurociencia (Weller, Levin, Shiv y Bechara, 2007), circunstancia que abre un abanico de posibilidades para la realización de estudios desde diferentes ámbitos del conocimiento y que permite analizar la tendencia hacia la convergencia o divergencia de sus hipótesis. Además, es un terreno abonado para el estudio con varias especies, es decir, dado que el objeto de estudio es el instinto, es posible comprobar hipótesis analizadas en el estudio del comportamiento de los animales, en particular los simios.

Uno de los ámbitos en los que podemos encontrar mayor controversia es la diferencia entre conductas emocionales e instintivas. Como ya se comentó anteriormente, la forma de manifestar los impulsos instintivos es mediante cambios emocionales, de preferencias, de actitudes y de decisiones en los sujetos. Un reto metodológico que tendrán los investigadores será desarrollar experimentos que permita discriminar si la emoción es de origen instintivo o no. Hace más de una

década que se comenzó a analizar cómo las emociones negativas influyen en el proceso cognitivo, podemos destacar en este sentido, los trabajos de Raghunathan y Pham (1999) así como de Tiedens y Linton (2001). Sin embargo, existe una diferencia trascendente en el estudio de las emociones desde la perspectiva cognitiva y evolutiva. Desde un enfoque teórico-cognitivo, la emoción se define como la expresión de un estado de incertidumbre, de falta de control o cualquier otra dimensión consciente. Para la psicología evolutiva, no obstante, las emociones obedecen a algún tipo de función vinculada a la supervivencia, la reproducción o cualquier otra función social (Grikevicius et al., 2009).

5.3. Implicaciones del estudio

Podemos destacar las siguientes aportaciones relativas al estudio realizado:

1. Trabajo empírico: la tesis presenta uno de los primeros trabajos en los que tomando como base argumental el planteamiento evolucionista, se intenta dar una explicación a determinados comportamientos aparentemente irracionales; en este caso para el plano financiero.
2. Diseño de la comunicación: los resultados obtenidos en esta investigación tienen implicaciones teóricas y prácticas para el marketing, la venta de productos financieros y, en general, para bienes o servicios con un cierto grado de riesgo. Podemos poner como ejemplo la publicidad de los productos financieros la cual suele recurrir a argumentos racionales, destacando la tasa de interés o el

rendimiento de la inversión; nuestros resultados sugieren que podría incorporarse al anuncio una modelo atractiva si el anuncio va dirigido a un público mayoritariamente masculino, lo que añadiría al argumento racional una motivación instintiva menos obvia. Por otro lado, si el público objetivo es mayoritariamente femenino, el proceso es más complejo y sutil y en línea con lo señalado por Li (2007) y Li et al. (2002); mientras que para la publicidad de un producto hedónico, la incorporación de un modelo masculino con perfil de una noche incrementaría la atención así como el grado de preferencia asociada al producto. Para los productos más utilitarios el perfil del modelo a incorporar en el anuncio es de hombre más maduro y que transmita éxito social. No obstante, estas consecuencias derivadas de los resultados obtenidos deberían corroborarse con experimentos específicos y, ésta sería una posible extensión a este trabajo.

3. Selección del equipo comercial: hasta ahora, la exigencia de buena presencia en el equipo comercial estaba vinculada a la imagen de seriedad y profesionalidad que querían transmitir las empresas. Sin embargo, los resultados de este estudio abren la posibilidad de incorporar argumentos basados en el instinto. En este sentido, la buena presencia y el atractivo del equipo comercial también representan un argumento que puede contribuir a aumentar el grado de eficacia de la venta del producto en función del grado de riesgo que deba asumir el comprador.

De manera similar, en estudios recientes, como por ejemplo el de McFerran et al. (2010), muestran como el aspecto físico del ayudante investigador (concretamente el grado de obesidad del cómplice)

influyó en la cantidad y el tipo de alimento que los sujetos escogieron para tomar mientras veían una película. Y aún más, las circunstancias personales de cada sujeto experimental condicionaron su conducta. Se constató que los sujetos que declararon seguir dieta consumieron más snacks (muesli y M&Ms) cuando el cómplice era grueso, así como los que manifestaron no seguir dieta consumieron más snacks cuando el cómplice era delgado y, de manera similar, el aspecto físico del cómplice también condicionó que se escogiera tomar snacks más o menos saludables (McFerran et al., 2010). Sin duda, estos resultados abren un abanico de posibilidades para la formulación de hipótesis sobre la selección del equipo comercial en función del tipo de producto que deban vender y del público objetivo al que deben dirigir sus acciones.

4. Conducta humana: los conceptos de funcionalidad y de dominio específico que proponen las teorías evolutivas sugieren que sus efectos pueden diferir en cada una de las etapas del proceso de decisión de compra. Es decir, durante la búsqueda de información sobre los productos, durante el proceso de evaluación, y en la decisión final de compra o rechazo, pueden actuar diferentes sistemas mentales adaptativos en cada una de las etapas y, por consiguiente, pueden interferir y condicionar el resultado de la misma. Aunque esto implica una mayor complejidad en los modelos de toma de decisiones, dado que además de las variables racionales y emocionales, se deben incorporar las motivaciones instintivas; también es cierto que esta incorporación permitirá explicar mucho mejor la conducta humana, donde parte de la información que hasta ahora se consideraba generada por errores de estimación podrá

comenzar a tener causas asignables. Algunas publicaciones de la última década, han comenzado a apuntar en esta dirección, de manera que los consumidores podrían buscar y procesar la información y tomar sus decisiones de manera diferente dependiendo de si están tratando de protegerse de una enfermedad (Argo, Dahl, y Morales, 2006), o si se sienten amenazados o en riesgo de exclusión social (Maner et al., 2007).

5. Cuenta de resultados: uno de los objetivos por parte de la empresa es aportar valor añadido a través de su actividad, abasteciendo al mercado según sus necesidades. La empresa recibe, como contrapartida, un retorno que podemos medir a través de los ingresos que originan sus ventas. Todas las decisiones, pues, que toma la empresa tienen una incidencia sobre la cuenta de resultados. Conocer en mayor grado el perfil del consumidor facilita el diseño de estrategias más efectivas permitiendo mejorar los ratios de rentabilidad que, si se acompaña esta situación de una adecuada gestión financiera, tendrá una incidencia positiva sobre la solvencia. Igualmente, el hecho de aceptar y poder trabajar con variables evolucionistas puede ser considerado como un valor intangible para la empresa.

La aplicación, pues, de las teorías evolutivas no sólo son relevantes en los procesos de compra o de toma de decisiones financieras con riesgo, sino que pueden extenderse a la mayoría de ámbitos de la administración y gestión de las empresas donde los elementos básicos son la transmisión de información y la interacción entre personas. También pueden contribuir en el diseño de instrumentos tan diversos como sitios web (Mandel y Johnson, 2002), en la

decoración de los establecimientos comerciales (Kaltcheva y Weitz, 2006) o en la creación de ambientes mediante olores o música (Bosmans, 2006; Zhu y Meyers-Levy, 2005).

5.4. Limitaciones y líneas de investigación

Cabe señalar las limitaciones asociadas al presente trabajo que podrían solventarse en futuros trabajos de investigación:

1. Las muestras estaban compuestas por estudiantes españoles. Si bien dicha muestra fue convenientemente escogida se debe tener presente que los experimentos de laboratorio presentan una fuerte validez interna pero una menor validez externa. Esta limitación puede ser corregida en futuros trabajos de investigación en lo que se trabaje con muestras más amplias que permitan generalizar resultados.

Especialmente interesante resultaría replicar el segundo de los experimentos para poder verificar su consistencia y demostrar que el resultado obtenido no ha sido fruto de la casualidad. Los resultados del primer experimento vienen avalados por las investigaciones realizadas anteriormente en Canadá y Bélgica. No obstante, esto no es así para el segundo experimento.

2. Las conclusiones del tercer experimento han quedado ensombrecidas debido al escaso tamaño de la muestra con la que se ha trabajado. Este hecho, lleva a no poder extraer ninguna conclusión en torno,

principalmente, a la cuarta de las hipótesis. Esta línea de investigación queda totalmente abierta con objeto de poder confirmada o refutada.

3. No es posible, en la actualidad, conocer a simple vista en qué fase del ciclo de ovulación se encuentra la mujer. Esto implica que no podemos determinar para una consumidora concreta la influencia que puede tener un determinado mensaje publicitario. No obstante, este estudio permite incrementar el número de variables que influyen en el diseño de bienes y servicios así como de los mensajes publicitarios según el perfil del consumidor al que irán dirigidos, permitiendo conocer en qué puntos este segmento de la población es más influenciable.
4. Debe considerarse la dificultad añadida que implica trabajar en base a argumentos evolucionistas. Las dificultades de los consumidores para identificar las motivaciones evolutivas, como consecuencia de que la conducta se provoca de forma no consciente; obliga a diseñar experimentos audaces, de procesos laboriosos que permitan analizar las relaciones de causalidad.
5. La investigación se ha realizado considerando únicamente la tasa de descuento. Ésta es un indicador de la preferencia por la liquidez por parte de un individuo en un momento determinado. No obstante, se abre la puerta a que puedan considerarse otros aspectos de carácter financiero que inciden en la decisión de contratar un bien o servicio así como avanzar en la comprensión del comportamiento en los mercados financieros.

6. La toma de decisiones se encuentra influenciada tanto por causas últimas como por causas próximas. Futuras investigaciones podrían esclarecer hasta qué punto diferentes categorías de consumidores o de grupos sociales son más o menos sensibles a la influencia de motivaciones evolucionistas en el proceso decisonal.

7. El análisis se ha realizado enfocado en la figura del consumidor. Queda pendiente para poder ser tratado en posteriores trabajos considerar la realidad en la que se encuentra actualmente la cultura empresarial en el reconocimiento y aplicabilidad en el diseño de estrategias de los argumentos evolutivos.

Finalmente, el presente trabajo dentro del marco teórico evolutivo representa sólo la punta del iceberg de un sustrato de información que puede contribuir a impulsar nuevas investigaciones y la generación de teorías para explicar el comportamiento del consumidor y su incidencia en la generación y comercialización de productos, servicios e ideas.

Referencias

Referencias

- Alcock, J. (2005). *Animal behavior: an evolutionary approach* (Vol. 8). Sunderland: MA: Sinauer Associates.
- Anderson, U. S., Perea, E. F., Becker, D. V., Ackerman, J. M., Shapiro, J. R., Neuberg, S. L., et al. (2010). I only have eyes for you: ovulation redirects attention (but not memory) to attractive men. *Journal of Experimental Social Psychology* , 5 (46), 804-805.
- Argo, J. J., Dahl, D. W., & Morales, A. C. (2006). Consumer contamination: how consumers react to products touched by others. *Journal of Marketing* , 2 (70), 81-94.
- Barbut, D., & Gazzaniga, M. S. (1987). Disturbances in conceptual space involving language and speech. *Brain* , 6 (110), 1487-1496.
- Barrett, H. C., & Kurzban, R. (2006). Modulatory in cognition: framing the debate. *Psychological Review* , 3 (113), 628-647.
- Beach, F. A. (1975). Hormonal modification of sexually dimorphic behavior. *Psychoneuroendocrinology* , 1 (1), 3-23.
- Bell, G. H., Ledolter, J., & Swersey, A. J. (2006). Experimental design on the front lines of marketing: testing new ideas to increase direct mail sales. *International Journal of Research in Marketing* , 3 (23), 309-319.
- Benshoof, L., & Thornhill, R. (1979). The evolution of monogamy and concealed ovulation in humans. *Journal of Social and Biological Structures* , 2 (2), 95-106.

- Blomkvist, O., Ekdahl, F., & Gustafsson, A. Non geometric Plackett-Burman designs in conjoint analysis. A. A. Gustafsson, A. Hermann, & F. Huber (Ed.), *Conjoint measurement: methods and applications*. Springer.
- Blythe, J. (2013). *Consumer behavior*. Sage Publications.
- Bosmans, A. (2006). Scents and sensibility: when do (in) congruent ambient scents influence product evaluations? *Journal of Marketing* , 3 (70), 32-43.
- Bradlow, E. T. (2005). Current issues and a "wish list" for conjoint analysis . *Applied Stochastic Models in Business and Industry* , 4-5 (21), 319-323.
- Bradlow, E. T. (2005). Current issues and a "wish list" for conjoint analysis. *Applied Stochastic Models in Business and Industry* (21), 319-323.
- Briers, B., Pandelaere, M., Dewitte, S., & Warlop, L. (2006). Hungry for money. The desire for caloric increases the desire for financial resources and vice versa. *Psychological Science* , 11 (17), 939-943.
- Brown, D. E. (1991). *Human universals*. New York: McGraw-Hill.
- Buss, D. M. (2011). *Evolutionary psychology: the new science of the mind* (4ª edición ed.). Allyn & Bacon.
- Buss, D. M. (1995). Psychological sex differences: origins through sexual selection. *American Psychologist* , 50 (3), 164-168.
- Buss, D. M. (1994). The strategies of human mating. *American Scientist* , 82 (3), 238-249.
- Buss, D. M., & Schmitt, D. P. (1993). Sexual strategies theory: an evolutionary perspective on human mating. *Psychological Review* , 2 (100), 204-232.
- Buss, D. M., Abott, M., Angleitner, A., Asherian, A., Biaggio, A., Blanco-Villasenor, A., et al. (1990). International preferences in selecting mates. A study of 37 cultures. *Journal of Cross-cultural Psychology* , 1 (21), 5-47.

- Butori, R., & Parguel, B. (2014). The impact of visual exposure to a physically attractive other on self-presentation. *International Journal of Research in Marketing* , 4 (31), 445-447.
- Confer, J. C., Easton, J. A., Fleischman, D. S., Goetz, C. D., Lewis, D. M., Perilloux, C., et al. (2010). Evolutionary psychology: controversies, questions, prospects and limitations. *American Psychologist* , 2 (65), 110-126.
- Daly, M., & Wilson, M. (1988). Evolutionary social psychology and family homicide. *Science* , 4878 (242), 519-524.
- Durante, K. M., Griskevicius, V., Hill, S. E., Perilloux, C., & Li, N. P. (2011). Ovulation female competition and product choice: hormonal influences on consumer behavior. *Journal of Consumer Research* , 6 (37), 921-934.
- Eagly, A. H., & Wood, H. (1999). The origins of sex differences in human behavior: evolved dispositions versus social roles. *American Psychologist* , 6 (54), 408-423.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1989). Human ethology. *American Journal of Physical Anthropology* , 82 (2), 237-238.
- Feinberg, D. R., Jones, B. C., Smith, M. L., Moore, F. R., DeBruine, L. M., Cornwell, R. E., et al. (2006). Menstrual cycle, trait estrogen level and masculinity preferences in the human voice. *Hormones and Behavior* , 2 (49), 215-222.
- Fincher, C. L., Thornhill, R., Murray, D. R., & Schaller, M. (2008). Pathogen prevalence predicts human cross-cultural variability in individualism/collectivism. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* , 275 (1640), 1279-1285.
- Fleischman , D. S., Navarrete, C. D., & Fessler, D. M. (2010). Oral contraceptives suppress ovarian hormone production. *Psychological Science* , 5 (21), 750-752.
- Frank, R. (2009). *Microeconomía y conducta*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donoghue, T. (2002). Time discounting and time preference: a critical review. *Journal of Economic Literature* , 2 (40), 351-401.

- Freeman, D. (1983). Margaret Mead and Samoa: the making and unmaking of an anthropological myth. *Harvard University Press* .
- Gangestad, S. W., & Simpson, J. A. (2000). The evolution of human mating: trade-offs and strategic pluralism. *Behavioral and Brain Sciences* , 4 (23), 573-587.
- Gangestad, S. W., & Thornhill, R. (2008). Human oestrus. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* , 1638 (275), 991-1000.
- Gangestad, S. W., & Thornhill, R. (1997). The evolutionary psychology of extrapair sex. The role of fluctuating asymmetry. *Evolution and Human Behavior* , 2 (18), 69-88.
- Gangestad, S. W., Simpson, J. A., Cousins, A. J., Garver-Apgar, C. E., & Christensen, P. N. (2004). Women's preferences for male behavioral displays change across the menstrual cycle. *Psychological Science* , 3 (15), 203-207.
- Gangestad, S. W., Thornhill, R., & Garver, C. E. (2002). Changes in women's sexual interests and their partner's mate-retention tactics across the menstrual cycle: evidence for shifting conflicts and interest. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences* , 1494 (269), 975-982.
- Garver-Apgar, C. E., Gangestad, S. W., & Thornhill, R. (2008). Hormonal correlates of women's mid-cycle preference for the scent of symmetry. *Evolution and Human Behavior* , 4 (29), 223-232.
- Garver-Apgar, C. E., Gangestad, S. W., Thornhill, R., Miller, R. D., & Olp, J. J. (2006). Major histocompatibility complex alleles, sexual responsivity and unfaithfulness in romantic couples. *Psychological Science* , 10 (17), 830-835.
- Gazzaniga, M. S., & Barbut, D. (1987). Disturbances in conceptual space involving language and speech. *Brain* , 6 (110), 1487-1496.
- Grammer, D., Renninger, L., & Fischer, B. (2004). Disco clothing, female sexual motivation and relationship status: is she dressed to impress? *Journal of Sex Research* , 1 (41), 66-74.

- Greiling, H., & Buss, D. M. (2000). Women's sexual strategies: the hidden dimension of extr-pair mating. *Personality and Individual Differences* , 5 (28), 929-963.
- Griskevicius, V., & Kenrick, D. T. (2013). Fundamental motives for why we buy: how evolutionary needs influence consumer behavior. *Journal of Consumer Psychology* , 3 (23), 372-386.
- Griskevicius, V., Goldstein, N. J., Mortensen, C. R., Cialdini, R. B., & Kenrick, D. T. (2006). Going along versus going alone: when fundamental motives facilitate strategic (non) conformity. *Journal of Personality and Social Psychology* , 2 (91), 281-294.
- Griskevicius, V., Goldstein, N. J., Mortensen, C. R., Sundie, J. M., Cialdini, R. B., & Kenrick, D. T. (2009). Fear and loving in Las Vegas: evolution, emotion and persuasion . *Journal of Marketing Research* , 3 (46), 384-395.
- Gustavsson, L., Johnsson, J. I., & Uller, T. (2008). Mixed support for sexual selection theories of mate preferences in the swedish population. *Evolutionary Psychology* , 4 (6), 575-585.
- Haselton, M. G., & Gangestad, S. W. (2006). Conditional expression of women's desires and men's mate guarding across the ovulatory cycle. *Hormones and Behavior* , 4 (49), 509-518.
- Hauser, J. R. (2014). Consideration-set heuristics. *Journal of Business Research* , 8 (67), 1688-1699.
- Herrnstein, R. J. (1977). The evolution of behaviorism. *American Psychologist* , 8 (32), 593-603.
- Huertas-Garcia, R., Casas-Romero, A., & Subirà-Lobera, E. (2012). Distribución de las advertencias antitabaco para incrementar el impacto en adolescentes. XXIV Congreso Nacional de Marketing. Asociación Española de Marketing Académico y Profesional. Mallorca.

- Huertas-Garcia, R., Forgas-Coll, S., & Gazquez-Abad, J. C. (2012). A proposal for improving the performance of adaptative conjoint analysis. *Soft Computing in Management and Business Economics* , 423-434.
- Huertas-Garcia, R., Gázquez-Abad, J. C., & Forgas-Coll, S. (In press). A design strategy for improving adaptive conjoint analysis. *Journal of Business & Industrial Marketing* .
- Huertas-Garcia, R., Guitart-Tarrés, L., & Núñez-Carballosa, A. (2015). Plackett-Burman design in choice based conjoint analysis. A case of stimating warning messagge distribution on tobacco packages. *International Journal of Market Research* .
- Jackendoff, R., & Pinker, S. (2005). The nature of the language faculty and its implications for evolution of language. *Cognition* , 2 (97), 211-225.
- James, W. (1989). *Principios de psicología*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Jensen-Campbell, L. A., Graziano, W. G., & West, S. G. (1995). Dominance, prosocial orientation and female preferences: Do nice guys really finish last? *Journal of Personality and Social Psychology* , 3 (68), 427-440.
- Jiménez-Guerrero, J. F., Gázquez-Abad,, J. C., Huertas-García, R., & Mondéjar-Jiménez, J. A. Estimating consumer preferences for extrinsic and intrinsic attribute of vegetable. An study for German onsumers. *Spanish Journal of Agricultural Research* , 3 (10), 539-551.
- Johnson, R. M., & Orme, B. K. (1996). How many questions should you ask in choice-based conjoint studies. *Sawtooth Software Technical Paper* .
- Jones, B. C., Little, A. C., Boothroyd, L., DeBruine, L. M., Feinberg, D. R., Smith, M. L., et al. (2005). Commitment to relationships and preferences for feminity and apparent health in faces are strongest on days of the menstrual cycle when progesterone level is high. *Hormones and Behavior* , 3 (48), 283-290.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking fast and slow*. New York: Farrar, Strauss and Giroux.

- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica. Journal of the Econometric Society* , 2 (47), 263-291.
- Kaltcheva, V. D., & Weitz, B. A. (2006). When should a retailer create an exciting store environment? *Journal of Marketing* , 1 (70), 107-118.
- Kassarjian, H. H., & Goodstein, R. C. (2010). The emergence of consumer research. A *The Sage handbook of marketing theory* (p. 59-73).
- Kenrick, D. T., Griskevicius, V., Neuberg, S. L., & Schaller, M. (2010). Renovating the pyramid of needs contemporary extensions built upon ancient foundations. *Perspectives on Psychological Science* , 3 (5), 292-314.
- Kenrick, D. T., Sadalla, E. K., Groth, G., & Trost, M. R. (1990). Evolution, traits and the stages of human courtship: qualifying the parental investment model. *Journal of Personality* , 1 (58), 97-116.
- Keynes, J. M. (1936/2007). *The general theory of employment, interest and money*. United Kingdom: Palgrave MacMillan.
- Kirkpatrick, M. (1996). Good genes and direct selection in the evolution of mating preferences. *Evolution* , 6 (50), 2125-2140.
- Kokko, H., Brooks, R., Jennions, M. D., & Morley, J. (2003). The evolution of mate choice and mating biases. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 1515, p. 653-664.
- Lagorio, C. H., & Madden, G. J. (2005). Delay discounting of real and hypothetical rewards III: steady-state assessments, forced-choice trials and all real rewards. *Behavioural Processes* , 2 (69), 173-187.
- Laibson, D. (2001). A cue-theory of consumption. *Quarterly Journal of Economics* , 1 (116), 81-119.

- Landolt, M. A., Lalumière, M. L., & Quinsey, V. L. (1995). Sex differences in intra-sex variations in human mating tactics: an evolutionary approach. *Ethology and Sociobiology*, 1 (16), 3-23.
- Li, N. P. (2007). Mate preference necessities in long and short term mating: people prioritize in themselves what their mates prioritize in them. *Acta Psychologica Sinica*, 3 (39), 528-535.
- Li, N. P., Bailey, J. M., Kenrick, D. T., & Linsenmeier, J. A. (2002). The necessities and luxuries of mate preferences: testing the tradeoffs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 6 (82), 947-955.
- Lipson, S. F., & Ellison, P. T. (1996). Endocrinology comparison of salivary steroid profiles in naturally occurring conception and non-conception cycles. *Human Reproduction*, 10 (11), 2090-2096.
- Loewenstein, G. (1996). Out of control: visceral influences on behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 3 (65), 272-292.
- Lorenz, K. (1965). *Consideraciones sobre las conductas animal y humana*. Barcelona, España: Planeta Agostini.
- Lund, O. C., Tamnes, C. K., Moestue, C., Buss, D. M., & Vollrath, M. (2007). Tactics of hierarchy negotiation. *Journal of Research in Personality*, 1 (41), 25-44.
- Mandel, J. K., & Johnson, E. J. (2002). When web pages influences choice: effects of visual primes on experts and novices. *Journal of Consumer Research*, 2 (29), 235-245.
- Maner, J. K., DeWall, C. N., Baumeister, R. F., & Schaller, M. (2007). Does social exclusion motivate interpersonal reconnection? Resolving the "procupine problem". *Journal of Personality and Social Psychology*, 1 (92), 42-55.
- Maner, J. K., Kenrick, D. T., Becker, V., Robertson, T., Hofer, B., Neuberg, S. L., et al. (2005). Functional Projection: how fundamental social motives can bias

- interpersonal perception. *Journal of Personality and Social Psychology* , 1 (88), 63-78.
- McClure, S. M., Laibson, D. I., Loewenstein, G., & Cohen, J. D. (2004). Separate neural systems value immediate and delayed monetary rewards. *Science* , 5695 (306), 503-507.
- McFerran, B., Dahl, D. W., Fitzsimons, G. J., & Morales, A. C. (2010). I'll have what she's having. Effects of social influence and body type on the food choices of others. *Journal of Consumer Research* , 6 (36), 915-929.
- Miller, G., Tybur, J. M., & Jordan, B. D. (2007). Ovulatory cycle effects on tip earnings by lap dancers: economic evidence for human estrus? *Evolution and Human Behavior* , 6 (28), 375-381.
- Montgomery, D. C. (2007). *Introduction to statistical quality control*. John Wiley & sons.
- Neuberg, S. L., Kenrick, D. T., & Schaller, M. (2011). Evolutionary social psychology. A S. T. Fiske, D. T. Gilbert, & G. Lindzey (Ed.), *Handbook on social psychology* (5ª edición ed., p. 761-796). New York: John Wiley and Sons.
- Norenzayan, A., & Heine, S. J. (2005). Psychological universals: what are they and how can we know? *Psychological Bulletin* , 5 (131), 763-784.
- Pavlov, I. P. (1927/2003). *Conditioned reflexes*. New York: Dove Publication.
- Penton-Voak, I. S., & Perrett, D. I. (2000). Female preference for male faces changes cyclically: further evidence. *Evolution and Human Behavior* , 1 (21), 39-48.
- Petty, R. E., & Wegener, D. T. (1998). Matching versus mismatching attitude functions: implications for scrutiny of persuasive messages. *Personality and Social Psychology Bulletin* , 3 (24), 227-240.
- Pinker, S. (2003). *The blank slate. The modern denial of human nature*. New York: Penguin.

- Plackett, R. L., & Burman, J. P. (1946). The design of optimum multifactorial experiments. *Biometrika* (33), 305-325.
- Puts, D. A. (2005). Mating context and menstrual phase affect women's preferences for male voice pitch. *Evolution and Human Behavior* , 5 (26), 388-397.
- Qvarnström, A. (1999). Genotype-by-environment interactions in the determination of the size of a secondary sexual character in the collared flycatcher (*Ficedula albicollis*). *Evolution* , 5 (53), 1564-1572.
- Raghunathan, R., & Pham, M. T. (1999). All negative moods are not equal: motivational influences of anxiety and sadness on decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* , 1 (79), 56-77.
- Regan, P. C. (1998). What if you can't get what you want? Willingness compromise ideal mate selection standards as a function of sex, mate value, and relationship context. *Personality and Social Psychology Bulletin* , 12 (24), 1294-1303.
- Rikowski, A., & Grammer, K. (1999). Human body odour, symmetry and attractiveness. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 1422, p. 869-874.
- Saad, G. (2013). Evolutionary consumption. *Journal of Consumer Psychology* , 3 (23), 351-371.
- Saad, G. (2011). The missing link: the biological roots of the business sciences. A *Evolutionary Psychology in the Business Sciences* (p. 1-16). Berlin: Springer.
- Samuelson, P. A. (1937). A note of measurement of utility. *The Review of Economic Studies* , 4 (2), 155-161.
- Scheib, J. E. (2001). Context-specific mate choice criteria: women's trade-offs in the contexts of long-term and extra-pair mateships. *Personal Relationships* , 4 (8), 371-389.

- Seligman, M. E., & Hager, J. L. (1972). *Biological boundaries of learning*. East Norwalk: Appleton Century Crofts.
- Sherry, D. F., & Schacter, D. L. (1987). The evolutionary of multiple memory systems. *Psychological Review* , 94 (4), 439-454.
- Stark, R., Schienle, A., Girod, C., Walter, B., Kirsch, P., Blecker, C., et al. (2005). Erotic and disgust-inducing pictures. Differences in the hemodynamic responses of the brain. *Biological Psychology* , 1 (70), 19-29.
- Strait, D. S., Grine, F. E., & Moniz, M. A. (1997). A reappraisal of early hominid phylogeny. *Journal of Human Evolution* , 1 (32), 17-82.
- Suomi, S. J., & Leroy, H. A. (1982). In memoriam: Harry F. Harlow (1905-1981). *American Journal of Primatology* , 4 (2), 319-342.
- Symons, D. (1980). The evolution of human sexuality revisited. *Behavioral and Brain Sciences* , 2 (3), 203-214.
- Thaler, R. (1981). Some empirical evidence on dynamic inconsistency. *Economics Letters* , 3 (8), 201-217.
- Thornhill, R., Gangestad, S. W., Miller, R., Scheyd, G., McCollough, J. K., & Franklin, M. (2003). Major histocompatibility complex genes, symmetry and body scent attractiveness in men and women. *Behavioral Ecology* , 5 (14), 668-678.
- Tiedens, L. Z., & Linton, S. (2001). Judgement under emotional certainty and uncertainty. The effects of specific emotions on information processing. *Journal of Personality and Social Psychology* , 6 (81), 973-988.
- Tinbergen, N. (1963). On aims and methods of ethology. *Zeitschrift für Tierpsychologie* , 4 (20), 410-433.
- Tooby, J., & Cosmide, L. (1992). The psychological foundations of culture. A *The adapted mind: evolutionary psychology and the generation culture*. New York: Oxford University Press.

- Tooke, W., & Camire, L. (1991). Patterns of deception in intersexual and intrasexual mating strategies. *Ethology and Sociobiology* , 5 (12), 345-364.
- Trivers, R. (1972). *Parental investment and sexual selection*. Chicago, Illinois: Aldine Publishing Company.
- Van den Bergh, B., & Dewitte, S. (2006). Digit ratio (2D:4D) moderates the impact of sexual cues on men's decisions in ultimatum games. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 1597, p. 2091-2095.
- Van den Bergh, B., Dewitte, S., & Warlop, L. (2008). Bikinis instigate generalized impatience in intertemporal choice. *Journal of Consumer Research* , 1 (35), 85-97.
- Van Goozen, S. H., Wiegant, V. M., Endert, E., Helmond, F. A., & Van de Poll, N. E. (1997). Psychoendocrinological assesment of the menstrual cycle: the relationship between hormones, sexuality and mood. *Archives of Sexual Behavior* , 4 (26), 359-382.
- Waynforth, D., Delwadia, S., & Camm, M. (2005). The influence of women's mating strategies on preference for masculine facial architecture. *Evolution and Human Behavior* , 5 (26), 409-416.
- Weller, J. A., Levin, I. P., Shiv, B., & Bechara, A. (2007). Neural correlates of adaptative decision making for risky gains and losses. *Psychological Science* , 11 (18), 958-964.
- Wilcox, A. J., Dunson, D. B., Weinberg, C. R., Trussell, J., & Baird, D. D. (2001). Likelihood of conception with a single act of intercourse: providing benchmark rates for assesment of post-coital contraceptives. *Contraception* , 4 (63), 211-215.

- Wilson, M., & Daly, M. (2004). Do pretty women inspire men to discount the future? *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 271 (Suppl 4), p. S177-S179.
- Zeifman, D. M. (2001). An ethological analysis of human infant crying: answering Tinbergen's four questions. *Developmental Psychobiology*, 39 (4), 265-285.
- Zhu, R., & Meyers-Levy, J. (2005). Distinguishing between the meanings of music: when background music affects product perceptions. *Journal of Marketing Research*, 3 (42), 333-345.

Anexos

***Anexo 1. Diseño experimental Plackett-Burman en bloques
para un análisis conjunto de elección discreta***

ANEXOS

Anexo 1. Procedimiento para adaptar el diseño experimental Plackett-Burman en bloques para un análisis conjunto de elección discreta

Para generar un estado de excitación suficiente en los entrevistados que active la motivación instintiva en los sujetos, los estímulos se han presentado siguiendo un diseño experimental Plackett y Burman (1946) presentado en forma de modelo de elección discreta. El procedimiento es una adaptación del trabajo de Huertas-García, Guitart-Tarrés y Núñez-Carballosa (2015).

Los diseños Plackett-Burman (P-B) son unos diseños factoriales ortogonales que siguen una progresión múltiple de 4 (es decir, se pueden construir diseños con 4, 8, 12, 16 perfiles, etc.). Con estos diseños, si n es el número de perfiles, es posible estimar $n-1$ factores principales sin confusión. Por ejemplo, si un diseño P-B tiene 12 perfiles es posible estimar $12-1 = 11$ factores principales. Por tanto, se trata de diseños experimentales que son utilizados cuando el investigador desea analizar un gran número⁷ de atributos, por ejemplo, si su proyecto de investigación se encuentra en una fase exploratoria. Algún precedente es el de Bell, Ledolter, y Swersey (2006) que consideran 19 atributos en un diseño experimental de 20 perfiles.

⁷ Se considera adecuado utilizar el diseño experimental P-B a partir de 11 atributos ya que para tamaños más reducidos resultan más eficientes los diseños factoriales fraccionados.

Se trata de un diseño factorial saturado dado que sólo tiene un grado de libertad y, aunque es muy eficiente en estimar factores principales, no resulta eficaz para la estimación de interacciones. Por otra parte, su estructura ortogonal garantiza que las estimaciones sean equilibradas. Este hecho implica que todas las opciones aparecen un mismo número de veces. Por otro lado, también es fácil comprobar la ortogonalidad. Por ejemplo, si observamos la Tabla 5 y consideramos cualquier columna formada por 0 y 1 y sustituimos los 0 por -1, al sumar cualquier columna ésta nos dará cero. De igual modo, si sumamos cualquier fila también nos dará cero a excepción de la última que es la que proporciona el grado de libertad. También la suma del diseño experimental completo también será cero. Así mismo, es un diseño simétrico dado que en la comparación de dos columnas cualesquiera de la matriz podemos comprobar que los signos positivos de una columna ($n/2$) le corresponden la mitad de signos positivos ($n/4$) y la mitad de signos negativos ($n/4$).

Se hace hincapié en todas estas características dada la tendencia generalizada de utilizar paquetes informáticos para el diseño experimental. Por ejemplo, en el trabajo de Jiménez-Guerrero et al. (2012) realizan un diseño experimental utilizando el generador de diseños de SPSS y obtuvieron un diseño asimétrico.

El diseño experimental de Plackett-Burman fue realizado en los años 40, dentro de un entorno de debate sobre la utilización de diseños en bloques ya fueran éstos completamente o incompletamente balanceados. Pero se trataba de diseños experimentales enfocados a la experimentación en biología o química y, por tanto, no adaptados al análisis conjunto ni a los modelos de elección discreta. La aportación de Huertas-García, Guitart-Tarrés y Núñez-Carballosa (2015) a la

literatura consistió en utilizar el diseño experimental como una estructura de bloques incompletos balanceados y adaptarlo a los modelos de elección discreta.

La organización del conjunto de elección en forma de bloques permite reagrupar una amplia cantidad de alternativas en subconjuntos de elección de menor tamaño reduciendo la carga cognitiva que deben realizar los entrevistados. Es decir, en la tabla 3, por ejemplo, en cada perfil o bloque (en cada fila) aparecen seis unos y cada uno corresponde con una letra que indica el factor (el atributo). Por consiguiente, los entrevistados cuando se enfrentan con un cuestionario que tienen que elegir lo hacen frente a seis alternativas en lugar de frente a once.

Un aspecto a destacar en el diseño experimental P-B es el equilibrado. Este problema surge cuando en un conjunto de elección, pongamos como ejemplo un conjunto de elección formado por marcas, se presenta una alternativa dominante (una marca fuerte). Si en los conjuntos de elección aparecen siempre todas las alternativas, los entrevistados tendrán tendencia a escoger siempre la marca dominante sobreestimando la preferencia de ésta. Sin embargo, si las marcas se presentan organizadas en bloques, la comparación permitirá realizarse entre marcas de un menor dominio ya que podemos decidir no hacer aparecer la marca dominante en todos los bloques.

El diseño experimental P-B se ha utilizado relativamente poco en estudios sobre el comportamiento del consumidor y marketing (Bell, Ledolter y Swersey, 2006; Blomkvist, Ekdahl y Gustafsson, 2007; Huertas-García, Guitart-Tarrés y Núñez-Carballosa, 2015). Bell, Ledolter y Swersey (2006) utilizaron este diseño en un experimento entre sujetos para evaluar la eficacia de varias acciones de marketing directo, mientras que Blomkvist, Ekdahl y Gustafsson (2007) utilizaron este diseño

en un análisis conjunto clásico. Así mismo, Huertas-García, Guitart-Tarrés y Núñez-Carballosa (2015) proponen utilizar este diseño experimental para generar bloques en un modelo de elección discreta. En este caso, se considera que cada perfil funciona como un conjunto de elección en un diseño experimental en el que el entrevistado sólo escoge entre marcas para seleccionar su favorita sin tener en consideración otros atributos (Raghavarao, Wiley y Chitturi, 2011).

En este estudio se ha escogido la adaptación del diseño experimental P-B a los modelos de elección discreta. A partir de las imágenes recogidas de internet de hombres atractivos con perfil hedónico, hombres con perfil utilitario, mujeres atractivas y paisajes, se escogieron once de cada tipo.

Por tanto, se utilizó un diseño experimental P-B con once factores (las imágenes) estructurado en 12 perfiles (las filas) donde en cada fila se presentan 6 imágenes en cada conjunto de elección. Dado que la última fila está formada por ceros, esto indica que los entrevistados visualizaron 11 conjuntos de elección o perfiles con seis imágenes en cada uno.

Cada destacar que esta agrupación permite a los entrevistados realizar un esfuerzo cognitivo razonable, en la elección de cada una de las imágenes. Por ejemplo, Bradlow (2005) considera que el análisis conjunto funciona relativamente bien con unos ocho atributos por perfil y comienza a generar problemas a partir de quince. Además, dado que se utiliza un modelo de elección discreta los entrevistados sólo tenían que escoger de cada perfil el candidato más preferido. El diseño experimental codificado mediante variables dummies se muestra en la Tabla 5.

Tabla A.1. Diseño experimental Plackett-Burman con 12 perfiles

Bloque	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1
2	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
3	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
4	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1
5	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
6	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
7	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
8	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0
9	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
10	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
11	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 2. Imágenes

Anexo 2. Selección de imágenes

Las imágenes utilizadas en los diferentes experimentos fueron seleccionadas por tres equipos de colaboradores. Cada equipo está compuesto, como se ha comentado anteriormente, por cinco personas.

Para la selección de las 25 imágenes iniciales se facilitaron instrucciones muy precisas sobre las características que debían cumplir. Así, para seleccionar las imágenes de mujeres se requerían que despertaran un estímulo erótico para lo cual se exploraron imágenes de mujeres jóvenes en biquini, atractivas que emitieran evidencias de calidad en su material genético.

Para el perfil de hombre con objetivo de una relación a corto plazo el aspecto físico es un atributo que cobra mayor importancia que para una relación a largo plazo. Por ello, se solicitaron perfiles simétricos con mandíbulas inferiores amplias y pronunciadas, arcos superciliares fuertes y pómulos pronunciados siguiendo las aportaciones de Waynforth et al. (2005).

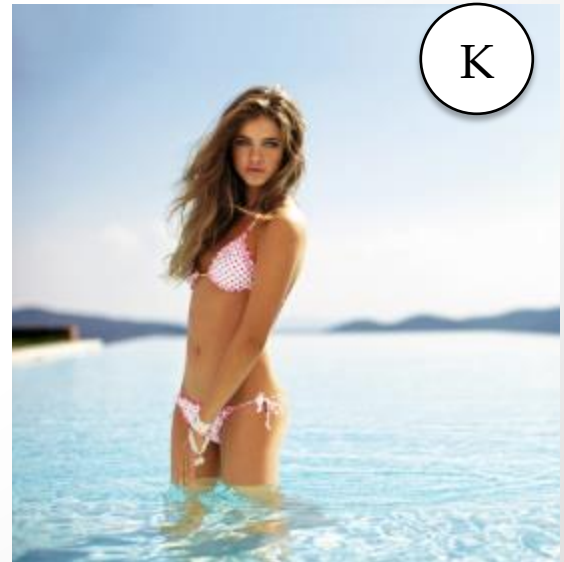
Por otra parte, para el perfil de hombre con objetivo de mantener una relación al largo plazo, las imágenes debían de representar a hombres que emitieran señales de éxito profesional, material, social y ambiciosos; también se requería que su aspecto físico respondiera a una persona atractiva. Estas indicaciones seguían los trabajos de Buss y Schmitt (1993).

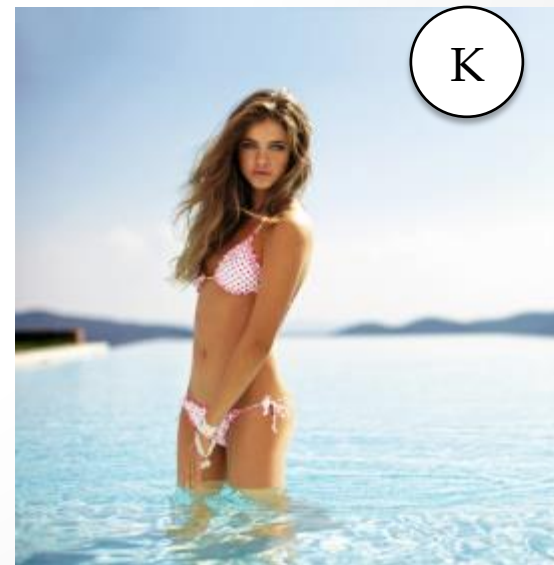
Así mismo, se seleccionaron una serie de fotografías de paisajes. Estas imágenes debían transmitir la sensación de frescor, tranquilidad, armonía y belleza natural.

Se recoge una muestra de las diferentes imágenes utilizadas en los diferentes cuestionarios: (1) Hombres, (2) Mujeres ON, mujeres con deseo de una relación a corto plazo, (3) Mujeres MA, mujeres con deseo de una relación al largo plazo y, (4) Mixto, participantes para escoger un anuncio publicitario.

Anexo 2.1. Imágenes cuestionario Hombres

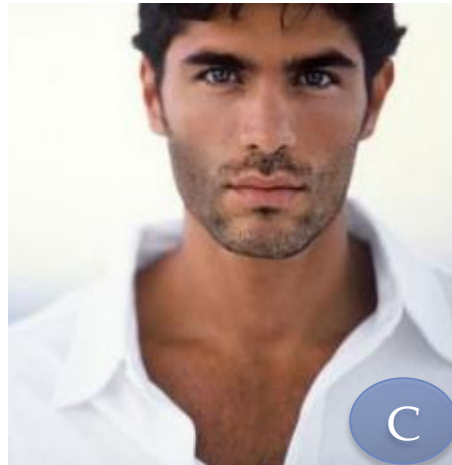
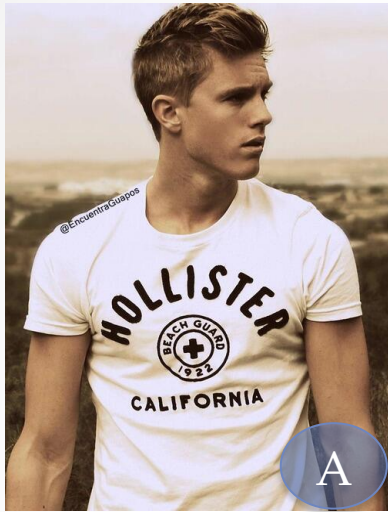
1



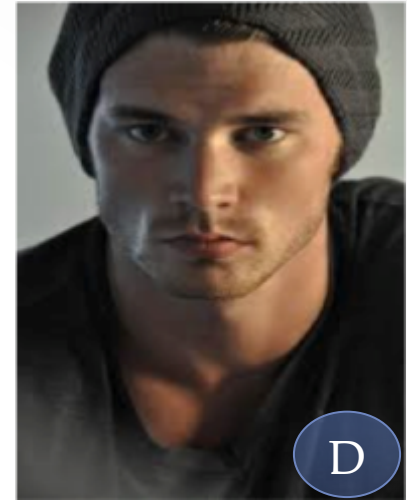
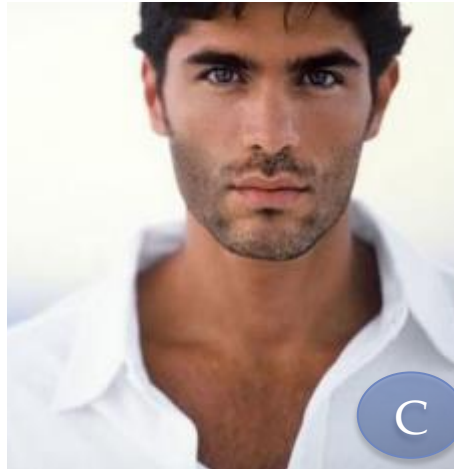


Anexo 2.2. Imágenes cuestionario Mujeres ON

Bloc 1

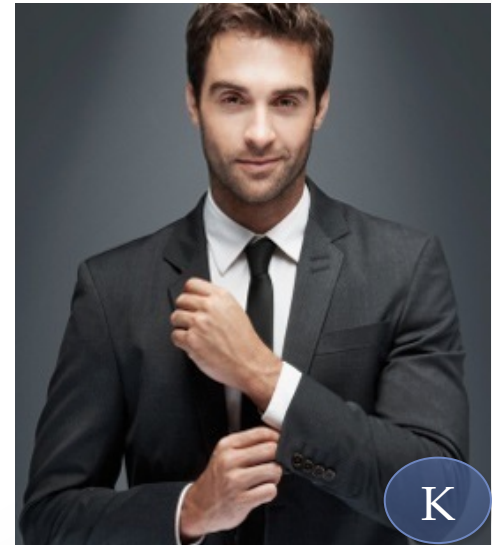


Bloc 7

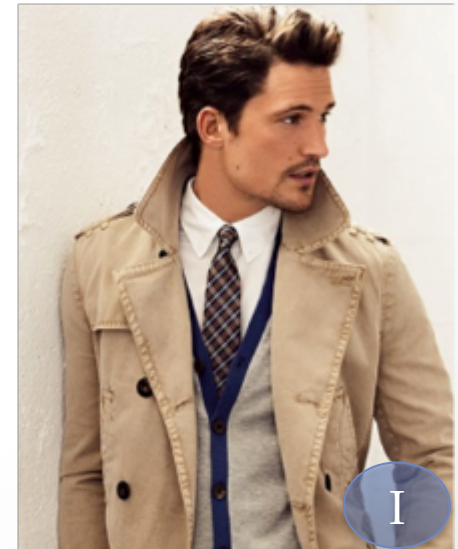


Anexo 2.3. Imágenes cuestionario Mujeres MA

Bloc 1



Bloc 7



Anexo 2.4. Imágenes cuestionario Mixto



[Redacted text]



[Redacted text]





[Redacted text]



[Redacted text]



Anexo 3. Cuestionarios

Anexo 3. Cuestionarios

Las imágenes seleccionadas pasaron a formar parte de un cuestionario que se presentó a los participantes en formato *power point* en el momento de realizar el experimento.

Tras la visualización de las imágenes debieron contestar a la segunda parte del cuestionario en la que se les planteaba dos cuestiones sobre la tasa de descuento y, posteriormente, unas preguntas de control basadas en un ejercicio de comprensión lectora. En este caso, se les proponía un texto sobre el cual debían responderá determinadas cuestiones.

Se elaboraron cuatro cuestionarios: (1) cuestionario Hombre dirigido al género masculino, (2) cuestionario Mujeres ON, dirigido al género femenino con perfil de relación al corto plazo, (3) cuestionario Mujeres MA, dirigido al género femenino con perfil de mantener una relación a largo plazo o con fines matrimoniales y, (4) cuestionario Mixto, en los que los participantes podían ser hombres o mujeres y su objetivo era escoger fotografías de paisajes para un anuncio publicitario.

Anexo 3.1. Cuestionario Hombres

Proyecto de investigación (M-9)

Cuestionario: **HOMBRES**

(Anotar esta información en Modelo de
cuestionario)

Compromiso de confidencialidad

- La presente investigación tiene como finalidad incrementar el conocimiento científico sobre la toma de decisiones en finanzas y marketing. Se trata de una investigación sin ánimo de lucro y que no persigue fines comerciales. Todos los datos se tratarán con confidencialidad y a nivel agregado. En las tablas de datos sólo se incorporará el NIUB. Se deben contestar todas las preguntas.
- Muchas gracias por participar en el estudio.
-
-

Cuestión previa

- Este es un cuestionario dirigido a hombres. Dado que en la base de datos sólo se identifica a los sujetos con el NIUB.
- Por favor verifique que usted reúne el requisito de género.

1ª Parte

- En las últimas décadas han proliferado las empresas que comercializan la posibilidad de contactar con pretendientes para establecer algún tipo de relación amorosa.
- En estas empresas los candidatos suelen cumplimentar un cuestionario con su perfil y adjuntan una fotografía con su imagen.
- Suponga que se ha inscrito en una de estas páginas y que el objeto de la misma es conocer chicas para establecer algún tipo de relación.
- A continuación se muestran 11 páginas con 6 fotografías de pretendientes que han solicitado salir con usted.
- Por favor, de cada página, escoger la pretendiente a la que os gustaría conocer o marcar la opción *ninguna de ellas* en caso que no quisierais escoger a ninguna.



2ª Parte

- Se plantea el siguiente escenario: dispones de 200 € que has conseguido de un premio de la lotería y desearías invertirlas durante un mes en un proyecto de escaso riesgo. **¿Qué cantidad de dinero estarías dispuesto a recibir dentro de un mes para que fuera indiferente a recibir los 200 € ahora (en el momento actual)?**

Recuerda que esto es equivalente a decir, que si tienes un pagaré que vence dentro de un mes, con la cantidad que tú has señalado, estarías dispuesto a venderlo hoy por 200 euros

- Y, si la disponibilidad fuera de 1.000 €, **¿cuál sería la cantidad que estarías dispuesto a recibir dentro de un mes para que fuera indiferente a recibir los 1000 € ahora (en el momento actual)?**

Recuerda que esto es equivalente a decir, que si tienes un pagaré que vence dentro de un mes, con la cantidad que tú has señalado, estarías dispuesto a venderlo hoy por 1000 euros



4^a Parte

(M-9)

Comprensión lectora

- A continuación hay un texto que debes leer y contestar algunas preguntas sobre la comprensión del mismo.

NICK VUJICIC, un ejemplo de superación.

¿QUIÉN ES NICK VUJICIC?

Nació en Melbourne, Australia, en 1982. Era el primer hijo de un matrimonio conformado por un pastor cristiano y una mujer de mucha fe. Nada hacía presagiar que Nick tendría algún problema congénito pero lamentablemente su nacimiento estuvo marcado por una dolorosa realidad, difícil de aceptar y asimilar para cualquier pareja.

Una anomalía durante su crecimiento embrionario llamada agenesia fue la causante de que Nick no tuviera brazos y piernas, tan solo en la extremidad inferior izquierdo un pequeño pie deforme con dos dedos, que sale de su muslo; es decir, un pronóstico que a cualquier ser humano podría derrumbar.

La tristeza no demoró en llegar al hogar Vujicic, pero a pesar de ello Nick estaba saludable, todos sus órganos funcionaban y la vida tenía que continuar, con todo lo que implicaba desde ese momento. Una de las primeras frustraciones fue no poder asistir a una escuela regular por su discapacidad. Su habilidad mental y potencial cognitivo estaban intactos; sin embargo, las barreras se tuvieron que romper tras pelear con fuerza y fe.

Su madre guerreó por lograr que Nick fuera de los primeros discapacitados en asistir a una escuela importante en Australia.

Los días pasaron y el pequeño Nick se enfrentó a la marginación y escarnio de sus compañeros. Un niño con sus dificultades en medio de la jungla escolar, malvada a veces, tirana casi siempre, produjo en él un instinto suicida. Se lanzó en la tina de baño y no logró su cometido, pero descubrió que podía nadar... y ese sencillo acto fue revelador.

SIN PIERNAS, SIN BRAZOS, SIN LÍMITES

¿Cómo pasó de ser un niño que recibía burlas en la escuela a un motivador que ya ha recorrido cuatro continentes?

La respuesta está en aquello que halló como estímulo y esperanza: dar un mensaje de tenacidad y esfuerzo por sobre todas las cosas. Su sensibilidad la combinó a la perfección con sus conocimientos de contabilidad y planificación financiera, dándole las herramientas motivacionales que transmite en sus exitosas charlas. Un hombre preparado que intenta con su sonrisa demostrar que sí se puede,

y es fácil creerle, porque tiene el argumento que ningún otro motivador posee: su propia debilidad y discapacidad. Los escépticos suelen poner en tela de juicio iniciativas que estimulen y trabajen con la autoestima de la gente, pero a Nick quién podrá rebatirle sus razones.

Quién se atrevería, si es cierto que sin piernas y sin brazos él no tuvo límites. Esta infeliz circunstancia lo hace uno de los pocos oradores creíbles, y quizá por esa razón la empatía con las miles de personas que se congregan en sus eventos es conmovedora. Una madre que es capaz de reconciliarse con la discapacidad de una hija y evitar rechazarla es un triunfo; y Nick consigue eso y más. Promueve la dignificación del marginado con su invencible ejemplo de vida.

Nick Vujicic dirige la asociación Life Without Limbs, que significa Vida Sin Extremidades, y a través de ella canaliza su trabajo y testimonio. Llegó al Perú hace unos días para traer su humilde mensaje: "El miedo es la más grande discapacidad", una poderosa frase que encierra la fortaleza que lo ha llevado a conquistar las cosas más pequeñas de las vidas y las más inmensas.



REEBOK FREE FLYKNIT

Las Reebok Free Flyknit iD son las zapatillas más innovadoras del modelo Reebok Free al combinar la sensación de correr descalzo con la amortiguación, la tracción y la protección en la planta del pie. Ahora puedes personalizarlas con una gama de opciones sin precedentes que han sido diseñadas para ofrecerte lo último en amortiguación y flexibilidad natural para proporcionarte para una pisada súper natural.

Por favor contesta las siguientes preguntas relacionadas con el texto que acabas de leer:

1ª Pregunta: ¿Cómo descubrió Nick Vujicic que podía nadar?

- a) Cayéndose al río en su primer campamento de verano
- b) En clases de natación para discapacitados
- c) Se intentó suicidar lanzándose a la tina del baño
- d) Le enseñó su madre

2ª Pregunta: ¿Qué asociación dirige Nick Vujicic?

- a) Qué Bonita es la Vida
- b) Vida Sin Extremidades
- c) Donde Está el Límite
- d) Sin Extremidades Todo es Posible

3ª Pregunta: ¿En cuántos países ha impartido charlas de motivación?

- a) 4
- b) 23
- c) 33
- d) 16

Gracias por su
colaboración

Anexo 3.2. Cuestionario Mujeres ON

Proyecto de investigación (M-9)

Cuestionario: **MUJERES.ON**

(Anotar esta información en Modelo de
cuestionario)

Cuestionario dirigido a estudiantes
mujeres con el apellido de la **A** a la **K**

Compromiso de confidencialidad

- La presente investigación tiene como finalidad incrementar el conocimiento científico del marketing. Se trata de una investigación sin ánimo de lucro y que no persigue fines comerciales. Todos los datos se tratarán con confidencialidad y a nivel agregado. En las tablas de datos sólo se incorporará el NIUB. Se deben contestar todas las preguntas.
- Muchas gracias por participar en el estudio.

•

•

Cuestión previa

- Este es un cuestionario dirigido a mujeres. Dado que en la base de datos sólo se identifica a los sujetos con el NIUB.
- Por favor verifique que usted reúne el requisito de género.

1ª Parte

- En las últimas décadas han proliferado las empresas que comercializan la posibilidad de contactar con pretendientes para establecer algún tipo de relación amorosa.
- En estas empresas los candidatos suelen cumplimentar un cuestionario con su perfil y adjuntan una fotografía con su imagen.
- Suponga que se ha inscrito en una de estas páginas y que el objeto de la misma es conocer chicos para pasarlo bien sin ningún compromiso.
- A continuación se muestran 11 páginas con 6 fotografías de pretendientes que han solicitado salir con usted.
- Por favor, de cada página, escoger el pretendiente al que os gustaría conocer o marcar a la opción ninguno de ellos en caso que no quisierais escoger a ninguno.



2ª Parte

- Se plantea el siguiente escenario: dispones de 200 € que has conseguido de un premio de la lotería y desearías invertirlas durante un mes en un proyecto de escaso riesgo. **¿Qué cantidad de dinero estarías dispuesto a recibir dentro de un mes para que fuera indiferente a recibir los 200 € ahora (en el momento actual)?**

Recuerda que esto es equivalente a decir, que si tienes un pagaré que vence dentro de un mes, con la cantidad que tú has señalado, estarías dispuesto a venderlo hoy por 200 euros

- Y, si la disponibilidad fuera de 1.000 €, **¿cuál sería la cantidad que estarías dispuesto a recibir dentro de un mes para que fuera indiferente a recibir los 1000 € ahora (en el momento actual)?**

Recuerda que esto es equivalente a decir, que si tienes un pagaré que vence dentro de un mes, con la cantidad que tú has señalado, estarías dispuesto a venderlo hoy por 1000 euros

4ª Parte

(M-9)

Comprensión lectora

- A continuación hay un texto que debes leer y contestar algunas preguntas sobre la comprensión del mismo.

Decálogo de la perfecta infiel

Discreta, inteligente y elegante

Porque tu relación ha caído en la rutina. Porque no sabes si te has desenamorado. Porque se te ha cruzado otro. Porque necesitas desesperadamente volver a sentir algo... has decidido tener un affaire. No te juzgamos, incluso pensamos que puede salvar tu relación, pero antes de tirarte a la piscina, lee este artículo y no levantarás ni una sospecha.

Controla el shopping

Una de las pistas que delatan al infiel es que de repente se arregla y se perfuma más, y no precisamente para salir con su pareja. Sé lista y haz como cuando tenías 15 años: sal de casa vestida como una buena niña y cámbiate y píntate en el coche. Contrólate con las compras: por mucho que te apetezca deslumbrar a tu amante y estrenar look cada vez que quedas con él, **tu pareja empezará a sospechar si cada día te ve con un modelito nuevo,** sobre todo si tu estilo se ha vuelto mucho más sexy y atrevido de lo habitual. Sé inteligente y aprovecha toda la ropa bonita que tienes, tu amante no la ha visto.

Exquisita con el móvil

Otro error de principiante y que hará que tu pareja sospeche rápidamente es que empieces a recibir **muchos más mensajes, WhatsApp o llamadas.** Y, sobre todo, que te escondas para contestarlos. Si tu

amante está en tu agenda de contactos, cámbiale el nombre por el de una amiga para que tu chico no desconfíe cuando aparezca en la pantalla. Pero **el truco de la amiga durará poco si no eres lista: ponte un horario de llamadas a tu amante** que no

coincida con el tiempo que estás con tu pareja, hazte con otro teléfono y otro número secreto, ponte clave de seguridad a tu Iphone o Blackberry para que sólo tú puedas utilizarla o **hazte con la aplicación iTrust para no dejar rastros de mensajes en tu iPhone** y además descubrir a quien lo mire a tus espaldas. Cuidado también con los mails y mensajes a través de Facebook y otras redes sociales. Tu consigna: eliminar después de leer

Apática o bomba sexual

Tanto huir del sexo con tu pareja como **convertirte de repente en una fiera en la cama le hará sospechar.** Si no estás segura de querer dejar a tu chico, intenta mantener la normalidad en vuestras relaciones sexuales y cuídate mucho de no empezar a innovar con las prácticas, posturas y juegos que te ha enseñado tu amante. Si tu *affaire* te ha despertado la libido de nuevo con tu pareja, habla con él y dile que crees que necesitáis reactivar vuestra vida sexual y que te gustaría probar nuevas cosas en la cama. Pero lo más importante es

que nunca descubra que has comprado preservativos, sobre todo si con él no usas. Damos por entendido que eres lo suficientemente elegante como para no engañar jamás a tu pareja sin tomar precauciones.

La excusa del trabajo

Al principio **decirle a tu pareja que tienes mucho trabajo y llegarás más tarde o que vas a sacar otra vez al perro colará.** Pero si empiezas a hacerlo por sistema, empezará a sospechar muy pronto. Una reunión extra a la semana pase, pero tendrás que reajustar tus horarios y estudiar muy bien los de tu pareja para encajar en ellos a tu amante. **La hora de la comida en el trabajo puede ser perfecta para que no sospeche,** pero cuidado si tu chico es de los de aparecer por sorpresa para invitarte a comer. Si tienes niños, intenta no ponerlos como excusa para quedar con tu amante, tu pareja nunca te lo perdonaría si te llega a descubrir. Discreta y elegante. No sólo no juzgamos los motivos por los que has decidido tener una aventura sino que incluso contemplamos la posibilidad de que te ayude a salvar tu relación. Por eso mismo tienes que ser exquisitamente discreta: **los únicos que debéis saber que estáis teniendo un affaire sois tu amante y tú,** ni siquiera tus amigas.



- **Corrige arrugas:** -24% reducción de las arrugas del centro, -27% reducción de las patas de gallo, -20% reducción de las arrugas de la frente.
- **Rellena la piel:** 8% más firme, 11% más densa, 12% más rellena.
- **Remodela el rostro:** 10% más elasticidad, 23% más tonicidad.

Por favor contesta las siguientes preguntas relacionadas con el texto que acabas de leer:

Preguntas artículo "Decálogo de la perfecta infiel"

Qué dice el artículo acerca de la infidelidad:

- A. Puede ser buena para darte cuenta de que no estás enamorado de tu pareja.
- B. Puede ser buena para devolver el 'feeling' con tu pareja, cuando vuestra relación está inversa en la rutina
- C. No es una buena idea ya que si no estás a gusto con tu pareja debes hablarlo antes de hacer cualquier cosa
- D. Ninguna de las anteriores

Según el artículo, con los años dejamos de ponernos guapas para nuestra pareja, ¿qué hacemos cuando conocemos a alguien nuevo?

- A. Cuando conocemos a alguien nuevo volvemos a arreglarnos igual que cuando éramos jóvenes
- B. Seguimos de la misma forma ya que son los años los que nos quitan esas ganas
- C. Cuando conocemos a alguien nuevo sentimos la necesidad de volver a vernos bien y sentirnos a gusto con nosotras mismas y por eso nos arreglamos más
- D. Ninguna de las anteriores

Dice el artículo que tener un desliz con alguien una noche puede...

- A. Devolverte el deseo sexual con tu pareja
- B. Quitarte aún más el deseo sexual con tu pareja
- C. Enamorarte de esa persona y tener problemas con tu pareja
- D. Ninguna de las anteriores



Gracias por su
colaboración

Anexo 3.3. Cuestionario Mujeres MA

Proyecto de investigación (M-9)

Cuestionario: **MUJERES.MA**

(Anotar esta información en Modelo de cuestionario)

Cuestionario dirigido a estudiantes
mujeres con el apellido de la **L** a la **Z**

Compromiso de confidencialidad

- La presente investigación tiene como finalidad incrementar el conocimiento científico del marketing. Se trata de una investigación sin ánimo de lucro y que no persigue fines comerciales. Todos los datos se tratarán con confidencialidad y a nivel agregado. En las tablas de datos sólo se incorporará el NIUB. Se deben contestar todas las preguntas.
- Muchas gracias por participar en el estudio.

•

•

Cuestión previa

- Este es un cuestionario dirigido a mujeres. Dado que en la base de datos sólo se identifica a los sujetos con el NIUB.
- Por favor verifique que usted reúne el requisito de género.

1ª Parte

- En las últimas décadas han proliferado las empresas que comercializan la posibilidad de contactar con pretendientes para establecer algún tipo de relación amorosa.
- En estas empresas los candidatos suelen cumplimentar un cuestionario con su perfil y adjuntan una fotografía con su imagen.
- Suponga que se ha inscrito en una de estas páginas y que el objeto de la misma es conocer chicos para establecer una relación formal, llegando incluso al matrimonio.
- A continuación se muestran 11 páginas con 6 fotografías de pretendientes que han solicitado salir con usted.
- Por favor, de cada página, escoger el pretendiente al que os gustaría conocer o marcar a la opción *ninguno de ellos* en caso que no quisierais escoger a ninguno.



2ª Parte

- Se plantea el siguiente escenario: dispones de 200 € que has conseguido de un premio de la lotería y desearías invertirlas durante un mes en un proyecto de escaso riesgo. **¿Qué cantidad de dinero estarías dispuesto a recibir dentro de un mes para que fuera indiferente a recibir los 200 € ahora (en el momento actual)?**

Recuerda que esto es equivalente a decir, que si tienes un pagaré que vence dentro de un mes, con la cantidad que tú has señalado, estarías dispuesto a venderlo hoy por 200 euros

- Y, si la disponibilidad fuera de 1.000 €, **¿cuál sería la cantidad que estarías dispuesto a recibir dentro de un mes para que fuera indiferente a recibir los 1000 € ahora (en el momento actual)?**

Recuerda que esto es equivalente a decir, que si tienes un pagaré que vence dentro de un mes, con la cantidad que tú has señalado, estarías dispuesto a venderlo hoy por 1000 euros



4^a Parte

(M-9)

Comprensión lectora

- A continuación hay un texto que debes leer y contestar algunas preguntas sobre la comprensión del mismo.

Decálogo de la perfecta infiel

Discreta, inteligente y elegante

Porque tu relación ha caído en la rutina. Porque no sabes si te has desenamorado. Porque se te ha cruzado otro. Porque necesitas desesperadamente volver a sentir algo... has decidido tener un affaire. No te juzgamos, incluso pensamos que puede salvar tu relación, pero antes de tirarte a la piscina, lee este artículo y no levantarás ni una sospecha.

Controla el shopping

Una de las pistas que delatan al infiel es que de repente se arregla y se perfuma más, y no precisamente para salir con su pareja. Sé lista y haz como cuando tenías 15 años: sal de casa vestida como una buena niña y cámbiate y píntate en el coche. Contrólate con las compras: por mucho que te apetezca deslumbrar a tu amante y estrenar look cada vez que quedas con él, **tu pareja empezará a sospechar si cada día te ve con un modelito nuevo**, sobre todo si tu estilo se ha vuelto mucho más sexy y atrevido de lo habitual. Sé inteligente y aprovecha toda la ropa bonita que tienes, tu amante no la ha visto.

Exquisita con el móvil

Otro error de principiante y que hará que tu pareja sospeche rápidamente es que empieces a recibir **muchos más mensajes, WhatsApp o llamadas**. Y, sobre todo, que te escondas para contestarlos. Si tu

amante está en tu agenda de contactos, cámbiale el nombre por el de una amiga para que tu chico no desconfíe cuando aparezca en la pantalla. Pero **el truco de la amiga durará poco si no eres lista: ponte un horario de llamadas a tu amante** que no coincida con el tiempo que estás con tu pareja, hazte con otro teléfono y otro número secreto, ponte clave de seguridad a tu Iphone o Blackberry para que sólo tú puedas utilizarla o **hazte con la aplicación iTrust para no dejar rastros de mensajes en tu iPhone** y además descubrir a quien lo mire a tus espaldas. Cuidado también con los mails y mensajes a través de Facebook y otras redes sociales. Tu consigna: eliminar después de leer

Apática o bomba sexual

Tanto huir del sexo con tu pareja como **convertirte de repente en una fiera en la cama le hará sospechar**. Si no estás segura de querer dejar a tu chico, intenta mantener la normalidad en vuestras relaciones sexuales y cuídate mucho de no empezar a innovar con las prácticas, posturas y juegos que te ha enseñado tu amante. Si tu *affaire* te ha despertado la libido de nuevo con tu pareja, habla con él y dile que crees que necesitáis reactivar vuestra vida sexual y que te gustaría probar nuevas cosas en la cama. Pero lo más importante es

que nunca descubra que has comprado preservativos, sobre todo si con él no usas. Damos por entendido que eres lo suficientemente elegante como para no engañar jamás a tu pareja sin tomar precauciones.

La excusa del trabajo

Al principio **decirle a tu pareja que tienes mucho trabajo y llegarás más tarde o que vas a sacar otra vez al perro colará**. Pero si empiezas a hacerlo por sistema, empezará a sospechar muy pronto. Una reunión extra a la semana pase, pero tendrás que reajustar tus horarios y estudiar muy bien los de tu pareja para encajar en ellos a tu amante. **La hora de la comida en el trabajo puede ser perfecta para que no sospeche**, pero cuidado si tu chico es de los de aparecer por sorpresa para invitarte a comer. Si tienes niños, intenta no ponerlos como excusa para quedar con tu amante, tu pareja nunca te lo perdonaría si te llega a descubrir. Discreta y elegante. No sólo no juzgamos los motivos por los que has decidido tener una aventura sino que incluso contemplamos la posibilidad de que te ayude a salvar tu relación. Por eso mismo tienes que ser exquisitamente discreta: **los únicos que debéis saber que estáis teniendo un affaire sois tu amante y tú**, ni siquiera tus amigas.



- **Corrige arrugas:** -24% reducción de las arrugas del centro, -27% reducción de las patas de gallo, -20% reducción de las arrugas de la frente.
- **Rellena la piel:** 8% más firme, 11% más densa, 12% más rellena.
- **Remodela el rostro:** 10% más elasticidad, 23% más tonicidad.

Por favor contesta las siguientes preguntas relacionadas con el texto que acabas de leer:

Preguntas artículo "Decálogo de la perfecta infiel"

Qué dice el artículo acerca de la infidelidad:

- A. Puede ser buena para darte cuenta de que no estás enamorado de tu pareja.
- B. Puede ser buena para devolver el 'feeling' con tu pareja, cuando vuestra relación está inversa en la rutina
- C. No es una buena idea ya que si no estás a gusto con tu pareja debes hablarlo antes de hacer cualquier cosa
- D. Ninguna de las anteriores

Según el artículo, con los años dejamos de ponernos guapas para nuestra pareja, ¿qué hacemos cuando conocemos a alguien nuevo?

- A. Cuando conocemos a alguien nuevo volvemos a arreglarnos igual que cuando éramos jóvenes
- B. Seguimos de la misma forma ya que son los años los que nos quitan esas ganas
- C. Cuando conocemos a alguien nuevo sentimos la necesidad de volver a vernos bien y sentirnos a gusto con nosotras mismas y por eso nos arreglamos más
- D. Ninguna de las anteriores

Dice el artículo que tener un desliz con alguien una noche puede...

- A. Devolverte el deseo sexual con tu pareja
- B. Quitarte aún más el deseo sexual con tu pareja
- C. Enamorarte de esa persona y tener problemas con tu pareja
- D. Ninguna de las anteriores



Gracias por su
colaboración

Anexo 3.4. Cuestionario Mixto

Proyecto de investigación

Cuestionario: **MIXTO**

(Anotar esta información en Modelo de
cuestionario)

Compromiso de confidencialidad

- La presente investigación tiene como finalidad incrementar el conocimiento científico del marketing. Se trata de una investigación sin ánimo de lucro y que no persigue fines comerciales. Todos los datos se tratarán con confidencialidad y a nivel agregado. En las tablas de datos sólo se incorporará el NIUB. Se deben contestar todas las preguntas.
- Muchas gracias por participar en el estudio.

•

•

Cuestión previa

- Este es un cuestionario dirigido a tanto a mujeres como a hombres. Dado que en la base de datos sólo se identifica a los sujetos con el NIUB.
- Por favor verifique su género.

1ª Parte

- La inclusión de imágenes de la naturaleza contribuye a la intensificación de las sensaciones en los mensajes publicitarios.
- Una empresa que produce caramelos dirigidos al segmento de jóvenes adultos está planeando incorporar una imagen que refuerce las sensaciones de **frescor natural e intenso**.
- A continuación se muestran 11 páginas con 6 fotografías de imágenes de la naturaleza.
- Por favor, de cada página, escoger la imagen que consideréis que contribuirá en mayor medida a reforzar las sensaciones de la empresa de caramelos. De cada página sólo hay que escoger una alternativa o marcar a la opción *ninguna* en caso que no quisierais escoger ninguna.

2ª Parte

- Se plantea el siguiente escenario: dispones de 200 € que has conseguido de un premio de la lotería y desearías invertirlas durante un mes en un proyecto de escaso riesgo. **¿Qué cantidad de dinero estarías dispuesto a recibir dentro de un mes para que fuera indiferente a recibir los 200 € ahora (en el momento actual)?**

Recuerda que esto es equivalente a decir, que si tienes un pagaré que vence dentro de un mes, con la cantidad que tú has señalado, estarías dispuesto a venderlo hoy por 200 euros

- Y, si la disponibilidad fuera de 1.000 €, **¿cuál sería la cantidad que estarías dispuesto a recibir dentro de un mes para que fuera indiferente a recibir los 1000 € ahora (en el momento actual)?**

Recuerda que esto es equivalente a decir, que si tienes un pagaré que vence dentro de un mes, con la cantidad que tú has señalado, estarías dispuesto a venderlo hoy por 1000 euros



4^a Parte

Comprensión lectora

- A continuación hay un texto que debes leer y contestar algunas preguntas sobre la comprensión del mismo.

NICK VUJICIC, un ejemplo de superación.

¿QUIÉN ES NICK VUJICIC?

Nació en Melbourne, Australia, en 1982. Era el primer hijo de un matrimonio conformado por un pastor cristiano y una mujer de mucha fe. Nada hacía presagiar que Nick tendría algún problema congénito pero lamentablemente su nacimiento estuvo marcado por una dolorosa realidad, difícil de aceptar y asimilar para cualquier pareja.

Una anomalía durante su crecimiento embrionario llamada agenesia fue la causante de que Nick no tuviera brazos y piernas, tan solo en la extremidad inferior izquierdo un pequeño pie deforme con dos dedos, que sale de su muslo; es decir, un pronóstico que a cualquier ser humano podría derrumbar.

Una de las primeras frustraciones fue no poder asistir a una escuela regular por su discapacidad. Su habilidad mental y potencial cognitivo estaban intactos; sin embargo, las barreras se tuvieron que romper tras pelear con fuerza y fe. Su madre luchó por lograr que Nick fuera de los primeros discapacitados en asistir a una escuela importante en Australia. Los días pasaron y el pequeño Nick se enfrentó a la marginación y escarnio de sus compañeros.

Un niño con sus dificultades en medio de la jungla escolar, malvada a veces, tirana casi siempre, produjo en él un instinto suicida. Se lanzó en la tina de baño y no logró su cometido, pero descubrió que podía nadar... y ese sencillo acto fue revelador.

SIN PIERNAS, SIN BRAZOS, SIN LÍMITES

¿Cómo pasó de ser un niño que recibía burlas en la escuela a un motivador que ya ha recorrido cuatro continentes?

La respuesta puede estar en aquello que halló como estímulo y esperanza: dar un mensaje de tenacidad y esfuerzo por sobre todas las cosas. Su sensibilidad la combinó a la perfección con sus conocimientos de contabilidad y planificación financiera, dándole las herramientas motivacionales que transmite en sus exitosas charlas. Un hombre preparado que intenta con su sola sonrisa demostrar que sí se puede, y es fácil crearle, porque tiene el argumento que ningún otro motivador posee: su propia debilidad y discapacidad.

Nick Vujicic dirige la asociación Life Without Limbs, que significa Vida Sin Extremidades, y a través de ella canaliza su trabajo y testimonio.

Son 33 países los que han tenido oportunidad de experimentar lo que Nick Vujicic significa, en sus charlas motivadoras a jóvenes en escuelas, iglesias o sobre temas corporativos y financieros. No hay ocasión en la que sus palabras no aboguen por encontrar un sentido más profundo y un impulso vital más relevante que la vanidad de cada día. Reconoce que la frustración y tristeza llegan de cuando en cuando, pero no permite que se instalen en su corazón; sabe que hay personas mirándolo, inspirándose en su caminar, aunque no tenga piernas; observando su gratitud con Dios, a pesar de no tener brazos. Y eso lo convierte en un ser lleno de energía y alegría.

Si cada persona que lo escucha más de cinco minutos se conmueve hasta las lágrimas y con eso medita sobre lo absurdo que es quejarse de cosas inútiles, habrá valido la pena. No se trata de ablandar el corazón como si fuera plastilina en manos de un niño. Nick busca simplemente hablar con su imagen corporal, no usar casi palabras para decirle al mundo, como lo dijo en nuestro país, que sí se puede encontrar una forma de vida satisfactoria a pesar de las pie-dras en el camino.



REEBOK FREE FLYKNIT

Estas zapatillas cuentan con la tecnología ultraligera Flywire: una serie de cables suaves pero resistentes que envuelven la parte media del pie y el puente desde debajo del pie para un ajuste como un guante que se adapta a tu pisada. Su suela exterior con ranuras flexibles, realizado con ranuras profundas a lo largo y ancho de la mediasuela, mejora la libertad de movimiento más natural, y ayuda a mantener la estabilidad. Además personalizarlas con una gama de opciones sin precedentes: Personaliza la suela exterior, dales tu toque personal con los colores, y acaba poniendo tu iD personal en la lengüeta!

Por favor contesta las siguientes preguntas relacionadas con el texto que acabas de leer:

1ª Pregunta: ¿Cómo descubrió Nick Vujicic que podía nadar?

- a) Cayéndose al río en su primer campamento de verano
- b) En clases de natación para discapacitados
- c) Se intentó suicidar lanzándose a la tina del baño
- d) Le enseñó su madre

2ª Pregunta: ¿Qué asociación dirige Nick Vujicic?

- a) Qué Bonita es la Vida
- b) Vida Sin Extremidades
- c) Donde Está el Límite
- d) Sin Extremidades Todo es Posible

3ª Pregunta: ¿En cuántos países ha impartido charlas de motivación?

- a) 4
- b) 23
- c) 33
- d) 16

Gracias por su
colaboración

Anexo 4. Hoja de respuestas

Anexo 4. Hoja de respuestas

Se invitó a los participantes a que asistieran a las aulas de informática y cumplimentaran el cuestionario que les correspondiera según su perfil era Hombres, Mujeres ON, Mujeres MA o Mixto. Conforme iban avanzando en las diapositivas del cuestionario podían contestar a las cuestiones en la hoja facilitada. Esta hoja de respuestas contenía los datos de identificación, una primera parte en la que se llevaba a cabo la selección de las imágenes visualizadas, una segunda parte en la que se les hacía participar en el ejercicio sobre la tasa de descuento, en la cuarta parte podían responder a las cuestiones de control y una sexta parte en la que se solicitaban los datos de clasificación.

Los investigadores, que en todo momento estuvieron presentes en el aula, recogieron una vez finalizada la prueba la hoja de respuestas para la posterior tabulación de los datos, obtención de resultados y análisis.

ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

MODELO DE CUESTIONARIO:

NOMBRE y APELLIDOS: _____

NIUB: _____ FECHA: _____

La presente investigación tiene como finalidad incrementar el conocimiento científico del marketing. Se trata de una investigación sin ánimo de lucro y que no persigue fines comerciales. Todos los datos se tratarán con confidencialidad y a nivel agregado. En las tablas de datos sólo se incorporará el NIUB. Se deben contestar todas las preguntas.

Muchas gracias por participar en el estudio.

Dado que sólo se incorpora en la base de datos el NIUB como identificador del sujeto. Por favor verifique su género: (Marque la casilla que corresponda)

Hombre

Mujer

1ª Parte

A continuación se muestran 11 páginas con 6 fotografías en cada una. Por favor, de cada página, escoger la más preferida o marcar la opción 'ninguna' en caso que ninguna fuera preferida.

Por favor apunte en este espacio la hora que marca su reloj:

(Dedique un tiempo a mirar cada una de las imágenes y marque con una cruz la alternativa escogida, recuerde que en cada bloque sólo puede haber una alternativa marcada)

Bloques	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Ninguna alternativa
Bloque 1	A	0	C	0	0	0	G	H	I	0	K	N
Bloque 2	A	B	0	D	0	0	0	H	I	J	0	N
Bloque 3	0	B	C	0	E	0	0	0	I	J	K	N
Bloque 4	A	0	C	D	0	F	0	0	0	J	K	N
Bloque 5	A	B	0	D	E	0	G	0	0	0	K	N
Bloque 6	A	B	C	0	E	F	0	H	0	0	0	N
Bloque 7	0	B	C	D	0	F	G	0	I	0	0	N

Bloque 8	0	0	C	D	E	0	G	H	0	J	0	N
Bloque 9	0	0	0	D	E	F	0	H	I	0	K	N
Bloque 10	A	0	0	0	E	F	G	0	I	J	0	N
Bloque 11	0	B	0	0	0	F	G	H	0	J	K	N

Por favor apunte en este espacio la hora que marca su reloj:

2ª Parte

Se plantea el siguiente escenario: dispones de 200 € que has conseguido de un premio de la lotería y desearías invertirlas durante un mes en un proyecto de escaso riesgo. **¿Qué cantidad de dinero estarías dispuesto a recibir dentro de un mes para que fuera indiferente a recibir los 200 € ahora (en el momento actual)?**

(Por favor escriba la cantidad que corresponda)

Y, si la disponibilidad fuera de 1.000 €, **¿cuál sería la cantidad que estarías dispuesto a recibir dentro de un mes para que fuera indiferente a recibir los 1000 € ahora (en el momento actual)?**

(Por favor escriba la cantidad que corresponda)

Por favor apunte en este espacio la hora que marca su reloj:

4ª Parte

A continuación hay un texto que debe leer y contestar algunas preguntas sobre comprensión del mismo. Aquí sólo tiene que indicar la respuesta que considera correcta. *(Por favor escriba la letra que contiene la respuesta correcta, sólo una de las respuestas es correcta)*

Pregunta 1:

Pregunta 2:

Pregunta 3:

Por favor apunte en este espacio la hora que marca su reloj:

6ª Parte

Datos de clasificación

Edad:.....

Nacionalidad:

Cuál es el color que domina en la prenda exterior que usted lleva (en la camisa, camiseta, polo, blusa, etc.) (Aspara and Van Den Bergh, 2014).

(Es decir, el color que domina al mirarlo sus compañeros):

Sólo para Mujeres. Se ha demostrado que el ciclo menstrual condiciona la conducta (Saad and Stenstrom, 2008). Si no le importa querría indicarnos la fecha en la que tuvo la última menstruación: *(por ejemplo, 12/05/2014):*

Anexo 5. Preguntas filtro Experimento 3

Anexo 5. Cuestionario filtro Experimento 3

El Experimento 3 exigió incorporar un cuestionario adicional al trabajo de campo. Dicho cuestionario tuvo como objetivo filtrar aquellas mujeres que cumplieran el requisito de tener un ciclo menstrual regular y no utilizar ningún tipo de anticonceptivo de tipo hormonal, ya que para estos casos se alteran los cambios hormonales que de forma natural tienen lugar durante el ciclo menstrual y que son los que indican si la mujer se encuentra en fase folicular o en fase lútea.

Consulta número: _____

Utiliza algún sistema anticonceptivo de componente hormonal (píldoras (Lo/Ovral, Loestrin, Yaz, Seasonique), Parches (Ortho Evra), Anillo vaginal (Nuvaring))

- Sí
 No (Continúa el cuestionario)

Tiene usted un ciclo menstrual regular

- Sí (Continúa el cuestionario)

No ¿Cuál es la duración? _____ días

Por favor, me puede indicar la fecha de su última menstruación

Fecha: _____

¿Cuándo espera que le venga la regla de nuevo?

Fecha: _____

(día/mes/año)

Consulta número: _____

Utiliza algún sistema anticonceptivo de componente hormonal (píldoras (Lo/Ovral, Loestrin, Yaz, Seasonique), Parches (Ortho Evra), Anillo vaginal (Nuvaring))

- Sí
 No (Continúa el cuestionario)

Tiene usted un ciclo menstrual regular

- Sí (Continúa el cuestionario)

No ¿Cuál es la duración? _____ días

Por favor, me puede indicar la fecha de su última menstruación

Fecha: _____

¿Cuándo espera que le venga la regla de nuevo?

Fecha: _____

(día/mes/año)

Consulta número: _____

Utiliza algún sistema anticonceptivo de componente hormonal (píldoras (Lo/Ovral, Loestrin, Yaz, Seasonique), Parches (Ortho Evra), Anillo vaginal (Nuvaring))

- Sí
 No (Continúa el cuestionario)

Tiene usted un ciclo menstrual regular

- Sí (Continúa el cuestionario)

No ¿Cuál es la duración? _____ días

Por favor, me puede indicar la fecha de su última menstruación

Fecha: _____

¿Cuándo espera que le venga la regla de nuevo?

Fecha: _____

(día/mes/año)

Consulta número: _____

Utiliza algún sistema anticonceptivo de componente hormonal (píldoras (Lo/Ovral, Loestrin, Yaz, Seasonique), Parches (Ortho Evra), Anillo vaginal (Nuvaring))

- Sí
 No (Continúa el cuestionario)

Tiene usted un ciclo menstrual regular

- Sí (Continúa el cuestionario)

No ¿Cuál es la duración? _____ días

Por favor, me puede indicar la fecha de su última menstruación

Fecha: _____

¿Cuándo espera que le venga la regla de nuevo?

Fecha: _____

(día/mes/año)

Consulta número: _____

Utiliza algún sistema anticonceptivo de componente hormonal (píldoras (Lo/Ovral, Loestrin, Yaz, Seasonique), Parches (Ortho Evra), Anillo vaginal (Nuvaring))

- Sí
 No (Continúa el cuestionario)

Tiene usted un ciclo menstrual regular

- Sí (Continúa el cuestionario)

No ¿Cuál es la duración? _____ días

Por favor, me puede indicar la fecha de su última menstruación

Fecha: _____

¿Cuándo espera que le venga la regla de nuevo?

Fecha: _____

(día/mes/año)

Anexo 6. Estadísticas descriptivas del Experimento 1

Anexo 6. Estadísticas descriptivas del Experimento 1**Tabla A.2.** Muestra de 120 hombres que vieron imágenes de mujeres atractivas para un valor a actualizar de 200 euros.

<i>Tasa de descuento</i>	
Media	0,778
Error típico	0,014
Mediana	0,800
Moda	0,800
Desviación estándar	0,155
Varianza de la muestra	0,024
Curtosis	-0,521
Coefficiente de asimetría	-0,694
Rango	0,595
Mínimo	0,400
Máximo	0,995
Suma	93,403
Cuenta	120

Tabla A.3. Muestra de 110 mujeres que vieron imágenes de hombres atractivos para un valor a actualizar de 200 euros.

<i>Tasa de descuento</i>	
Media	0,670
Error típico	0,018
Mediana	0,667
Moda	0,500
Desviación estándar	0,191
Varianza de la muestra	0,036
Curtosis	-1,278
Coefficiente de asimetría	-0,022
Rango	0,642
Mínimo	0,333
Máximo	0,976
Suma	73,721
Cuenta	110

Tabla A.4. Muestra de 50 hombres y 55 mujeres que vieron imágenes paisajes para un valor a actualizar de 200 euros.

<i>Tasa de descuento</i>	
Media	0,720
Error típico	0,019
Mediana	0,800
Moda	0,800
Desviación estándar	0,199
Varianza de la muestra	0,039
Curtosis	-1,169
Coefficiente de asimetría	-0,848
Rango	0,776
Mínimo	0,200
Máximo	0,976
Suma	75,679
Cuenta	105

Tabla A.5. Muestra de 120 hombres que vieron imágenes de mujeres atractivas para un valor a actualizar de 1000 euros.

<i>Tasa de descuento</i>	
Media	0,797
Error típico	0,130
Mediana	0,833
Moda	0,833
Desviación estándar	0,143
Varianza de la muestra	0,020
Curtosis	-0,036
Coefficiente de asimetría	-0,926
Rango	0,599
Mínimo	0,400
Máximo	0,999
Suma	95,716
Cuenta	120

Tabla A.6. Muestra de 110 mujeres que vieron imágenes de hombres atractivos para un valor a actualizar de 1000 euros.

<i>Tasa de descuento</i>	
Media	0,709
Error típico	0,017
Mediana	0,678
Moda	0,909
Desviación estándar	0,179
Varianza de la muestra	0,032
Curtosis	-1,544
Coficiente de asimetría	-0,123
Rango	0,619
Mínimo	0,333
Máximo	0,952
Suma	78,020
Cuenta	110

Tabla A.7. Muestra de 50 hombres y 55 mujeres que vieron imágenes de paisajes para un valor a actualizar de 1000 euros.

<i>Tasa de descuento</i>	
Media	0,759
Error típico	0,018
Mediana	0,833
Moda	0,909
Desviación estándar	0,182
Varianza de la muestra	0,033
Curtosis	-0,059
Coficiente de asimetría	-0,930
Rango	0,657
Mínimo	0,333
Máximo	0,990
Suma	79,753
Cuenta	105

Anexo 7. Estadísticas descriptivas del Experimento 2

Anexo 7. Estadísticas descriptivas del Experimento 2

Tabla A.8. Muestra de 79 mujeres que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a corto plazo y con un valor a actualizar de 200 euros.

<i>Tasa de descuento</i>	
Media	0,681
Error típico	0,018
Mediana	0,667
Moda	0,500
Desviación estándar	0,160
Varianza de la muestra	0,026
Curtosis	-0,650
Coficiente de asimetría	0,381
Rango	0,600
Mínimo	0,400
Máximo	1,000
Suma	53,819
Cuenta	79

Tabla A.9. Muestra de 91 mujeres que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo y con un valor a actualizar de 200 euros.

<i>Tasa de descuento</i>	
Media	0,609
Error típico	0,017
Mediana	0,588
Moda	0,500
Desviación estándar	0,165
Varianza de la muestra	0,027
Curtosis	-0,680
Coficiente de asimetría	-0,470
Rango	0,642
Mínimo	0,333
Máximo	0,976
Suma	55,469
Cuenta	91

Tabla A.10. Muestra de 79 mujeres que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a corto plazo y con un valor a actualizar de 1000 euros.

<i>Tasa de descuento</i>	
Media	0,694
Error típico	0,018
Mediana	0,667
Moda	0,910
Desviación estándar	0,161
Varianza de la muestra	0,026
Curtosis	-1,393
Coficiente de asimetría	0,076
Rango	0,509
Mínimo	0,400
Máximo	0,909
Suma	54,857
Cuenta	79

Tabla A.11. Muestra de 89 mujeres que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo y con un valor a actualizar de 1000 euros.

<i>Tasa de descuento</i>	
Media	0,637
Error típico	0,018
Mediana	0,555
Moda	0,500
Desviación estándar	0,172
Varianza de la muestra	0,003
Curtosis	-1,055
Coficiente de asimetría	0,607
Rango	0,619
Mínimo	0,333
Máximo	0,952
Suma	56,696
Cuenta	89

Anexo 8. Estadísticas descriptivas del Experimento 3

Anexo 8. Estadísticas descriptivas del Experimento 3

Tabla A.12. Muestra de 48 mujeres fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a corto plazo y con un valor a actualizar de 200 euros.

<i>Fértiles ON</i>	
Media	0,531
Error típico	0,028
Mediana	0,559
Moda	0,666
Desviación estándar	0,194
Varianza de la muestra	0,038
Curtosis	-1,051
Coefficiente de asimetría	-0,354
Rango	0,670
Mínimo	0,166
Máximo	0,837
Suma	25,501
Cuenta	48

Tabla A.13. Muestra de 91 mujeres que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo y con un valor a actualizar de 200 euros.

<i>No fértiles ON</i>	
Media	0,565
Error típico	0,034
Mediana	0,619
Moda	0,800
Desviación estándar	0,236
Varianza de la muestra	0,055
Curtosis	-0,742
Coefficiente de asimetría	-0,516
Rango	0,885
Mínimo	0,066
Máximo	0,952
Suma	27,133
Cuenta	48

Tabla A.14. Muestra de 48 mujeres fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a corto plazo y con un valor a actualizar de 1000 euros.

<i>Fértiles ON</i>	
Media	0,649
Error típico	0,025
Mediana	0,666
Moda	0,666
Desviación estándar	0,174
Varianza de la muestra	0,030
Curtosis	0,250
Coficiente de asimetría	-0,493
Rango	0,780
Mínimo	0,200
Máximo	0,980
Suma	31,198
Cuenta	48

Tabla A.15. Muestra de 48 mujeres no fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a corto plazo y con un valor a actualizar de 1000 euros.

<i>No fértiles ON</i>	
Media	0,576
Error típico	0,027
Mediana	0,500
Moda	0,500
Desviación estándar	0,193
Varianza de la muestra	0,037
Curtosis	-0,623
Coefficiente de asimetría	-0,059
Rango	0,752
Mínimo	0,200
Máximo	0,952
Suma	27,683
Cuenta	48

Tabla A.16. Muestra de 47 mujeres fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo y con un valor a actualizar de 200 euros.

<i>Fértiles MA</i>	
Media	0,557
Error típico	0,029
Mediana	0,513
Moda	0,500
Desviación estándar	0,205
Varianza de la muestra	0,042
Curtosis	-0,351
Coefficiente de asimetría	0,034
Rango	0,856
Mínimo	0,133
Máximo	0,990
Suma	26,209
Cuenta	47

Tabla A.17. Muestra de 48 mujeres no fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo y con un valor a actualizar de 200 euros.

<i>No fértiles MA</i>	
Media	0,409
Error típico	0,026
Mediana	0,410
Moda	0,500
Desviación estándar	0,186
Varianza de la muestra	0,034
Curtosis	-0,376
Coefficiente de asimetría	-0,200
Rango	0,750
Mínimo	0
Máximo	0,750
Suma	19,637
Cuenta	48

Tabla A.18. Muestra de 47 mujeres fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo y con un valor a actualizar de 1000 euros.

<i>Fértiles MA</i>	
Media	0,625
Error típico	0,025
Mediana	0,666
Moda	0,666
Desviación estándar	0,177
Varianza de la muestra	0,031
Curtosis	0,014
Coficiente de asimetría	-0,315
Rango	0,775
Mínimo	0,200
Máximo	0,975
Suma	29,397
Cuenta	47

Tabla A.19. Muestra de 48 mujeres no fértiles que vieron imágenes de hombres con perfil de relación a largo plazo y con un valor a actualizar de 1000 euros.

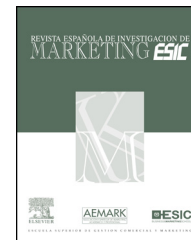
<i>No fértiles MA</i>	
Media	0,364
Error típico	0,025
Mediana	0,413
Moda	0,500
Desviación estándar	0,173
Varianza de la muestra	0,030
Curtosis	-0,316
Coficiente de asimetría	-0,314
Rango	0,796
Mínimo	0
Máximo	0,796
Suma	17,518
Cuenta	48

Anexo 9. Artículo en prensa



Revista Española de Investigación de Marketing ESIC

www.elsevier.es/reimke



ARTICLE

Decision making and erotic stimuli: An evolutionary perspective[☆]

M.C. Gracia^{*}, R. Huertas-Garcia

Departament d'Economia i Organització d'Empreses, Facultat d'Economia i Empresa, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

Received 5 March 2015; accepted 8 August 2015

KEYWORDS

Discount rate;
Gender differences;
Evolutionary
psychology;
Consumer behaviour

PALABRAS CLAVE

Tasa de descuento;
Diferencias
de género;
Psicología evolutiva;
Comportamiento
del consumidor

Abstract Exposing individuals to erotic stimuli modifies perceived time horizons, causing subjects to assign greater value to the present than the future. This can be explained by different models, including the theory of visceral factors and evolutionary psychology. Specifically, evolutionary theory analyses the latest reasons as explanatory variables of this behaviour.

An evolutionary perspective was used to perform two experiments where individuals were exposed to pictures containing erotic stimuli. The first experiment, in which both men and women took part, shows that the influence of such stimuli on risk perception is different in the two sexes. The second experiment, in which only women took part, shows that female risk perception varies according to the subject's aims in a relationship.

© 2015 ESIC & AEMARK. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Toma de decisiones y estímulos eróticos: una perspectiva evolucionista

Resumen La exposición de sujetos a estímulos eróticos provoca un cambio en su perspectiva temporal, otorgando un mayor valor al momento presente que al futuro. Diferentes modelos intentan explicar este fenómeno, como bien pueden ser la teoría de los factores viscerales o la psicología evolutiva. La teoría evolutiva, concretamente, propone el análisis de las razones últimas como variables explicativas de la conducta.

[☆] Please cite this article as: Gracia, M. C., & Huertas-Garcia, R. (2015). Decision making and erotic stimuli: An evolutionary perspective. *Revista Espanola de Investigacion en Marketing ESIC*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.reimke.2015.08.001>

^{*} Corresponding author at: Departament d'Economia i Organització d'Empreses, Universitat de Barcelona, Torre 2 – 3a planta (Despacho 2304), Diagonal, 690, 08034 Barcelona, Spain.

E-mail address: gracia@ub.edu (M.C. Gracia).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.reimke.2015.08.001>

1138-1442/© 2015 ESIC & AEMARK. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Desde la perspectiva de la teoría evolutiva, se proponen 2 experimentos en los cuales se demuestra cómo la exposición a imágenes de estímulos eróticos, en primer lugar, ejerce una influencia en la percepción del riesgo de manera diferente en hombres y mujeres. En el segundo se amplía el enfoque, centrando el análisis solo en las mujeres, y los resultados ponen en evidencia el modo en que dicha percepción varía según el objetivo perseguido a la hora de establecer una relación sentimental.

© 2015 ESIC & AEMARK. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introduction

Initially, one might suppose that modern consumers' decision-making processes are more heavily influenced by contemporary culture than by our own human nature. However, in recent decades, many authors have observed that these processes are closely tied to the same motivations that drove the everyday decision-making processes of our ancestors (Saad, 2013).

These findings come from the discipline of evolutionary psychology, which has also analyzed its subjects' decision-making behaviour as consumers (Griskevicius & Kenrick, 2013), meaning their financial decisions and their choices about consumption, working on the principle that the human mind is the product of thousands of years of natural and sexual selection, and that explains how we behave (Buss, 2014).

The study of consumer behaviour and the decision-making process is an ideal means of exploring underlying human motivations. Analysing how people allocate their limited financial resources under one set of environmental circumstances or another helps researchers understand which needs we prioritize as consumers and when. It can explain why some people squander the money they took such effort to earn on luxury goods that have no survival benefit or why others make apparently irrational consumer decisions. Or it can be used to consider why people go to great efforts to avoid certain losses and give these more importance than equivalent gains (Griskevicius & Kenrick, 2013). To understand many of these apparently irrational patterns of behaviour, we need a robust theoretical framework to study people's decision-making behaviour as consumers, whether this means what they choose to consume or what they are prepared to pay. The evolutionary approach can provide just such a framework (Kenrick, Sadalla, Groth, & Trost, 2010).

Wilson and Daly (2004) demonstrate that looking at sexual stimuli can modify a consumer's financial decisions. Specifically, for male subjects, viewing pictures of potential mates (young and attractive women) is enough to generate impatience in financial decision making, particularly in estimating the discount rate (Van den Bergh & Dewitte, 2006; Van den Bergh, Dewitte, & Warlop, 2008). Wilson and Daly (2004) also demonstrate that sexual stimuli influence male and female decision making differently. While discounting increased in men who looked at pictures of attractive women but not in men who saw pictures of unattractive women, women who saw pictures of attractive men did not respond differently to women who viewed unattractive men.

Originally performed in Canada, these experiments were replicated in Belgium with similar results (Van den Bergh & Dewitte, 2006; Van den Bergh et al., 2008).

This paper seeks to demonstrate two ideas. First, it will show that erotic or sexual cues can activate evolutionary and inherited patterns of behaviour and cause our cognitive faculties in decision making to become driven by evolutionary motivators. This is important because it allows marketing to modify consumers' preferences by using communication strategies that inhibit our rational behaviour. Second, the paper will show that erotic or sexual cues – such as pictures of potential suitors – have a different impact on risk perception in female consumers than it does in males and vary according to whether the consumer is seeking to establish a short- or long-term relationship with the potential suitor. The paper continues the work of two experiments conducted in Canada and Belgium. These showed that in women, the evolutionary motivation triggered by an erotic stimulus will depend on the subject's objective in her consumer–suitor relationship.

The paper is divided into four parts. It begins by reviewing the theoretical background that supports our hypothesis and then describes our research methodology, empirical work and results. We end the paper with some conclusions.

Theoretical background

The cognitive revolution paved the way for extensive research on consumer behaviour and decision making, which took the information process mechanisms that underlie human thought as the basis for human behaviour (Kassarjian & Goodstein, 2010). However, cognitive psychology fell short of explaining the seeming irrationality of certain types of human behaviour, which were more effectively addressed in other quarters. Two important contributions came with Loewenstein's work on *visceral factors* (Loewenstein, 1996) and cross-cultural studies on the evolutionary psychological mechanisms that underlie human behaviour (Saad, 2011). These studies challenged the cognitive paradigm by proposing that human beings were not selected because of their ability to process, store or learn information, or even because of their ability simply to think. Instead, they argued, these abilities should be understood as instruments that have evolved over time to satisfy two main human objectives: survival and reproduction (Buss, 2014).

The fundamental principles of evolutionary psychology are rooted in Charles Darwin's two books, *On the Origin of Species* (1859) and *The Descent of Man* (1871), which

describe the basic processes of evolution: natural selection, by which living beings adapt to their environment (e.g., the use by animals of natural camouflage to deter predators); and sexual selection, which allows animals to reproduce certain traits that facilitate courtship and mating (e.g., the antlers in deer or the tail feathers in peacocks). In the course of history, however, scientists know that evolutionary processes have played just as important a role in determining animal and human behaviour as they have in shaping our physiological traits. The sciences that study this are known as evolutionary behavioural sciences (Saad, 2013).

One of the most important of these sciences, the branch of biology and experimental psychology known as ethology, studies animal behaviour in both controlled and natural environments and examines how animals adapt to environmental change to improve their chances of survival. Human ethology studies adaptive behaviour in humans and accepts that many types of behaviour are not learned after birth but evolve as instinctive manifestations. These include the newborn infant's ability to find its mother's breast during breastfeeding or our universal ability to recognize other people's emotions by their facial expressions (Eibl-Eibesfeldt, 1989).

Evolutionary psychology has used the findings of ethology to create a body of theory with which to analyze human behaviour. One of its basic tenets is that the human brain works as an operating system which has learnt to resolve recurrent challenges by evolving, just as our lungs, pancreas or liver have. In fact, evolutionary psychologists argue that all living organisms have evolved to behave in a way that gives them an evolutionary advantage (Confer et al., 2010).

Some of the recurring challenges that propel the human brain towards evolution are the need to forage, select a mate, invest in childcare and education, avoid predators and form protective groups. From an evolutionary perspective, therefore, the human brain is understood not so much as a general processor that applies the same algorithm to any task – and so in our discipline, to an exercise in cost-benefit analysis, for example – but as an organ that has evolved to provide specific algorithmic instructions for a multitude of tasks. Evolutionary psychology also rejects the standard premise of social sciences that the brain begins as a blank slate and is then filled during the socialization process (Pinker, 2006). Instead, it affirms, human beings are endowed with a universal human nature grounded in biology, modified by evolution and inherited by sexual selection (Norenzayan & Heine, 2005).

Like ethologists, evolutionary psychologists make an important epistemological distinction between the *proximate* and *ultimate* reasons for how we behave (Tinbergen, 1963). Studies on proximate reasons address our immediate emotions and the mechanistic relationship between the facts that explain a phenomenon, while the research on ultimate reasons examines the triggers of certain kinds of non-immediate behaviour based on an evolutionary function. Such studies use Darwinian logic to ascertain the cause of certain kinds of behaviour and determine how humans have evolved to act in particular ways (Griskevicius & Kenrick, 2013; Saad, 2013). In short, proximate reasons explain the *how* and *why* of a phenomenon, while ultimate reasons focus solely on the *why*.

Sometimes the two types of reasons are not easy to distinguish and one of the main findings in many consumer behaviour studies is the difficulty people have recognizing ultimate reasons for their actions (Kenrick et al., 2010). Note, however, that proximate and ultimate reasons are also complementary and may co-exist, so that researchers can examine examples of both types in any given study on consumer behaviour.

Finally, the distinction between proximate and ultimate also provides a fundamental epistemological tool in research on evolutionary behaviour (Saad, 2013). By way of example, most cross-cultural research on consumer behaviour considers proximate reasons, exploring behavioural differences between groups but rarely addressing the ultimate causes of such differences. Hofstede's cultural criteria (individualism vs collectivism) have been used in numerous studies as explanatory variables in cultural differences in consumer behaviour. An important but much neglected question is whether biological or evolutionary reasons can explain the differences in cultural criteria scores between different countries. Are they responsible for why China qualifies as a collectivistic society while the United States is rated as individualistic? Fincher, Thornhill, Murray, and Schaller (2008) propose an alternative explanation where they show that the overall distribution of individualism and collectivism scores worldwide correlate with the prevalence of pathogens in different countries. According to these authors, the degree of collectivism is greater in those countries where there are more factors causing disease and where collectivism encourages greater cohesion between group members but greater distance between groups. Therefore, in studies on ultimate reasons, the behavioural differences between individualistic and collectivistic societies are considered as the result of an environmental challenge; the cultural and biological reasons for these differences are not directly addressed, even though they can offer additional information about the way people behave. In short, in their behaviour as consumers, people combine their biological past (ultimate reasons) with their cultural heritage (proximate reasons).

This study focuses on ultimate reasons for certain kinds of consumer behaviour. Specifically, it examines how external stimuli with adaptive objectives (e.g., mate selection, investment in family care and security) can play a more decisive role than our cognitive capabilities in modifying our decision-making processes. In what is now a well-known analogy, evolutionary psychologists once argued that the human brain functions "more like a Swiss army knife than an all-purpose blade" (Cosmides & Tooby, 1994), meaning that just as the army knife has different tools for different problems (bottle opener, penknife, toothpick, etc.) so the human brain uses a variety of *psychological systems* to meet different developmental challenges (Barrett & Kurzban, 2006). These systems, which are designed to meet an evolutionary challenge, are activated in our response to different stimuli and any (internal or external) cue in the form of an opportunity or threat can trigger them. Sexual or erotic cues can activate a subject's desire to relate to a potential suitor, which in turn has a knock-on effect on that subject's attention, on their activation of memory and on their knowledge and preferences (Kenrick et al., 2010), which all work together to provide an adequate response. In consumer studies, for instance, we know that if someone wants to find a

mate they will be attracted to consumer products that help them do this. Importantly, this also means that our preferences may change when there is a change in the stimulus and in the psychological system that responds to that stimulus. If the stimulus is a message of danger, for example, the brain automatically activates a self-protection system and our need for protection prompts us to search for other people and be part of a group. On the other hand, if the stimulus activates our sexual desire, we will want to stand out from the crowd to gain intimacy with another individual (Griskevicius, Goldstein, Mortensen, Cialdini, & Kenrick, 2006).

Observing how our psychological systems respond to stimuli in the field of advertising, Griskevicius et al. (2009) observe that television programmes can generate feelings in viewers that make the advertising of certain product types more or less effective. For example, a group of consumers watching a crime programme will respond by activating their self-protection system, which will increase their attraction to group-oriented products; on the other hand, if the same group watches a romantic or erotic programme, each individual will respond by activating a mate acquisition system, which will increase the attraction to products that allow an individual to stand out from the crowd.

Just as it conditions our preferences, the activation of our psychological systems can also influence our decision-making processes in seemingly irrational ways. Traditionally, economists and cognitive psychologists regard this irrational behaviour as an indication that there are flaws in the design of the brain, while evolutionary psychologists argue that by behaving in these ways we are actually making an adaptive response to achieve a fundamental objective, so that this behaviour actually reflects the specificity of that design (Griskevicius & Kenrick, 2013).

All these theoretical principles are now being used to study consumer behaviour and design marketing strategies, as evidenced in Aspara and Van Den Bergh (2014), Griskevicius et al. (2009) and Saad and Gill (2000), amongst many others. This study aims to extend the research in this theoretical line and describes two experiments that show that sexual or erotic cues can modify the discount rate estimation made by consumers.

Hypothesis

Initially developed by Keynes in 1936, the concept of liquidity preference is a basic axiom of rational choice theory. Economists propose three reasons why people prefer liquidity: the transactions motive, the precautionary motive and the speculative motive. All three support the notion that it is preferable to hold money in the immediate present than to enjoy it in the future and that delaying a reward reduces its value.

Liquidity preference affects the interest rate because it represents the price to be paid to liquidity suppliers to keep their wealth under circumstances that do not provide liquidity (Keynes, 1936). That is to say, it is the opportunity cost that tries to compensate for the decision to move the availability of money in the present to the future.

The discount rate is the degree to which a subject reduces the current value of a future reward. Usually, the

research measures this rate with choice models by inviting subjects to choose real or hypothetical amounts of money in different time periods (Frederick, Loewenstein, & O'Donoghue, 2002).

In the relationship between the discount and interest rate, the higher the discount rate, the lower the interest rate in any operation. This also means a lower opportunity cost or fewer requirements by individuals to project a certain sum of money into the future.

Over the last 50 years or more, research into decision making has uncovered a number of reasons why people violate rational choice axioms (Kahneman, 2011). Some of the most influential reasons are explained by prospect theory (Kahneman & Tversky, 1979), which in contrast to classical economic theory postulates that our willingness to take risks varies according to our outcome expectations. That is to say, our willingness depends on whether we expect to incur gains or losses. Since prospect theory was first proposed, numerous experiments inspired by cognitive psychology have taken types of people as their only explanatory variable and have neglected to consider how external circumstances modify our perceptions and behaviour. On the other hand, people's degree of impatience has also been considered a relatively stable personal attribute (Laibson, 2001).

Evolutionary theorists have furthered this research by examining how different environments and physiological experiences transmit evolutionary signals that modify people's willingness to take risks and influence not only their decisions but the discount rate they assign to future values (Griskevicius & Kenrick, 2013; Wilson & Daly, 2004). For male subjects, for example, looking at pictures of potential mates (young and attractive women) provides sufficient stimulus to generate impatience in financial decision making, particularly in estimating the discount rate (Van den Bergh & Dewitte, 2006; Van den Bergh et al., 2008).

Wilson and Daly (2004) also demonstrate that sexual stimuli influence male and females decision making differently. While discounting increased in men who looked at pictures of attractive women but not in men who were shown unattractive women, women who saw pictures of attractive men did not respond differently to women who were shown unattractive men. Originally performed in Canada, these experiments were replicated in Belgium with similar results (Van den Bergh & Dewitte, 2006; Van den Bergh et al., 2008). However, the theoretical basis underlying each experiment was different. In Van den Bergh et al. (2008), the explanation was determined by the existence of the consumer's visceral factors (As observed above, the theory of visceral factors proposed by Lowenstein holds that people are fully aware of what they do when they engage in most types of irrational behaviours). On the other hand, Wilson and Daly (2004) based their argument on evolutionary psychology, meaning on the ultimate reasons that the subjects themselves are often unable to recognize (Durante, Griskevicius, Hill, Perilloux, & Li, 2011).

As observed above in *Theoretical background*, our paper uses finalistic logic. Trivers (1972) holds that men and women look for different characteristics in potential mates because they invest different types of resources in their offspring. While women invest direct physiological resources through gestation and lactation, men's more indirect investment is based on material resources such as preparing

shelter and protection. In this sense, women have evolved to look for qualities in their partners related to the possession of resources (e.g., monetary wealth, social status, ambition), while men have evolved to value qualities that reflect fertility and health (e.g., youth, physical attractiveness) (Buss, 2014).

Returning to the idea that the brain responds to cues by activating different psychological system, a sexual or erotic stimulus will activate the system that “perceives an opportunity to maintain a relationship” and this will be transformed, depending on the person’s gender, to a more or less pronounced preference for liquid funds and, therefore, in a higher or lower discount rate on future values. In men, this kind of cue stimulates the desire for liquid money to impress the suitor (the way the male peacock spreads his tail to impress the female), while women do not experience this desire. As a proposal of evolutionary psychology, this corresponds to the results obtained by neurological research, which suggest that the stimuli that activate the limbic system (like a product one desires or the picture of a sexually attractive person) can influence impulsive behaviour in various domains and that an erotic stimulus can affect a business decision because it is processed by the same psychological system (McClure, Laibson, Loewenstein, & Cohen, 2004). Based on these premises, we make the following hypothesis:

Hypothesis 1. A sexual or erotic cue can stimulate a higher rate of discounting in men than in women.

While evolutionary research originally focused on people’s general preferences in mate selection and was concerned with the differences between men and women (Buss, 1995; Gangestad & Simpson, 2000), later studies began to examine other issues, such as the length of a relationship. Researchers also began to compare the reasons why individuals preferred short-term relationships (dating, one-night stands) to long-term ones (cohabitation, marriage) (Buss & Schmitt, 1993).

Evolutionary psychologists now consider that women may establish short- or long-term relationships for a variety of reasons which depend on environmental circumstances (Durante et al., 2011). Women in developed societies prefer long-term partners who transmit a sense of professional, material and social success, as evidenced in studies that positively correlate suitor’s preferences and income level, and their degree of job security (Landolt, Lalumière, & Quinsey, 1995). Other studies also corroborate women’s preference for ambitious suitors focused on their career and ability to earn a high income (Eagly & Wood, 1999). However, women also positively evaluate other signs that men will make good partners and have long-term cooperative attitudes, such as their willingness to invest time in children (Scheib, 2001). Although physical attractiveness is considered to be an important asset, in stable relationships women assign less importance to this than men do (Buss, 1995; Regan, 1998). One of evolutionary psychology’s main subjects is partner preference in attractive couples, and physical attractiveness and sex appeal are considered to be “honest signals” to opposite-sex members of a mate’s phenotypic quality (Kirkpatrick, 1996).

However, while the desire for a physically attractive partner may be an instinctive preference, Jensen-Campbell,

Graziano, and West (1995) observe that for women a suitor’s physical attractiveness must be complemented by pro-social behaviour: in short, a good candidate for a long-term relationship must have favourable financial prospects (Gustavsson, Johnsson, & Uller, 2008) and solid social status (Buss & Schmitt, 1993); the candidate must also be a little older (Buss et al., 1990), ambitious and hardworking (Lund, Tamnes, Moestue, Buss, & Vollrath, 2007); and, finally he must also be strong and attractive (Gangestad & Thornhill, 1997).

On the other hand, the literature observes five basic reasons why women pursue short-term relationships: to obtain material and protective resources; to gain some kind of genetic benefit; to begin the process by which a current partner is eventually replaced; to begin a relationship that may become long-term; and to manipulate a current partner (as a strategy for revenge or deterrence) (Buss, 2014). These reasons also apply in the animal world, where trading sex for resources occurs among primates (Symons, 1980) and in humans in pre-industrial hunter-gatherer societies (Benshoof & Thornhill, 1979). (Note that female primates and women in pre-industrial societies use short-term relationships to attain immediate resources and reduce the time required to forage for their own survival and their offsprings.)

In line with the findings of Scheib (2001), however, in the developed world and modern society, women establish short-term or even extramarital relationships mainly to obtain genetic benefits. Women show similar preferences about their suitors’ personal attributes in short- and long-term relationships (Buss, 1994) but consider physical attractiveness to be more important in the short term (Regan, 1998), where casual partners do not usually offer long-term investments and where the woman’s main concern is genetic quality. Note that an important physical marker of a suitor’s health is his degree of face and body symmetry (Gangestad & Thornhill, 1997; Greiling & Buss, 2000; Rikowski & Grammer, 1999) and that another sign of health and genetic quality is facial appearance, where suitors with larger and more pronounced lower jaws, stronger brow ridges and more pronounced cheekbones transmit a greater sense of masculinity (Waynforth, Delwadia, & Camm, 2005).

Women who want to pursue a monogamous relationship are often prepared to forego genetic quality for some other attribute which favours a long-term relationship (e.g., status, ambition, generosity) and indicates an ability and disposition to devote long-term resources to the woman and to children (Kenrick, Sadalla, Groth, & Trost, 1990). Therefore, physical appearance and markedly masculine traits appear to be discriminating attributes for women seeking a short-term relationship because most women will trade genetic quality for long-term economic stability (Buss & Schmitt, 1993; Greiling & Buss, 2000). In women, then, a prospective partner’s sense of masculinity and physical attractiveness will activate their psychological system for mate selection and their objective – whether to attain genetic quality or economic stability – will mediate over sexual signal effects in the monetary discount rate (Stark et al., 2005).

In their mate selection study, Li, Bailey, Kenrick, and Linsenmeier use a purchasing process to observe how woman’s choice of mate may depend on her “mating budget”,

meaning whether she is shopping for a “necessity” or a “luxury” (Li, Bailey, Kenrick, & Linsenmeier, 2002). Depending on the attribute and the weight assigned to it, men available for long-term relationships become necessities, while men available for short-term relationships are luxuries. In this context, and though it might initially seem to be hedonic, the attribute social status becomes particularly interesting in a later work by Li where female respondent completing a compensatory exercise considered that suitors’ social status was a necessity rather than a luxury (Li, 2007). We therefore propose the hypothesis that the type of external stimulus (in our case, the picture of a suitor for a short- or long-term relationship) will mediate in activating the individual’s psychological system for mate selection generating a change in preferences which leads to varying degrees of impatience and discount rates. Viewing attractive individuals as potential short-term suitors (or viewing desired objects) is associated with a hedonic stimulus that activates the limbic system, which in turns is related to impulsive behaviour (McClure et al., 2004). On the other hand, the vision of potential long-term suitors will activate an individual’s psychological system for mate acquisition, which is utilitarian in nature and, much more cognitive and rational than the hedonic system. This analysis leads us to the following hypothesis:

Hypothesis 2. In women a sexual or erotic cue of a hedonic nature (i.e., a short-term suitor) can stimulate impulsive behaviour that leads to a higher rate of discounting than when the sexual or erotic cue is utilitarian (i.e., a long-term suitor).

Methodology

To verify the hypotheses, two laboratory experiments were performed using undergraduate students as experimental subjects. Voluntary participants were separated by gender and family name in different computer rooms, where the researchers gave them general instructions on what they had to do without specifying the overall aims of the experiments. The participants then opened a file containing a presentation, instructions and sequences of images and questions. Not all of these were related to the experiment and some were used to monitor the participants’ degree of attention and detect random responses.

In addition, each participant was provided with a booklet containing the questions that they had to answer about what they saw in a computer display. One of the control exercises was a short reading comprehension supported by four multiple choice questions which appeared in a later section of the booklet. Only those who answered at least three of the four questions correctly could continue and the rest were disqualified, as their answers to the experimental test questions were considered unreliable. In the first experiment, 7.96% ($n=29$) of the participants were disqualified and in the second experiment 4.7% ($n=8$) were disqualified.

Experiment 1

This replicated the experiments conducted by Wilson and Daly (2004) in Canada and by Van den Bergh et al. (2008)

in Belgium, performed this time with Spanish students. The objectives were (a) to confirm that a subject’s exposure to sexual signals leads to an increased desire for money in the present, regardless of whether the subject’s cultural identity is central-European, American or Mediterranean, and (b) to demonstrate that this desire differs in men and women insofar as in men it generates greater impatience, meaning a greater monetary discount rate over time.

Participants

The participants were 364 undergraduates from one of the largest universities in Spain aged between 19 and 34 years (*mean (M)* 20.92; *standard deviation (SD)* 8.33), and 53% were men. The students participated in order to receive a partial course credit.

Method

The participants completed the experiment in a university computer room under the supervision of teachers and researchers in examination conditions, meaning that they were not allowed to have contact with each other. After a brief explanation about the rules for each exercise, the participants were given a series of pictures to look at, which varied according to their gender and sexual orientation.

In the first scenario, the participants looked at pictures of opposite-sex potential suitors published by a dating agency that required them to choose a date. These pictures were grouped in 11 blocks (slides) of six pictures each, and in the manner of a discrete choice model the participants had to choose the most attractive suitor in each block. The block followed a Plackett–Burman saturated factorial design (1946), which is both balanced and orthogonal (i.e., all profiles appear the same number of times).

At the same time, a randomly chosen group of students and a small number of participants who did not want to disclose their sexual profile formed the control group and were given an alternative of the first scenario (Segunpat & Dahl, 2008; LaTour, 1990), in which an advertising agency invited them to select a landscape picture to accompany an advertisement, indicating that the picture had to transmit a feeling of freshness. The pictures portrayed rainy and snowy mountain scenes. Again, the 11 landscapes were arranged in 11 blocks of six landscapes each and the participants had to choose one picture from each block.

Both picture series (attractive men and women, landscapes) were selected after exploratory research with three teams of five undergraduates. Each team used an Internet application to select 25 pictures of men, women and landscapes, which after a pilot test, were reduced to 11. The test was performed in three small surveys using samples of 24, 27 and 32 participants respectively. The participants evaluated the attractiveness of each picture on a seven-point scale ranging from -3 (not attractive at all) to $+3$ (very attractive) (Van den Bergh et al., 2008).

After selecting a suitor, the respondents performed a discount rate exercise. In this exercise, they had to name the sum of money they would require in a month’s time in order to be indifferent to receiving 200 euros in that immediate moment and they then had to name the sum of money they

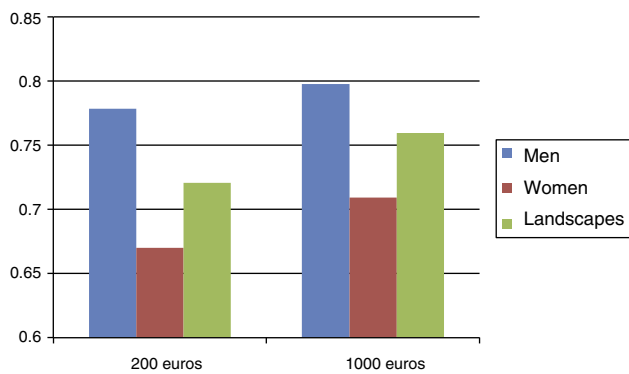


Figure 1 Discount rate for the sums of 200 euros and 1000 euros, findings from Experiment 1.

would require in the same time period in order to be indifferent to immediately receiving 1000 euros. This exercise was adapted from [Thaler \(1981\)](#) and allowed us to calculate a discount rate for each participant using the model proposed by [Samuelson \(1937\)](#):

$$\alpha(t) = \frac{1}{(1+r)^t} \quad (1)$$

where $\alpha(t)$ is the discount rate; r is profitability; and t is the time horizon. Note, however, that in this experiment we used the hypothetical discount rate where a real case would have been preferable. To date, there has been no clear evidence that the rewards from hypothetical exercises and the discount rates estimated from these differ to those that are estimated from real reward exercises ([Lagorio & Madden, 2005](#); [Van den Bergh et al., 2008](#)).

Results

After performing a descriptive statistical analysis of the data, we removed some outliers from the dependent variable, which in our case was the discount rate. Outliers had to have value outside the range of $\pm 3\sigma$ (the standard deviation) of the sample distribution, a customary approach in statistical quality control ([Montgomery, 2007](#)). This criterion was used in both experiments.

The ANOVA analysis revealed that the picture content had a significant effect on the discount rate applied by participants in the 200 euros exercise ($F(2, 332) = 10.216, p < 0.01$). That is, after looking at pictures of attractive potential suitors, men showed a greater degree of impatience to have the resources ($M = 0.778, SD = 0.154$) and discounted money more markedly than women did ($M = 0.67, SD = 0.191$). And the women choosing a date showed a slightly less marked response than the women choosing a landscape ($M = 0.72, SD = 0.198$). These results are shown in [Fig. 1](#). The two-way ANOVA detailed significant differences in all comparisons [men vs women $F(1, 218) = 20.43, p < 0.01$; men vs neutral $F(1, 208) = 5.07, p < 0.05$; neutral vs women vs $F(1, 208) = 3.42, p < 0.10$, though to a less significant degree].

The results show that the highest discount rate is given in the "pretty women" scenario and the lowest is given in the "sexy men" scenario. The results were similar in the replica of the experiment, which involved a larger amount of money (1000 euros): the ANOVA showed signif-

icant differences ($F(2, 332) = 7.954, p < 0.01$) and again, men showed greater impatience after looking at attractive women ($M = 0.797, SD = 0.142$) than women did after looking at attractive men ($M = 0.709, SD = 0.179$). Women choosing a date had a lower discount rate than women choosing a landscape ($M = 0.759, SD = 0.182$). In this case, there were also significant differences in the pairwise comparisons [men vs women $F(1, 218) = 15.06, p < 0.01$; men vs neutral $F(1, 208) = 2.65, p < 0.10$, although to a less significant degree; and women vs neutral $F(1, 208) = 4.30, p < 0.05$].

Discussion

As we might expect after the findings obtained in the experiments in Canada and Belgium (and even though there were only male participants in Belgium), in the Spanish experiment the exposure to sexual signals stimulated the participants' impatience and prompted them to express a preference for immediate over eventual monetary rewards. Furthermore, this preference was more markedly expressed in the male participants than in the women, which is consistent with Trivers' parental investment theory ([1972](#)), which is a finalist conception. In short, we therefore propose that sexual signals stimulate a greater desire to have monetary liquidity, meaning that sexual attraction can influence impulse buying.

Experiment 2

This experiment was performed to extend the results of Experiment 1 from two perspectives. First, research shows that women use less sensitive reward systems than men and are therefore less likely to be influenced by sexual signals ([Van den Bergh & Dewitte, 2006](#); [Van den Bergh et al., 2008](#); [Wilson & Daly, 2004](#)). However, extensive research on consumer behaviour and evolutionary psychology finds that women respond differently to a signal according to whether they want a short- or long-term relationship ([Buss & Schmitt, 1993](#)) and that their objective conditions their response to erotic stimuli accelerating the desire to attain a financial reward and increasing the subject's monetary discount rate.

The change in monetary liquidity preference will occur when a woman's objective is to maintain a short-term relationship and she feels sensitive enough to be triggered by her exposure to sexual signals. More specifically, we aimed to verify the hypothesis that, after exposure to sexual stimuli, women who pursue short-term relationships will generate behaviour that favours steeper discount rates than women who pursue long-term relationships.

Participants

The participants were 161 undergraduate women from the same university whose age ranged from 19 to 34 years (*mean* (M) 19.89; *standard deviation* (SD) 5.64). Again, the students participated in order to receive a partial course credit.

Method

The experiment used the same procedure as Experiment 1 with volunteer students being invited to complete a questionnaire in a computer room under the supervision of teachers and researchers in examination conditions. However, in this case, all the volunteers were women. After receiving a brief explanation about the rules of the exercise, they were invited to look at a file containing a series of pictures of men, which were distributed randomly according to the participant's family name.

The scenario described was that the participants had signed up on a dating agency programme that helped couples meet, that the agency had sent the participants a series of pictures of potential suitors for short- and long-term relationships and that the participants had to choose a suitor for each type of relationship.

For the short-term relationship, there was a series of 11 casually dressed, young and physically attractive men in 11 blocks of six pictures each (the "sexy men" scenario). In the manner of a discrete choice model, the participants had to choose the most attractive suitor in each block. For the long-term relationship, there was a series of 11 potential suitors whose profile differed from the short-term suitors in that they were dressed in suits and were slightly older. Similarly, these men appeared in 11 blocks of six pictures each and participants had to choose the most attractive man in each block. As in Experiment 1, the blocks followed a Plackett–Burman saturated factorial design (1946).

Both the long- and short-term suitor profiles were selected after exploratory research carried out by the three student teams described above in Experiment 1. This time, the facial structure of the candidates was also included in the profiles, as women prefer typically masculine faces in short-term potential suitors (angular profile, deep frown, square jaw) but less markedly masculine features in long-term suitors (rounder and softer profile) (Penton-Voak & Perrett, 2000).

At a later moment, the participants completed a discount rate exercise adapted from Thaler (1981) like the participants in Experiment 1, in which they had to name the sum of money they would require in a month's time in order to be indifferent to receiving 200 euros in that immediate moment, and then name the sum of money they would require in the same time period to be indifferent to immediately receiving 1000 euros.

Results

Again, a descriptive statistical analysis was performed and some outliers were removed. An ANOVA analysis revealed that the picture content had a significant effect on the discount rate in women ($F(1, 159) = 6.702, p < 0.01$). After seeing potential suitors, women who wanted a short-term relationship ($M = 0.681, SD = 0.16$) discounted the money more markedly than women who pursued a long-term relationship ($M = 0.609, SD = 0.165$).

These results are shown in Fig. 2, where the highest discount rate is given to "attractive and hedonic men" and the lowest is recorded in "utilitarian men".

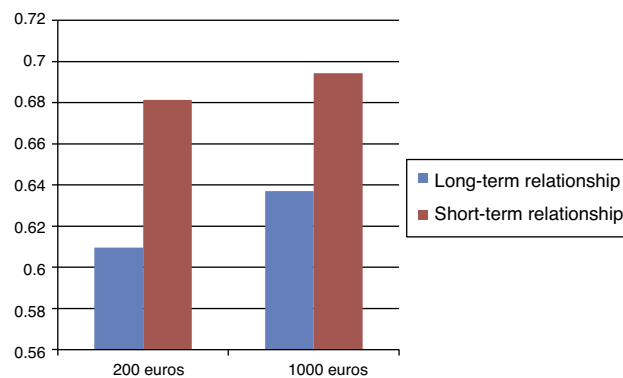


Figure 2 Discount rate for the sums of 200 euros and 1000 euros, findings from Experiment 2.

The results were similar in the replication, where the sum of money considered was 1000 euros; ANOVA analysis reflects significant values ($F(1, 332) = 4.921, p < 0.05$), and women who pursued a short-term relationship ($M = 0.694, SD = 0.161$) discounted the money more markedly than women pursuing a long-term relationship ($M = 0.637, SD = 0.172$).

Discussion

This second experiment indicated that the object women pursue in the relationship mediates the effect of the sexual signal on the discount rate; women who pursued a short-term relationship wanted greater monetary rewards; and after looking at pictures of potential opposite-sex partners for long-term relationships, women were less sensitive to immediate rewards. Note, finally, that cognitive variables cannot explain these behavioural differences in women while evolutionary theories can.

Conclusions

A premise of evolutionary thought is that each challenge a person faces can be of a different nature and therefore the motivations it stimulates and the actions taken to meet that challenge are also different. For example, the motivations a man feels when he sees the pictures of a potential opposite-sex suitor and the actions he then takes to negotiate these are quite unlike the motivations and actions that come into play in situations characterized by danger, where an individual must escape from a predator (Griskevicius & Kenrick, 2013).

This paper proposes that sexual or erotic stimuli can modify people's temporal perspective so that they value the present over the future. In our study, specifically, the sexual cue stimulated the subject's desire to establish a relationship with the opposite sex because this was an opportunity to engage in courtship. Also importantly, this did not involve the subject's cognitive capabilities.

However, our study also showed that people are not able to avoid altering their preference system because the possible outcome of courtship leads them to prefer and seek products that facilitate the mate acquisition process (Durante et al., 2011); and it therefore also leads them to

display greater interest in monetary gain or a greater preference for liquidity. As described in most models of consumer behaviour, an increase in consumer preference for one particular item increases the probability of certain kinds of behaviour, such as the purchase of that item (Blythe, 2013).

Our findings that sexual appetite induces a greater desire for liquidity are in line with the results reported by Wilson and Daly (2004) and by Van den Bergh et al. (2008), and they are also consistent with some neurological research (McClure et al., 2004). However, we found significant gender differences where men who looked at pictures of attractive women reacted much more impulsively than women who saw pictures of attractive men, and where the degree of discount rate over a future income could be used to measure impulsiveness. This showed that after exposure to pleasant stimuli, risk aversion in men and women decreases in varying degrees.

Furthermore, although women behave far less impulsively than men, closer inspection reveals that women's system of preferences for men varies according to the type of relationship they wish to pursue. The literature generally considers that women believe relationships can be short- or long-term (Buss, 2014). Furthermore, Li (2007) and Li et al. (2002) have associated these two types of relationships with the purchase of hedonic and utilitarian products, revealing that women increase their discount rate estimation when the focus is hedonic and reduce their discount rate when the focus is utilitarian. To our knowledge, this is the first time such a hypothesis has been put forward and it therefore represents our main contribution to the literature.

The findings obtained in this research have theoretical and practical implications for marketing and the sale of financial products carrying a component of risk. For example, advertising often presents consumers with rational arguments, emphasizing the value of an interest rate or a return on the investment. But our results suggest that when an advertisement is primarily addressed to a male audience, it can also benefit by containing sexual or erotic stimuli (i.e., pictures of attractive women) which reinforce the rational arguments in the advertisement by attending to the consumer's less discernible but equally important instinctive motivation. On the other hand, we propose, the process is more complex and subtle when the target audience is mostly women. Then, and in line with Li (2007) and Li et al. (2002), while hedonic product advertising should use pictures of sexually attractive younger men (i.e., the short-term relationship profile) to increase the consumer's attention and preferences for the product, utilitarian product advertising should use pictures of older men who transmit a sense of social success (i.e., the long-term relationship profile). However, further research should also examine the implications of our results with the results of other studies.

Our findings also have implications for advertisement design, indicating the importance of using designs to stimulate specific motivations. This is effectively what our study did; in order to evaluate a series of opposite-sex suitors, the participants were required to activate their mate selection process and, in the subsequent decision-making exercise, the result was determined by the type of motivation they had responded to. Similarly, in a television advertisement the first fifteen seconds might activate the viewer's

instinctive motivations and the rest of the advertisement could then use these to make its argument more persuasive.

Finally, our work has implications for the selection of sales personnel. Still today, companies profile their sales team members' personal appearance to reflect the seriousness and professionalism the company wants to inspire. However, our findings suggest that companies might also consider incorporating instinctive arguments into sales representative profiling and that good looks and appeal might also contribute to improving the sales of financial products depending on the degree of risk to be borne by the consumer.

Although it is not discussed in detail in this paper, note that the sum of money considered increases the discount rate. That is, discount rates are lower for a smaller sum than for a larger sum.

Through an evolutionary process, the human brain has designed specific motivational mechanisms to ensure that certain kinds of behaviour match the needs of certain circumstances. For example, the desire to have sex occurs when the circumstances favour reproduction and the desire to eat occurs when the brain detects the body's nutritional deficiency. The research indicates that the perception of signs commonly associated with the opportunity to have sex leads to increased sexual motivation and desire (Wilson & Daly, 2004).

This does not mean that the choice processes between different periods of time are governed by a single assessment mechanism. Research using magnetic resonance imaging suggests that temporary choice is a combination of two processes: a hot, visceral, instinctive-affective process, and a cooler, cognitive process (McClure et al., 2004). In the final event, how the scale tips between these two processes may depend on a number of reasons. For example, in long-term decisions, patience is mediated by more cognitive neural activity but the person may also be affected by exposure to "hot stimuli".

In its experiment with female participants, this paper provides evidence that both kinds of behaviour can be important, in that the subjects were required to be more rational when choosing long-term suitor and more effective and emotional when considering short-term suitors. And the perspective provided in this paper is that the ultimate reason underlies the apparent biases in the subject's psychological behaviour.

Finally, note that this study was also subject to certain limitations. First, our results come from samples composed exclusively of university students and therefore cannot be used to make observations about the general population. Second, further replicas will be required to test the consistency of Hypothesis 2 and validate the results.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

References

- Aspara, J., & Van Den Bergh, B. (2014). Naturally designed for masculinity vs. femininity? Prenatal testosterone predicts male consumers' choices of gender-imaged products. *International Journal of Research in Marketing*, 31, 117–121.

- Barrett, H. C., & Kurzban, R. (2006). Modularity in cognition: Framing the debate. *Psychological Review*, 113, 628–647.
- Benshoof, L., & Thornhill, R. (1979). The evolution of monogamy and concealed ovulation in humans. *Journal of Social and Biological Structures*, 2, 95–106.
- Blythe, J. (2013). *Consumer behaviour*. London: Sage Publications.
- Buss, D. M. (1994). The strategies of human mating. *American Scientist*, 82, 238–249.
- Buss, D. M. (1995). Psychological sex differences: Origins through sexual selection. *American Psychologist*, 50, 164–168.
- Buss, D. M. (2014). *Evolutionary psychology: The new science of the mind* (4th ed.). Harlow, UK: Pearson Education.
- Buss, D. M., Abbott, M., Angleitner, A., Asherian, A., Biaggio, A., Blanco-Villasenor, A., & Yang, K. S. (1990). International preferences in selecting mates: A study of 37 cultures. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 21, 5–47.
- Buss, D. M., & Schmitt, D. P. (1993). Sexual strategies theory: An evolutionary perspective on human mating. *Psychological Review*, 100, 204–232.
- Confer, J. C., Easton, J. A., Fleischman, D. S., Goetz, C. D., Lewis, D. M., Perilloux, C., & Buss, D. M. (2010). Evolutionary psychology: Controversies, questions, prospects, and limitations. *American Psychologist*, 65, 110–126.
- Cosmides, L., & Tooby, J. (1994). Beyond intuition and instinct blindness: Toward an evolutionarily rigorous cognitive science. *Cognition*, 50, 41–77.
- Durante, K. M., Griskevicius, V., Hill, S. E., Perilloux, C., & Li, N. P. (2011). Ovulation, female competition, and product choice: Hormonal influences on consumer behavior. *Journal of Consumer Research*, 37, 921–934.
- Eagly, A. H., & Wood, W. (1999). The origins of sex differences in human behavior: Evolved dispositions versus social roles. *American Psychologist*, 54, 408–423.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1989). *Human ethology*. Hawthorne, NY: Aldine de Gruyter.
- Fincher, C. L., Thornhill, R., Murray, D. R., & Schaller, M. (2008). Pathogen prevalence predicts human cross-cultural variability in individualism/collectivism. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 275, 1279–1285.
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donoghue, T. (2002). Time discounting and time preference: A critical review. *Journal of Economic Literature*, 40, 351–401.
- Gangestad, S. W., & Simpson, J. A. (2000). The evolution of human mating: Trade-offs and strategic pluralism. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(04), 573–587.
- Gangestad, S. W., & Thornhill, R. (1997). The evolutionary psychology of extrapair sex: The role of fluctuating asymmetry. *Evolution and Human Behavior*, 18, 69–88.
- Greiling, H., & Buss, D. M. (2000). Women's sexual strategies: The hidden dimension of extra-pair mating. *Personality and Individual Differences*, 28, 929–963.
- Griskevicius, V., Goldstein, N. J., Mortensen, C. R., Cialdini, R. B., & Kenrick, D. T. (2006). Going along versus going alone: When fundamental motives facilitate strategic (non) conformity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 281–294.
- Griskevicius, V., Goldstein, N. J., Mortensen, C. R., Sundie, J. M., Cialdini, R. B., & Kenrick, D. T. (2009). Fear and loving in Las Vegas: Evolution, emotion, and persuasion. *Journal of Marketing Research*, 46, 384–395.
- Griskevicius, V., & Kenrick, D. T. (2013). Fundamental motives for why we buy: How evolutionary needs influence consumer behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 23, 372–386.
- Gustavsson, L., Johnsson, J. I., & Uller, T. (2008). Mixed support for sexual selection theories of mate preferences in the Swedish population. *Evolutionary Psychology*, 6(4), 575–585.
- Jensen-Campbell, L. A., Graziano, W. G., & West, S. G. (1995). Dominance, prosocial orientation, and female preferences: Do nice guys really finish last? *Journal of Personality and Social Psychology*, 68, 427–440.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263–292.
- Kassarjian, H. H., & Goodstein, R. C. (2010). The emergence of consumer research. In P. Maclaran, P. Maclaran, et al. (Eds.), *The SAGE handbook of marketing theory* (pp. 59–73). London: SAGE Publications.
- Kenrick, D. T., Griskevicius, V., Neuberg, S. L., & Schaller, M. (2010). Renovating the pyramid of needs contemporary extensions built upon ancient foundations. *Perspectives on Psychological Science*, 5, 292–314.
- Kenrick, D. T., Sadalla, E. K., Groth, G., & Trost, M. R. (1990). Evolution, traits, and the stages of human courtship: Qualifying the parental investment model. *Journal of Personality*, 58, 97–116.
- Kirkpatrick, M. (1996). Good genes and direct selection in the evolution of mating preferences. *Evolution*, 50, 2125–2140.
- Keynes, J. M. (1936/2007). *The general theory of employment, interest and money*. United Kingdom: Palgrave MacMillan.
- Lagorio, C. H., & Madden, G. J. (2005). Delay discounting of real and hypothetical rewards III: Steady-state assessments, forced-choice trials, and all real rewards. *Behavioral Processes*, 69, 173–187.
- Laibson, D. (2001). A cue-theory of consumption. *Quarterly Journal of Economics*, 116, 81–119.
- Landolt, M. A., Lalumière, M. L., & Quinsey, V. L. (1995). Sex differences in intra-sex variations in human mating tactics: An evolutionary approach. *Ethology and Sociobiology*, 16, 3–23.
- LaTour, M. S. (1990). Female nudity in print advertising: An analysis of gender differences in arousal and ad response. *Psychology and Marketing*, 7, 65–81.
- Li, N. P. (2007). Mate preference necessities in long-and short-term mating: People prioritize in themselves what their mates prioritize in them. *Acta Psychologica Sinica*, 39, 528–535.
- Li, N. P., Bailey, J. M., Kenrick, D. T., & Linsenmeier, J. A. (2002). The necessities and luxuries of mate preferences: Testing the tradeoffs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82, 947–955.
- Loewenstein, G. (1996). Out of control: Visceral influences on behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65, 272–292.
- Lund, O. C. H., Tamnes, C. K., Moestue, C., Buss, D. M., & Vollrath, M. (2007). Tactics of hierarchy negotiation. *Journal of Research in Personality*, 41, 25–44.
- McClure, S. M., Laibson, D. I., Loewenstein, G., & Cohen, J. D. (2004). Separate neural systems value immediate and delayed monetary rewards. *Science*, 306, 503–507.
- Montgomery, D. C. (2007). *Introduction to statistical quality control*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Norenzayan, A., & Heine, S. J. (2005). Psychological universals: What are they and how can we know? *Psychological Bulletin*, 131, 763–784.
- Penton-Voak, I. S., & Perrett, D. I. (2000). Female preference for male faces changes cyclically: Further evidence. *Evolution and Human Behavior*, 21, 39–48.
- Pinker, S. (2006). *The blank slate: The modern denial of human nature*. New York: Penguin.
- Plackett, R. L., & Burman, J. P. (1946). The design of optimum multifactorial experiments. *Biometrika*, 33, 305–325.
- Regan, P. C. (1998). What if you can't get what you want? Willingness to compromise ideal mate selection standards as a function of sex, mate value, and relationship context. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, 1294–1303.
- Rikowski, A., & Grammer, K. (1999). Human body odour, symmetry and attractiveness. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 266, 869–874.

- Saad, G. (2011). The missing link: The biological roots of the business sciences. In G. Saad (Ed.), *Evolutionary psychology in the business sciences* (pp. 1–16). Berlin: Springer.
- Saad, G. (2013). Evolutionary consumption. *Journal of Consumer Psychology, 23*, 351–371.
- Saad, G., & Gill, T. (2000). Applications of evolutionary psychology in marketing. *Psychology and Marketing, 17*, 1005–1034.
- Samuelson, P. A. (1937). A note on measurement of utility. *The Review of Economic Studies, 4*, 155–161.
- Scheib, J. E. (2001). Context-specific mate choice criteria: Women's trade-offs in the contexts of long-term and extra-pair mateships. *Personal Relationships, 8*, 371–389.
- Sengapat, J., & Dahl, D. W. (2008). Gender-related reactions to gratuitous sex appeals in advertising. *Journal of Consumer Psychology, 18*, 62–78.
- Stark, R., Schienle, A., Girod, C., Walter, B., Kirsch, P., Blecker, C., & Vaitl, D. (2005). Erotic and disgust-inducing pictures—Differences in the hemodynamic responses of the brain. *Biological Psychology, 70*, 19–29.
- Symons, D. (1980). The evolution of human sexuality revisited. *Behavioral and Brain Sciences, 3*, 203–214.
- Thaler, R. (1981). Some empirical evidence on dynamic inconsistency. *Economics Letters, 8*, 201–207.
- Tinbergen, N. (1963). On aims and methods of ethology. *Zeitschrift für Tierpsychologie, 20*, 410–433.
- Trivers, R. (1972). *Parental investment and sexual selection*. Chicago, Illinois: Aldine Publishing Company.
- Van den Bergh, B., & Dewitte, S. (2006). Digit ratio (2D:4D) moderates the impact of sexual cues on men's decisions in ultimatum games. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 273*, 2091–2095.
- Van den Bergh, B., Dewitte, S., & Warlop, L. (2008). Bikinis instigate generalized impatience in intertemporal choice. *Journal of Consumer Research, 35*, 85–97.
- Waynforth, D., Delwadia, S., & Camm, M. (2005). The influence of women's mating strategies on preference for masculine facial architecture. *Evolution and Human Behavior, 26*, 409–416.
- Wilson, M., & Daly, M. (2004). Do pretty women inspire men to discount the future? *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 271*, 177–179.