

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS
MADRID**

Facultad de Filosofía y letras (Sección Psicología)
Departamento de Psicología Básica

**APRENDIZAJE INCONSCIENTE.
Condicionamiento a estímulos visuales subliminales.**

Tesis para la obtención del doctorado

Director: Prof. Dr. Francisco de Vicente Pérez
Autor: Ldo. Juan Pedro Núñez Partido

Madrid 1998



ISBN 84-689-6817-X

Reservados todos los derechos
© Juan Pedro Núñez Partido
Universidad de La Rioja

Logroño, 2006

Universidad de La Rioja
Biblioteca Universitaria
C/ Piscinas s/n
26006 LOGROÑO
LA RIOJA – ESPAÑA

E-mail: dialnet@unirioja.es
Página web: dialnet.unirioja.es

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. CONSCIENCIA E INCONSCIENTE	5
1. EL CONCEPTO DE CONSCIENCIA	5
1.1 El porqué de la terminología empleada	5
1.2 Algunas definiciones de consciencia. La consciencia como resultado	6
1.3 El papel activo <i>versus</i> pasivo de la consciencia. Un bucle interactivo	8
1.4 Interacción consciente-inconsciente. Proc. arriba-abajo / abajo-arriba	10
1.4.1.- Resolución de conflictos	10
1.4.2.- Abstracción simbólica	12
1.5. Características del procesamiento consciente	16
1.5.1.-Capacidad limitada	16
1.5.2.- Procesamiento en serie	20
1.6. Nuestra toma de postura	22
2. EL CONCEPTO DE INCONSCIENTE	26
2.1. Breve recorrido histórico	26
2.2. Principales aproximaciones teóricas y metodológicas	28
2.3. Nuestra postura	31
CAPÍTULO 2. PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO Y ATENCIONAL	
1. INTRODUCCIÓN	34
2. ¿QUÉ ES ATENDIDO?, ¿QUÉ IRRUMPE EN LA CONSCIENCIA?	35
2.1. Lo nuevo, lo extraño	35
2.2 Características físicas <i>versus</i> significado	36
3. DISTRIBUCION DE RECURSOS	37
3.1. Introducción	37
3.2. Reparto entre el procesamiento automático y el atencional	38

4. ¿ PROCESOS DISTINTOS O UNA CUESTIÓN DE GRADOS?	40
5. COMENTARIO FINAL	41
5.1 Un concepto, varios fenómenos	41
5.2. Nuestra toma de postura	42
CAPÍTULO 3. LA PERCEPCIÓN INCONSCIENTE	45
1 INTRODUCCIÓN	45
2. CONCEPTOS PREVIOS SOBRE ENMASCARAMIENTO VISUAL	46
2.1. Diferencias entre el enmascaramientos central y el periférico	49
3. PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	54
3.1. Introducción	54
3.2. El trabajo de Marcel	56
3.2.1.- El modelo de Marcel. Explicación de los resultados	58
3.2.1.1.- Principios que rigen el proceso de recuperación	60
3.2.1.2- Diferencias entre proc. conscientes e inconscientes	61
3.2.2.- Comentario al modelo de Marcel	62
3.2.2.1- ¿Es necesario el proceso de recuperación?	62
3.2.2.2.- Interpretaciones alternativas	63
3.2.2.3.- El papel de la recuperación	65
3.3. Otros trabajos con priming subliminal	67
3.3.1.- Réplica a la explicación de percepción de “pistas parciales”	67
3.4 Trabajos sobre activación emocional	72
3.4.1.- Trabajos sobre actitudes sociales	73
3.5. Estudios fisiológicos	74
3.5.1.- Estudios con pacientes con alguna lesión cerebral	76
3.6. La publicidad subliminal y las cintas de autoayuda	77
3.7. Críticas al fenómeno de la percepción subliminal	79
3.7.1.- Introducción	79
3.7.2.- La revisión de Holender sobre el tema	80

3.7.2.1.- Criterios de decisión	81
3.7.2.2.- La escucha dicótica y la visión parafónica	83
3.7.2.3.-El enmascaramiento central	85
3.7.3.- La postura de Merikle y colaboradores	86
3.7.3.1.- Condiciones que garantizan la p. inconsciente	90
3.8. Umbrales perceptivos distintos, resultados distintos	93
3.9. La disociación de los procesos mediante la oposición de efectos	96
3.9.1.- El método de trabajo	96
3.9.2.- Los cálculos para la estimación de influencias	98
3.9.3.- Comentario a los cálculos propuestos	100
3.9.3.1.-Problemas computacionales	100
3.9.3.2.-Problemas conceptuales	101
3.9.4.- Comentario final	103
CAPÍTULO 4. LA REACCIÓN AFECTIVA PRIMARIA	106
1. INTRODUCCIÓN	106
2. LAS REACCIONES AFECTIVAS. EL PAPEL DEL INCONSCIENTE	107
2.1. Introducción	107
2.2. Reacciones afectivas sin componente cognitivo consciente	109
2.3. Principales líneas de investigación	110
2.3.1.- Un caso especial. La activación psicodinámica subliminal	111
2.3.1.1.- Críticas al modelo	113
2.3.1.2.- Revisiones actuales y nuevas perspectivas	114
2.4. El modelo de Zajonc	115
2.5. Un intento de integración de los modelos de Marcel y Zajonc	117
2.6. Conclusiones	120
CAPÍTULO 5. MEMORIA IMPLÍCITA	122
1. INTRODUCCIÓN	122

2. PERSPECTIVAS TEÓRICAS	123
3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	126
3.1. Estudios con pacientes amnésicos	126
3.2. Recuperación consciente vs activación automática	127
3.2.1.- Contraposición de efectos	130
CAPÍTULO 6. APRENDIZAJE IMPLÍCITO o INCONSCIENTE	133
1. INTRODUCCIÓN	133
2. CONDICIONAMIENTO DE RESPUESTAS SIMPLES	134
2.1. Condicionamiento clásico	134
2.1.1.- Principales puntos de vista	134
2.1.1.1.- La teoría de los dos niveles	134
2.1.1.2.- La concepción cognitivista radical	135
2.1.1.3.- La teoría del doble proceso	135
2.1.1.4.- El modelo de procesamiento de información	137
2.1.1.5.- El modelo basado en el condicionamiento evaluador	138
2.1.1.6.- La posición neopavloviana.	140
2.1.2.-El modelo de Öhman. Una revisión crítica.	141
2.1.2.1.- El marco teórico	141
2.1.2.2.- Datos contradictorios	142
2.1.2.2.1.- Elicitación inconsciente de RC	142
2.1.2.2.2.- Adquisición sin consciencia de la RC	145
2.1.2.3.- Aspectos metodológicos	147
2.1.3.- Otras líneas de investigación	150
2.1.4.- Comentario final	153
2.2. Condicionamiento instrumental	154
2.2.1.- Introducción	154
2.2.2.- Condicionamiento de respuestas no perceptibles	155
2.2.3.- La creación de falsas expectativas	156

2.2.4.- Investigaciones con resultados negativos	157
3. APRENDIZAJE IMPLÍCITO DE TAREAS COMPLEJAS	158
3.1. Aprendizaje de gramáticas artificiales	158
3.1.1.- Elementos de discrepancia	159
3.1.2.- La actividad consciente interfiere con la inconsciente	160
3.2. Aprendizaje de secuencias	161
3.2.1.- Elementos de discrepancia	163
3.3. Control de sistemas complejos	165
3.3.1.- Efectos diferenciales	165
3.4. Los problemas en torno al concepto de aprendizaje implícito	168
3.4.1.- La complejidad de la regla	168
3.4.2.- El concepto de aprendizaje implícito	169
3.5. Nuestro punto de vista	172
EL ESTUDIO EXPERIMENTAL	176
1. INTRODUCCIÓN	176
EXPERIMENTO 1	178
1. HIPÓTESIS	178
2. METODO	182
2.1. Sujetos	182
2.2. Aparatos y materiales	182
2.3. Diseño experimental	186
2.4. Procedimiento	190
2.4.1.- Medidas psicométricas	190
2.4.2. - Fase de establecimiento de umbrales	190
2.4.3.- Fase de adquisición de la RC	199
2.4.4.- Fase de extinción de la RC	204
2.4.5.- Cuestionario final	204
2.4.6.- Contrastes estadísticos para determinar las RC	205

2.4.7. Programas estadísticos utilizados	208
3. LOS RESULTADOS	209
3.1. Aprendizaje	209
3.1.1.- Efectos del tipo de palabra	211
3.2. Extinción de la RC	213
3.3. Variabilidad y estabilidad de los umbrales perceptivos	213
3.4. Diferencias en las variables relevantes	215
3.4.1.- Aprendizaje y discriminación de los estímulos	215
3.4.2.- Efecto del tipo de palabra en las variables relevantes	216
EXPERIMENTO 2	218
1. INTRODUCCIÓN	218
2. HIPÓTESIS	219
3. METODO	220
3.1. Sujetos	220
3.2. Aparatos y materiales	221
3.3. Diseño experimental	221
3.4. Procedimiento	222
4. RESULTADOS	228
4.1. Aprendizaje	228
4.2. Extinción de la RC	229
4.3. Variabilidad y estabilidad de los umbrales perceptivos	230
4.4. Diferencias en las variables relevantes	231
4.4.1.- Aprendizaje y discriminación de los estímulos	231
4.4.2.- Consciencia de los EC y variables relevantes	232
ANÁLISIS CONJUNTO DE LOS DOS EXPERIMENTOS	234
1. APRENDIZAJE Y CONSCIENCIA	234
2. DIFERENCIAS ENTRE Ap. CONSCIENTE Y Ap. INCONSCIENTE	238

3. CONSCIENCIA SUBJETIVA DE LA CONTINGENCIA EC-EI	241
3.1. Relación entre consciencia subjetiva y umbral perceptivo	241
3.2. Relación entre consciencia subjetiva y aprendizaje	242
4. DIFERENCIAS EN APRENDIZAJE SEGÚN LA CONSCIENCIA	245
5. ESTABILIDAD DEL ISI Y MEDIDA DE CONSCIENCIA	246
6. DIFERENCIAS EN LAS VARIABLES PERSONALES	246
6.1. Diferencias entre el aprendizaje consciente e inconsciente	247
6.2. Diferencias entre los que aprenden y los que no	248
6.2.1.- Diferencias en el nivel de consciencia nula	248
6.2.2.- Diferencias en el nivel de consciencia clara	250
6.2.3.- Diferencias en el nivel de consciencia confusa	251
6.2.4.- Diferencias con independencia del tipo de consciencia	252
6.3. Equivalencia inicial de los grupos	253
6.3.1.- Resultados	254
7. PROBABILIDAD DEL CRITERIO DE APRENDIZAJE	257
DISCUSIÓN GENERAL	262
1. CONDICIONAMIENTO SIN CONSCIENCIA	262
2. DIFERENCIAS ENTRE C. CONSCIENTE Y C. INCONSCIENTE	266
3. UMBRAL, CONSCIENCIA OBJETIVA Y SUBJETIVA	269
3.1. Aspectos metodológicos	269
3.2. Aspectos conceptuales	271
4. INTERACCION CONSCIENTE E INCONSCIENTE	273
5. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	278
5.1. Aspectos metodológicos	279
5.1.1.- Un nuevo protocolo para el establecimiento de los umbrales	279
5.1.2.- Estudio diferencial de las fases de adquisición y extinción.	280
5.2.- Otras variables y tipos de condicionamiento	281
5.3. Semejanzas entre A. implícito y C. sin consciencia	282

5.4. Patologías y alteraciones de la relación consciente-inconsciente	282
ANEXOS	283
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	302

«*Pienso, luego existo*»
(*Descartes, 1637*)

INTRODUCCIÓN

Empezar con una gran cita, con una sentencia histórica como la de Descartes, da relevancia y nos hace quedar bien. Es como si ya se contara con el apoyo de tan insigne autor. Pero, en este caso, el « como si » no es tal. La pena es que no se encuentre Descartes entre nosotros para corroborarlo, permítaseme la broma, pero el significado profundo de su “pienso luego existo” es un “soy consciente luego existo”, o si lo prefieren “soy consciente de que pienso, luego existo”. En cualquier caso, su razonamiento no hubiese sido posible si se refiriese a un pensar inconsciente.

La psicología como ciencia no puede desligarse del estudio de la consciencia ni del inconsciente. Primero, porque históricamente ambos fenómenos han sido reiteradamente objeto de estudio, de discusión o debate, con posiciones que han ido desde el interés por el fenómeno y la exaltación de su importancia, hasta la ausencia de la más mínima consideración o de su rechazo más ferviente, como variable relevante para la psicología. Segundo, porque su negación tanto teórica como práctica supone, al menos en el caso de la consciencia, la negación de *la negación*, de la decisión que, conscientemente, el científico toma al rechazar el fenómeno; en definitiva, de gran parte de su propia actividad. En sus orígenes la psicología científica se dedicó al estudio de la consciencia y transcurrido más de un siglo vuelve a prestarle atención. Sirvan como muestra los siguientes comentarios:

“Para Wundt y la mayoría de los psicólogos de su época, el objeto de la psicología era la conciencia. El punto de partida inconcuso de toda investigación psicológica estaba dado por la presencia inmediata de la experiencia interior, de la que algunos como el propio Wundt, estudiaban los componentes elementales y relaciones de orden, es decir, la estructura, mientras otros, por ejemplo James, la consideraban más bien funcionalmente, desde el punto de vista de su utilidad biológica. Pero todos ellos, con escasas excepciones, convenían en aceptar que los estados y procesos conscientes constituían de alguna manera el campo indiscutible de la entonces nueva psicología científica”.

(Pinillos, 1975. pág.681)

“Los avances de las neurociencias han contribuido en gran medida a que hoy día se acepte dentro del ámbito científico la existencia de experiencias conscientes muy variadas”

(Pribram y Martín, 1995. pág.127)

Pero observemos también que, por ejemplo, la lectura de este texto implica además de la actividad consciente e intencional de una mente que lo escribió y de otra que ahora lo lee, una serie de procesos sin los que ninguna de las dos actividades sería posible, la codificación y descodificación de las señales estimulares, el acceso a una base de datos, el manejo de reglas gramaticales, la toma de una serie de decisiones etc. Procesos de los que en su mayor parte el sujeto no puede dar cuenta, al menos completamente. Esta es la otra cara de la moneda, es la actividad inconsciente de la mente humana, mucho más apasionadamente denostada y ensalzada según las partes, que su complementaria.

Añadamos un tercer ingrediente a nuestro planteamiento teórico, algo que también hace especial al ser humano, su gigantesca capacidad de aprendizaje. Todo recién nacido alberga en su interior la clave de la superadaptación, una gran capacidad para aprender de la que aún se desconocen sus límites. Tampoco es posible concebir la psicología sin el estudio del aprendizaje. Durante décadas fue el condicionamiento, como forma de aprendizaje, el motor de la investigación científica, el centro gravitatorio de la psicología de la época. Probablemente ningún otro tema, en la corta historia de

la psicología científica, ha originado un volumen de investigaciones y trabajos equiparable al promovido por el condicionamiento.

Pues bien, estos son los temas que enmarcan y dan sentido al trabajo ante el que nos encontramos. La posibilidad del aprendizaje inconsciente, del condicionamiento a estímulos subliminalmente percibidos. Posibilidad negada desde los modelos teóricos vigentes sobre el aprendizaje humano, pero negación que parece consecuencia más bien del resbaladizo caos metodológico en el que se han desarrollado las investigaciones sobre el tema, que de la aportación de datos concluyentes.

Desde Descartes hasta nuestros días, hasta esta misma tesis que nos ocupa, la consciencia, el inconsciente, la relación entre ambos y el papel que cada uno de ellos juega en la mente y comportamiento humanos, han sido temas discutidos, pensados, estudiados, investigados, para volver a ser discutidos, pensados... y así sucesivamente, ¿cómo resistirse a tan centrípeto debate?. Como ven, no hemos podido evitarlo, hemos sucumbido con un fervor casi incontrolado, puesto más de manifiesto en la redacción del texto que en el diseño de la investigación. No sería extraño que el lector encontrase entre párrafos y líneas, anhelos de explicarlo todo. Vayan nuestras disculpas por delante, cuando curiosamente, por otro lado hemos intentado delimitar lo más posible el tema. Ciertamente es que dicha restricción (nos hemos ceñido al condicionamiento clásico de respuestas del Sistema Nervioso Autónomo (SNA)), ha sido para que nuestra aportación a tan magna polémica no excediera nuestras capacidades ni se nos fuera de las manos, pero también para que nuestra investigación se beneficiara del rigor de un diseño experimental.

La relación estructural y/o funcional entre el condicionamiento y el procesamiento inconsciente nos pareció razonable desde un principio. Ambos fenómenos son viejos compañeros en la historia de la evolución de la mente humana. El condicionamiento es una forma de aprendizaje que el ser humano comparte con especies muy inferiores en la escala evolutiva y el procesamiento inconsciente de información es anterior, tanto filogenética como ontogenéticamente hablando, a la aparición del pensamiento consciente (James, 1890. pág.114 de la edic. en castellano 1989; Popper y Eccles, 1982 pág. 491).

La ambición empuja al hombre tanto a las cumbres más altas, como un poco más allá, a la caída desde lo alto del precipicio. Somos conscientes de que hemos sido ambiciosos en el debate elegido, por ello hemos pretendido comedirnos en nuestro acercamiento al mismo para no ser víctimas de nuestra propia osadía. Esperamos haberlo conseguido, pero son ustedes los que en definitiva tienen la última palabra.....

CAPÍTULO I.

CONSCIENCIA E INCONSCIENTE

1. EL CONCEPTO DE CONSCIENCIA

Para autores como Crick (1994), premio nobel de medicina en 1962, intentar definir la consciencia es poco menos que una quimera:

“Todo el mundo tiene una idea aproximada de lo que se quiere decir con la palabra consciencia. Es mejor eludir una definición precisa de la consciencia por los peligros que comporta una definición prematura. Hasta que no se comprenda mejor este problema, todo intento de hacer una definición formal probablemente será desorientador o muy restrictivo, o las dos cosas a la vez”.

(Crick, 1994. pág.26)

Aunque estamos de acuerdo con Crick en la dificultad de conceptualizar correctamente qué es la consciencia, nosotros nos vemos obligados a buscar dicha definición al investigar sobre ella. La licencia que él se concede es legítima en un hombre de su categoría científica, pero para nosotros es un lujo que no podemos permitirnos.

1.1 El porqué de la terminología empleada

Tal vez lo primero que tengamos que aclarar sea por qué usamos el término “consciencia” con “s” en vez de conciencia. La razón es muy sencilla. Según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua en su 21ª edición (DRAE, 1992), el término “consciencia” es la acepción puramente psicológica del término “conciencia”. Es por tanto el significado que nos interesa y el que aquí nos ocupa. Además, dado que es de uso común

la acepción moral del término “conciencia” (« conocimiento interior del bien y del mal »), es preferible usar el término “consciencia” para no inducir a error.

1.2 Algunas definiciones de consciencia. La consciencia como resultado

El *Diccionario de psicología* de Sutherland (1989) define la consciencia como «el hecho de tener percepciones, pensamientos y sentimientos; consciencia».- Y añade: «El término no puede definirse salvo en términos que resultan ininteligibles si no se tiene un atisbo de lo que significa la consciencia. (.....). La consciencia es un fenómeno fascinante pero escurridizo; es imposible especificar lo que es, lo que hace o por qué ha evolucionado. Sobre ella no se ha escrito nada que merezca la pena leer».

Este “prometedor” comienzo no es más que una forma de avisar al lector de que no espere grandes milagros; no en vano Norman (1981) considera la consciencia uno de “los doce problemas de la ciencia cognitiva”, si bien esperamos, con el permiso de Crick y Sutherland, que los intentos de otros autores aclaren algo más tan complejo panorama.

El DRAE (1992) define el término “conciencia” en su primera acepción, la única estrictamente equiparable al proceso psicológico, como: «propiedad del espíritu humano de *reconocerse* en sus atributos esenciales y en todas las modificaciones que en sí mismo experimenta».

Parecida, aunque algo más clara, es la que Gonzalo (1987) nos brinda al referirse a la consciencia como «estado psíquico en el que un individuo *se da cuenta* de las sensaciones que recibe procedentes de sus sentidos y de su acto de pensar».

Estas definiciones son básicamente funcionales. Nos hablan de una de las principales competencias que se le atribuyen a la consciencia, la de permitir al individuo conocer las cosas, e incluso reconocerse a sí mismo. Probablemente sea este aspecto el único en el que el acuerdo sea unánime.

Lo que llamamos consciencia es nuestra experiencia del mundo. Es una vivencia interna, un *darse cuenta* de las cosas, la **noscencia** de Pinillos (1983), como traducción del “*awereness*” anglosajón.

Es importante que observemos que en todos los casos se utiliza la voz pasiva, “reconocerse”, “darse cuenta”, como refiriéndose a algo que acontece sin actividad intencional. Implícitamente se está relacionando la consciencia con otras funciones mentales, aquellas que permiten y propician la existencia de sus contenidos, como son la percepción, la memoria y la atención. Sin ellas no habría conocimiento, ni reconocimiento de ningún tipo. Por esta razón es por lo que, a través del estudio de dichas funciones, hemos empezado a delimitar mejor lo qué es la consciencia. Tal vez, no sepamos en el fondo qué es la consciencia hasta que no esclarezcamos del todo qué son y cómo actúan cada una de ellas. Pero puede ocurrir también al revés y hasta que no dilucidemos qué es la consciencia, no conoceremos cómo operan realmente dichas funciones.

De lo expuesto anteriormente se desprende que no puede haber consciencia de algo antes de que ese algo sea, en alguna medida, procesado o percibido, y el proceso de percibir requiere de la intervención de la memoria y la atención. Es decir, cronológicamente, la consciencia estaría situada básicamente al final de una cadena de procesos mentales. Decimos

“básicamente” porque el acuerdo no es ni mucho menos unánime en cuanto al papel que la consciencia juega como elemento de dicha cadena.

1.3 El papel activo versus pasivo de la consciencia¹. Un bucle interactivo

Velmans (1991), hace una revisión sobre el papel de la consciencia en el procesamiento de información. Recoge los métodos de investigación, modelos y atribuciones teóricas que subrayan la importancia del procesamiento sin consciencia. Como la mayoría de ellas las veremos a lo largo de esta tesis no vamos a adelantarlas². Sí señalaremos que su postura es clara y rotunda: la consciencia no interviene en ninguno de los procesos cognitivos (Jackendoff, 1987). En sí misma es una consecuencia de ellos, en algunos casos colateral. Su papel efectivo en el procesamiento de información es inexistente. Su importancia para la psicología radica en que toda persona, incluidos los científicos, tenemos una visión del mundo y de nosotros mismos en primera persona, es decir, a través de lo que nuestra consciencia nos permite conocer. Esta es la razón por la que nos parece que la consciencia desempeña un papel fundamental en la cognición. Pero sólo nos lo parece.

Bajo y Cañas (1991) también conciben la consciencia sin entidad propia, como “una característica de la información cuando está siendo procesada de forma controlada” (pág.60). Sería el estado que se obtiene al dedicar recursos atencionales al procesamiento de información (Kahneman, 1973; Norman y Bobrow, 1975; Navon y Gopher, 1979).

¹ Identismo versus emergentismo (Montserrat, 1998).

²Conviene señalar que Velmans (1991) también recoge investigaciones relacionadas con el uso del lenguaje y la creatividad que nosotros no veremos. De igual manera, usa para su argumentación las investigaciones sobre “el observador oculto” en hipnosis, a las que tampoco haremos referencia.

Con una postura contraria encontramos a Rakover (1996) y a Johnson-Laird (1988). Para este último, experto en modelos computacionales de la mente, la consciencia es el gran controlador de la actividad de los procesos inferiores inconscientes. Su función principal consiste en establecer las metas de los procesadores inferiores, que son los encargados de ejecutarlas, y supervisar la actuación de estos. Este autor diferencia entre dos niveles de consciencia, la consciencia común y la autoconsciencia. La primera es el “resultado de un modo especial de procesamiento que crea la experiencia subjetiva que consiste en darse cuenta de las cosas” (pág. 339). La segunda es un nivel superior de procesamiento que nos permite ser conscientes de nuestra propia actividad consciente, y que por tanto nos posibilita el controlarla en alguna medida. Posiciones similares encontramos en los conceptos del bucle computacional que propone Hofstadter (1987) y de la autoconsciencia de Eccles (Popper y Eccles, 1982).

Nosotros consideramos que esta distinción es muy valiosa ya que nos abre la posibilidad de acercar posturas. De momento quisiéramos simplemente dirigir la atención hacia el hecho de que Velmans (1991) podría estar refiriéndose, sin admitirlo probablemente, a esa consciencia común de tipo emergente. Así, ambos autores coincidirían en señalar que la consciencia común es resultado de un procesamiento anterior no consciente.

El nivel superior de consciencia, con un papel más activo, pudiera ser aquel al que se refirieren Piaget (1968) o Moreno (1989):

*(...), la consciencia es la **f**uente de sistemas parciales o incluso de inmensos sistemas de implicaciones significantes, sin las cuales no existirían ni la lógica, ni las matemáticas, ni las artes, ni las religiones, ni el derecho.
(Piaget, 1968. pág.49)*

(...), no debe abandonarse la idea de los procesos conscientes como mecanismos **reguladores** o modelos mentales que poseen un esquema del funcionamiento total del organismo, siendo este conocimiento suministrado a la consciencia por otros sistemas cuyas operaciones permanecen inconscientes.

(Moreno, 1989. pág. 211)

El poder manejar determinados conocimientos, específicos de un ámbito de actuación, que se encuentran explícitamente *representados* y *separados* del resto del sistema, permite a los sistemas expertos o sistemas basados en conocimiento, utilizar dicha información de forma no preestablecida por ningún algoritmo concreto (Adarraga y Zaccagnini, 1994). De esta manera, la inteligencia artificial (IA) consigue reproducir gran parte de la actividad consciente humana. La consciencia, que hemos denominado común, de tipo emergente, supone esa representación y separación de determinados contenidos que posibilita el que puedan ser usados por la consciencia de nivel superior, en modos y maneras muchas veces impredecibles, llenos de creatividad (Marina, 1993).

1.4 Interacción consciente-inconsciente. Procesamiento arriba-abajo y abajo-arriba

1.4.1.- Resolución de conflictos:

Johnson-Laird (1988) admite una interesante posibilidad de corte freudiano: el que los procesos conscientes e inconscientes pueden entrar en conflicto. Afirma que algunos comportamientos están controlados por procesos no conscientes o automáticos con cierta independencia de los procesos conscientes. Basa su argumento en los datos clínicos de pacientes con cerebro dividido y visión ciega. En ambos casos son personas que por accidente o intervención quirúrgica, han perdido la visión de parte de su

campo visual. Aunque estas personas son incapaces de nombrar objeto alguno que se les presente en el área invisible de su campo visual, pueden sin embargo realizar ciertas tareas con la precisión de una visión normal, o reaccionar incluso emocionalmente a dichos objetos. Si se les pregunta el por qué de su comportamiento, dan explicaciones sin sentido, manejando atribuciones absurdas. Según Johnson-Laird esto posibilitaría que, en un momento dado, ambos tipos de procesamiento con objetivos no necesariamente coincidentes, entrasen en conflicto.

Con relación a esto último, conviene señalar que es necesario que exista cierta jerarquía que organice el funcionamiento interno de la mente, dando prioridad a los objetivos de cada sistema de procesamiento según las circunstancias, para que el organismo no se quede bloqueado constantemente ante tales conflictos. Delimitar qué tipo de procesos, conscientes o inconscientes, tienen prioridad en cada momento, lo irá la determinando investigación, si es que el supuesto es correcto. Si se asume en alguna medida esta posibilidad, como nosotros hacemos, la prioridad debería recaer en la actividad consciente para los comportamientos intencional o estratégicamente dirigidos, es decir, aquellos encaminados a resolver lo “no ordinario” como diría Popper (Popper y Eccles, 1982, pág. 141). Pero la prioridad de un sistema, no implica que la actividad del otro cese, por lo que en determinadas situaciones el conflicto será inevitable.

Por último, señalaremos que para Johnson-Laird (1988) los contenidos de la consciencia son simbólicos, a excepción de las emociones que pueden ser fruto tanto de procesos conscientes como inconscientes, pero que siempre son experimentadas conscientemente.

1.4.2.- Abstracción simbólica:

Si a excepción de las emociones los contenidos de la consciencia son simbólicos, ¿cuál de los dos sistemas posee esta capacidad de abstracción simbólica?. Johnson-Laird no lo deja claro. Si seguimos nuestro planteamiento de consenso Velmans/Johnson-Laird, aquélla debería ser propia de los procesos inconscientes, responsables de los contenidos emergentes de la consciencia común.

Sin embargo Froufe (1996, 1997), que también hace una exhaustiva revisión del tema, sostiene que sería la consciencia la encargada de “dar sentido al mayor número posible de datos, interpretándolos al nivel más abstracto y funcional posible” (pag. 31).

Para este autor, la consciencia es ante todo una experiencia subjetiva, pero la autoconsciencia, o consciencia reflexiva, a diferencia de Johnson-Laird, no es una entidad distinta, sino la misma, sólo que sus contenidos son los referidos a la propia actividad. Nosotros seguimos pensando que, para que eso ocurra, necesariamente ha de postularse un nivel de procesamiento superior. Pero ahora nos centraremos en la cuestión de la abstracción simbólica.

Froufe (1996, 1997) considera que una de las cualidades que más tardíamente aparecen en la cadena evolutiva debe tener alguna utilidad. Entre las características y funciones que le atribuye a la consciencia destaca precisamente su carácter constructivo:

“Sus representaciones se «construyen» a partir de los estados mentales disponibles (es decir, suficientemente activados), con el fin de responder a la tarea y a las exigencias del momento.” (.....) “... las elaboraciones de la consciencia suelen dar sentido a la mayor cantidad posible de evidencia disponible, estar organizadas de «arriba-abajo» e implicar varios cálculos, operaciones y estructuras inconscientes (Marcel, 1983).”

(Froufe, 1996. pág. 22).

Algo parecido defiende Piaget (1967):

“..., los elementos inconscientes llegan a ser conscientes mediante un proceso que no se limita a un «esclarecimiento» que no modifica ni añade nada. Muy al contrario, el paso de lo inconsciente a lo consciente significa una reconstrucción en el plano de la conceptualización, una transformación de un esquema de acción en un concepto.”

(en Moreno, 1989. pág.60).

Aparentemente, para Froufe y Piaget no hay ninguna duda en que es la consciencia la encargada de construir sus propias representaciones, dando el mayor sentido posible a la información inconscientemente activada. Pero no olvidemos que habíamos dicho que la consciencia es básicamente una experiencia subjetiva. Entonces, si tenemos en cuenta que la mayoría de las personas no tenemos sensación subjetiva de estar organizando la información que nos llega de los niveles de procesamiento inconsciente, nos es inevitable intuir cierta contradicción en todo esto, contradicción habitualmente no resuelta en la psicología de la consciencia. Por ejemplo, que las señales estímulares que recibimos se correspondan a un florero, un bote con lápices o un automóvil, no es algo sobre lo que normalmente actuemos conscientemente, organizando, hipotetizando o decidiendo. En general percibimos las cosas automáticamente y con sentido, sin consciencia alguna de cómo hemos llegado a percibir las de esa forma y no de otra.

Probablemente, lo que haga la consciencia sea exigirle al procesamiento no consciente que actúe al máximo nivel de abstracción posible y de la forma más práctica y útil según las circunstancias (Johnson-Laird, 1988).

El problema es que tampoco existe vivencia subjetiva de esa exigencia. Es como si todo esto nos llevara de retorno a los planteamientos de Velmans (1991). A fin de cuentas, si la consciencia evolutivamente se ha desarrollado a partir del procesamiento inconsciente o automático ¿no sería precisamente la consciencia un mero resultado de esa capacidad de abstracción propia del procesamiento inconsciente?.

Existe un hecho que añade un matiz clarificador a este problema, y del que además todos tenemos una vivencia directa, aparte de estar sólidamente apoyado experimentalmente³. Este hecho es que los contenidos de la consciencia afectan a la forma de procesar la información que nos llega posteriormente (Zeigarnik, 1972). Por ejemplo, es muy normal la experiencia de creer ver constantemente a alguien cuando lo buscamos entre una multitud, confundiéndole muchas veces con personas poco parecidas. Es decir, malinterpretamos estímulos porque nuestro interés consciente sesga la información que nos llega. Son ya clásicos los trabajos de Bruner y Minturn (1955) y Bugelsky y Alampay (1961) que fueron pioneros en la constatación experimental de este hecho. En ambos casos un estímulo ambiguo era percibido en función del sentido que marcasen los estímulos que lo precedían. En el primer caso el estímulo ambiguo era una letra B o un número 13, según siguiese a una serie de letras o números. El segundo de los ejemplos es el dibujo conocido como el “hombre-rata”, hombre si era presentado tras serie de dibujos de personas o rostros y rata si era posterior a la presentación de una

serie de dibujos de animales. Es decir, los contenidos presentes en la consciencia influían en el procesamiento de las señales que posteriormente recibía el organismo. De igual forma que los contenidos de la consciencia afectan al significado que se le da al procesamiento inconsciente de las señales estimulares, el acceso a consciencia podría exigir un nivel de procesamiento simbólico. En ambos casos, el cómo se influye o exige al procesamiento inconsciente para que actúe como lo hace, no es consciente, pero es la consciencia la responsable de que se haga así y no de otro modo.

Estos ejemplos representan lo que se conoce como procesamiento arriba-abajo, por oposición al procesamiento abajo-arriba. Cuando conscientemente tomo la decisión de andar, hecho que localizamos en el cortex, he de enviar las señales oportunas a los músculos correspondientes, siendo entonces procesamiento arriba-abajo. En cambio, para poder percibir, la información ha de viajar desde los órganos sensoriales y estructuras cerebrales subcorticales hacia el cortex, dónde se localizan las funciones superiores de la mente, como la consciencia, siendo en este caso procesamiento abajo-arriba.

Gracias a que ya han sido claramente identificadas algunas de las conexiones neurológicas por las que los procesos arriba-abajo pueden afectar a los procesos abajo-arriba (Pribram y Martín, 1995), la explicación dada de este fenómeno parece afianzarse sólidamente.

Como ya señalamos anteriormente, aunque este procesamiento arriba-abajo sea “originado” en parte por la consciencia, en sí mismo no es consciente, por lo que las características de lo que llamamos consciencia vuelven a diluirse irremediamente ante nuestros ojos. Parece ser que

³Remitimos al lector al capítulo sobre percepción, dónde hablaremos del fenómeno de priming

cuando hablamos de consciencia nos estamos refiriendo a varias cosas distintas a la vez. Por un lado a sus contenidos, por otro a las actividades que estos contenidos pueden originar, e incluso también a las características de dichos contenidos.

1.5 Características del procesamiento consciente

1.5.1.-Capacidad limitada

Es fácil imaginarse el caos interno, la incapacidad para actuar y la dificultad para responder a la estimulación externa e interna que supondría, ser consciente absolutamente de todo en todo momento.

Basándose en sus propios trabajos, (Mandler, 1975b, 1982, 1984, 1985; Mandler y Graesser, 1975; Graesser y Mandler, 1978), Mandler (1992) afirma que la consciencia tiene una capacidad limitada porque debe proporcionarnos una experiencia integrada y unitaria de la realidad. Es necesario por tanto que existan restricciones en el número de sus contenidos. La única forma de hacerlo es formando grupos de elementos, de lo contrario habría un flujo continuo y caótico de estímulos. Por eso los elementos que acceden a la consciencia en un momento dado tienden a establecer asociaciones entre sí formando nuevas unidades. De hecho, la restricción de la memoria a corto plazo (MCP) de albergar un máximo de siete elementos (Miller; 1956), se ve afectada por las asociaciones que podamos realizar entre los elementos. Así, la serie de siete unidades: botas, linterna, mono, pico,

consciente e inconsciente, para ampliar más esta idea.

hollín, casco, hombre, puede transformarse en una nueva y única imagen; la de un minero.

En este punto convendría señalar que son muchas las dificultades para diferenciar entre MCP, atención y consciencia. Por eso no son pocos los autores que señalan la identidad de alguno de estos procesos (Govier y Govier, 1991; Banyard, Cassells, Hartland, Hayes y Reddy, 1991). Por ejemplo, De Vega (1984) afirma:

“Esta capacidad limitada de nuestro sistema consciente ha sido estudiada por teorías que hacen converger la memoria y la atención. En este sentido, la conciencia correspondería a la memoria a corto plazo de un sistema de procesamiento de capacidad limitada. Por otro lado, la distinción entre MCP y atención se ha diluido al considerarse la primera como un espacio de trabajo de capacidad limitada en el que se ejecutan los procesos de control y de pensamiento (De Vega, 1984, pág. 126)”.

(en Moreno, 1989. pág. 43).

Otros autores identifican la consciencia como la memoria RAM (Random Access Memory) de un ordenador (Crowder, 1976; Shiffrin y Schneider, 1977; Baddeley, 1986). Y hay quién como Baars (1988) resuelven, o complican el problema, asumiendo que sólo somos conscientes de algunos de los contenidos de la MCP, existiendo otros elementos presentes en esta memoria de los que no podríamos dar cuenta.

Pero que la consciencia sea limitada no quiere decir que no pudiera haber sido de otra manera. Aunque no tengamos experiencia de ello, podemos imaginarnos una super consciencia capaz de procesarlo todo. De hecho, como quedará claro en los capítulos siguientes, el mismo procesamiento inconsciente, por ejemplo, procesa mucha más información de la que somos conscientes e incluso, si es necesario, lo hace organizándola en unidades con significado para que pueda ser utilizada por la consciencia.

Para nosotros, la limitación de capacidad de la consciencia es una exigencia intrínseca a la principal función que ha venido a desempeñar, evolutivamente hablando, el desautomatizar y agilizar la respuesta al medio, flexibilizando la distribución de recursos en cada momento y, por tanto, aumentando las posibilidades de adaptación (Rozin, 1976).

Hay que tener en cuenta que el ser humano, como el resto de los organismos conocidos, no puede responder a todos los estímulos que le llegan del medio. Además, cuando las situaciones a las que se enfrenta son nuevas, como no posee una respuesta seleccionada, tiene que definir ésta por primera vez y ha de hacerlo paso a paso, lo que supone que casi todo el sistema esté preparado por si es requerido en un momento dado. El gasto de energía en estas situaciones es muy elevado por lo que la coordinación ha de ser exquisita ya que cualquier error, aparte de poder resultar irreversible, supone un despilfarro energético considerable. Si la consciencia quiere serle útil al organismo en dichas circunstancias, debe ajustarse a dichas limitaciones. Por eso debe restringirse y seleccionarse la información a la que se va a responder. Si la consciencia no “seleccionara”, si diera muchas órdenes a la vez respondiendo a toda estimulación, bloquearía el sistema y desperdiciaría energía.

La consciencia no selecciona los contenidos que en ella irrumpen, pero sí “exige” que se realice dicha selección y que se dé prioridad a aquellos elementos relacionados con los contenidos que en ella ya estén presentes en un momento dado. También “lo nuevo” y/o “lo desconocido” tienen prioridad de paso a la consciencia ya que evolutivamente ésta habría surgido como una forma eficaz de adaptación a la variabilidad del medio. Es en estas situaciones nuevas cuando, además, se manifiesta una segunda selección, esta vez, claramente consciente ya que, en parte, “decidimos” a qué

y cómo responder de entre todos los estímulos que han accedido a la consciencia.

Los organismos sin consciencia, una ameba por ejemplo, también seleccionan puesto que no responden a todo, pero lo hacen de una forma automática exclusivamente, tanto en la selección de los estímulos como de las respuestas. La consciencia altera ese automatismo, ampliando así las posibilidades de respuesta de la especie y del individuo. También hace posible la planificación a largo plazo y la selección estratégica de la información, entre otras cosas (James, 1890; Johnson-Laird 1983, 1988; Umiltá, 1988; Popper y Eccles, 1982).

En cuanto a la forma de entender cómo se planificaría la acción podrían diferenciarse dos posturas claramente distanciadas entre sí (véase Bajo y Cañas 1991). Por un lado Miller, Galanter y Pribram (1960), Newell y Simon (1972), Sacerdoti (1977), consideran que la consciencia fija los objetivos de la acción “refinándolos hasta llegar a especificar las acciones”. Es decir, un proceso puramente arriba-abajo. Por otro lado Shallice (1972) Hayes-Roth y Hayes-Roth (1979) Anderson (1983), plantean que los objetivos vienen determinados por un proceso de abajo-arriba según las exigencias de cada situación. Después se inicia un proceso de arriba-abajo encaminado a desarrollar todas las operaciones mentales necesarias para alcanzar el objetivo.

En definitiva, el seleccionar la información no es atributo específico de la consciencia. También el procesamiento automático selecciona, jerarquiza, da prioridades. Lo exige todo sistema u organismo que no sea todopoderoso. Cuando la información llega a la consciencia, ya viene organizada, jerarquizada, seleccionada de alguna manera, pero su existencia ha obligado a incorporar un criterio de selección que prioriza lo nuevo y

desconocido. Además, la consciencia participa activamente en una segunda selección, es el último filtro antes de activar selectivamente a qué y cómo responder e “inhibir a qué no se va reaccionar” (Freud en Pribram y Martín, 1995. pág. 82; Marina, 1991. pág. 224). Lo seleccionado, los contenidos activados en la consciencia a su vez afectan a la selección posterior de los estímulos que vayan llegando, dando paso a la información útil para los objetivos del momento (Posner y Snyder, 1975; Neely, 1977).

1.5.2.- Procesamiento en serie

Su forma de actuar tiene otra característica procesual interesante. Pero para aclarar este punto, hemos de introducir y explicar la diferencia entre procesamiento en paralelo *versus* procesamiento en serie. El primero es cuando se procesa mucha información simultáneamente o se realizan varias actividades al mismo tiempo. El segundo sigue un orden, una sucesión de pasos, una actividad en cada momento.

La primera diferencia salta a la vista. En un mismo espacio de tiempo el procesamiento en paralelo analiza más información, ejecuta más tareas, es un sistema más rápido.

La segunda diferencia no es tan fácil de ver. El sistema en paralelo es más rígido, tiene más dificultades para dar marcha atrás o alterar sus criterios de funcionamiento. Un buen ejemplo para entender lo que queremos decir es imaginarse un estadio de fútbol momentos antes de un partido importante. Sería un sistema en paralelo si la entrada al estadio se realiza por varias puertas a la vez, y en serie si todo el mundo ha de pasar por una misma puerta. Una vez que se permite la entrada al estadio, la policía

llama a las oficinas centrales y pide a las autoridades que colaboren en la detención de un peligroso delincuente que se sabe va a ir al partido. A la hora de transmitir el aviso al personal de las puertas para que estén atentos, se tardará más tiempo cuantas más puertas haya. Las probabilidades de que el sujeto ya haya entrado, también son mayores al aumentar el número de puertas. Cuando llegue la policía, se necesitarán más policías y más tiempo para reanudar la entrada normal al estadio porque, en cada puerta se requiere al menos un policía con una fotografía del sujeto en cuestión. Pero lo que es más importante, ¿qué pasaría si sólo hubiese un policía capaz de reconocer al sujeto?. Como vemos un sistema en paralelo es menos controlable una vez que ha iniciado su actividad, menos flexible a la hora de adaptarse a las circunstancias, requiere mucha más información (un policía en cada puerta), para hacer lo mismo que un sistema en serie. Si el objetivo es adaptarse lo antes posible a una realidad cambiante, con mucha información nueva y, por tanto, con poco conocimiento sobre ella (sólo un policía conoce al delincuente), qué duda cabe que un procesamiento en serie es lo ideal⁴.

Asumiendo, aunque no sea estrictamente así, que la consciencia actúa básicamente con procesamiento en serie, es fácil entender por qué a la hora de seleccionar información y distribuir recursos, la consciencia es un sistema sumamente eficaz. La consciencia nos permite tomar decisiones en situaciones poco conocidas y su ámbito de actuación prioritario es lo nuevo y cambiante. De ahí que la probabilidad de un estímulo para pasar a consciencia, sea directamente proporcional a la cantidad de información nueva que aporte (Sokolov, 1963; Baars, 1988).

La consciencia complementa de esta manera el papel del procesamiento inconsciente que se centra en lo conocido y constante y trabaja

⁴El procesamiento consciente es más flexible porque “sigue” reglas pero no está “gobernado” por

básicamente en paralelo. Gracias a ello puede ejecutar muchas tareas a la vez, pero sin interdependencia (Bargh, 1992), y con grandes dificultades para interrumpirlas una vez que se han iniciado (Logan y Cowan, 1984).

El procesamiento serial tiene otras ventajas, como son la organización cronológicamente secuencial de los acontecimientos, ideal para poder predecirlos basándonos en sus regularidades (Hardy y Jackson, 1997). Y como dice Mandler (1992), la unicidad en la sensación que su existencia conlleva. Unicidad que a su vez incide en la formación de la identidad personal (Froufe, 1996, 1997).

1.6 Nuestra toma de postura

A continuación matizaremos algo más nuestra postura sobre qué entendemos por consciencia. No pretendemos decir nada radicalmente distinto a lo ya planteado recientemente por otros autores (Sahllice, 1988; Johnson-Laird, 1988; Freeman, 1990; MacKay, 1990a; Dennett, 1991; Humprhey, 1992; Searle, 1992; Froufe, 1996, 1997), ni añadir al tema nuevos elementos de controversia, sino simplemente aclarar el concepto de consciencia que nosotros hemos manejado en nuestra investigación.

Los contenidos de la consciencia son en gran parte generados por la actividad previa inconsciente. Además, una vez que irrumpen en la consciencia, son directamente responsables de una serie de actividades y procesos arriba-abajo, parte de los cuales no conllevan la experiencia subjetiva que llamamos consciencia. Es decir, son inconscientes. ¿Es legítimo

ellas (Smolensky, 1988).

considerar esos procesos como parte integrante de la consciencia?. Parece que algunos autores, como ya hemos visto, así lo consideran. Nosotros consideramos hasta cierto punto legítima dicha postura, si bien creemos que genera una confusión hoy por hoy difícilmente salvable. Nosotros estimamos como más oportuno limitar el uso del término consciencia *al sistema compuesto por el conjunto de contenidos, actividades y procesos cognitivos de los que el organismo tiene una vivencia propia y que le permite dar cuenta de ellos en un momento dado.*

La consciencia supone evolutivamente una variación cualitativa en la forma de procesar la información. Se ha desarrollado a partir del procesamiento no consciente de información, cuando se dio un salto a un nivel simbólico probablemente fruto de la creciente capacidad de abstracción de este tipo de procesos. El ser humano a diferencia de otras especies fue organizando estructuralmente dicha información en unidades con significado complejas e independientes, lo que Zubiri (1980, 1986) llamó *hiperformalización*. Después, en un segundo salto evolutivo apareció la autoconsciencia que permitió el uso de los bloques de información simbólicamente representados, probablemente tras haberse configurado la identidad personal, el concepto del Yo (James, 1890; Piaget, 1967, 1974; Rozin, 1976; Popper, 1982; Marina, 1993).

Consideramos entonces que, funcionalmente al menos, pueden diferenciarse en ella dos niveles. El primero sería en el que emergen sus contenidos. Aunque este nivel pueda trabajar simbólicamente no está, ni mucho menos, desconectado del mundo de las sensaciones. Podemos ser conscientes de sensaciones puras o de conceptos, muchos de los cuales, por ser elaborados a partir de sensaciones, cuando son utilizados “reactivan” en alguna medida estas sensaciones a través de procesos arriba-abajo no

conscientes. El segundo nivel es el que posibilita el uso estratégico de los contenidos emergentes en el primer nivel. La actividad de este segundo nivel permite generar nuevos contenidos de consciencia, a través de las relaciones y combinaciones que realiza con los directamente emergentes. La interacción entre ambos niveles genera la sensación de autoconsciencia, *ser consciente de la propia consciencia*, es el bucle de Hofstadter (1987).

Como resultado de un salto evolutivo la consciencia tiene un papel privilegiado en la adaptación del organismo al medio. La primera limitación que está llamada a suplir es la rigidez y lentitud del sistema no consciente para responder y adaptarse a las continuas variaciones del medio, lo que implica que ambos sistemas estén continuamente comunicados y en constante interacción. Si bien existe cierta independencia entre ellos, por ser distintos los objetivos que orientan sus acciones, para que la actuación global del organismo no sea un caos, tiene cierta prioridad de acción el sistema consciente por su mayor eficacia adaptativa.

La forma de superar las limitaciones del sistema inconsciente es cambiar el sistema de procesamiento en paralelo por uno en serie. Aunque este sistema permite un control paso a paso de los procesos una vez activados, y es más flexible, es muy lento, por eso los contenidos que acceden a consciencia siguen sufriendo una primera selección en el procesamiento inconsciente para agilizar así la capacidad de respuesta del organismo. En esa primera selección el sistema inconsciente incorpora un nuevo criterio selectivo, “lo relacionado” con los contenidos activados por el quehacer consciente. Como ya dijimos, los contenidos que en cada momento hay en la consciencia reactivan o sensibilizan ciertas áreas, mediante mecanismos arriba-abajo no conscientes. Esta sería la vía por la que el sistema no consciente prioriza la entrada de información relacionada con los contenidos activados en consciencia.

La acción de la consciencia está guiada hacia la consecución de los objetivos que estén activados conscientemente. La activación de estos objetivos puede deberse a procesos conscientes o inconscientes. Pero además, algunos objetivos pueden permanecer activados inconscientemente y los procesos inconscientes dirigidos a alcanzarlos pueden afectar a la consciencia alterando su funcionamiento. Las leyes que rigen estas interferencias o conflictos, como la interacción en general entre ambos tipos de sistemas, nos son de momento prácticamente desconocidas.

El segundo nivel de consciencia, el responsable de la manipulación de los contenidos, difícilmente puede dejar de reaccionar mientras haya estímulos en la consciencia. Su actividad se centra principalmente en responder a las situaciones nuevas y altamente variables. De ahí que estos conjuntos estimulares tengan prioridad de acceso a la consciencia.

La complejidad de la actividad que puede llegar a desempeñar es difícilmente calculable. Entre sus actividades básicas fundamentales se encuentran el poder de iniciar acciones estratégicas como buscar información, emitir órdenes, reproducir situaciones, manejar símbolos y reglas complejas, etc. Puede mantener activados los objetivos durante gran cantidad de tiempo, planificando a largo plazo las acciones necesarias para su consecución. Esto supone que puede reorientar muchos de los recursos disponibles para alcanzar el fin propuesto.

Al hablar de la consciencia necesariamente hemos tenido que hablar del inconsciente. Pero no vendría mal dedicarle específicamente algunas páginas para conceptualizarlo, antes de meternos de lleno en los

estudios experimentales que sobre procesamiento no consciente de información se han realizado.

2. EL CONCEPTO DE INCONSCIENTE

Si empezamos el apartado anterior con la definición de consciencia recogida en el DRAE, no sería cortés olvidarnos de éste en estos momentos. La definición que en él encontramos de inconsciente es “no consciente”. No dice mucho, se limita a remitirnos al concepto de consciencia. Es ésta una de las razones por las que hemos comenzado aclarando el concepto de consciencia, para que lo “no consciente” tuviera un referente al que acudir y con el que dotar de cierta entidad al término. No obstante, para no quedarnos en una definición por oposición, hemos considerado oportuno repasar mínimamente los datos y modelos teóricos que nos posibiliten una conceptualización algo más detallada.

2.1. Breve recorrido histórico

Según Kihlstrom, Barnhardt y Tataryn (1992) el primer experimento psicológico realizado en EEUU, fue llevado a cabo por C.S. Pierce y J. Jastrow en 1884 sobre percepción subliminal. Y según Froufe (1996, 1997), en Europa veinte años antes ya Suslowa (1863) había publicado una investigación sobre la discriminación de **estimulaciones subliminales** de tipo eléctrico, es decir, aquéllas que se presentan por debajo del umbral absoluto. Parece además que el inconsciente estuvo presente en el pensamiento filosófico de todas las épocas, desde Aristóteles hasta Nietzsche (González y cols., 1989). Pero fue la publicación en 1868 de la obra “Filosofía

del Inconsciente” de E. Hartmann que debido al impacto que tuvo dentro de los círculos intelectuales, científicos y filosóficos occidentales, la que marcaría el nacimiento definitivo del concepto del inconsciente en la época moderna.

Sin embargo, a quien siempre se relacionará con el inconsciente es a Sigmund Freud. Fue él quien le dio un papel predominante en la psicología del ser humano. Fue él quien se mantuvo firme en la defensa de la importancia del inconsciente, a pesar de los vientos reinantes en la psicología de la época. Toda su teoría gira en torno al inconsciente (ver Freud, obras completas en castellano, 1981-1987). Él le atribuyó, con mayor o menor acierto, unos contenidos específicos, unas reglas, unas funciones. Pero todo esto lo hizo utilizando una metodología bastante alejada del método experimental por nosotros empleado. Sólo compartimos con él el supuesto de que este tipo de procesos cumplen determinadas funciones e interaccionan con la mente consciente. Probablemente lo que más allá de estas afirmaciones se vea en común con los modelos psicodinámicos, o como explicación alternativa a los mismos, forma parte de la polémica que indefectiblemente irá siempre unida a cualquier investigación sobre el inconsciente. Nosotros no vamos a entrar en ella, lo consideramos poco acertado cuando en la investigación experimental están en discusión todavía aspectos muchísimo más básicos y fundamentales que aquellos, sobre los que versan los principales contenidos de las teorías psicodinámicas. Aunque no falta quien ya haya intentado acortar distancias entre el modelo psicodinámico y la psicología cognitiva (Shevrin y Dickman, 1980; Erdelyi, 1985; Bornstein, 1993), o el conductismo (Wachtel, 1977; Marmor y Woods, 1980; Goldfried, 1982).

2.2. Principales aproximaciones teóricas y metodológicas

La polémica también está presente dentro de la psicología científica con un abanico de posturas más amplio de lo que pudiera parecer en un principio. Hay posturas como la de Searle (1990), que atribuyen una entidad meramente neurofisiológica al inconsciente y otra mentalista a la consciencia. Se opone así al biologicismo puro para el que toda operación mental, consciente o no, ocurre en la entramada red neurológica que es nuestro cerebro. De todas formas esto no resuelve el problema de cómo los procesos neurofisiológicos inconscientes (algunos muy complejos) interaccionan con las operaciones conscientes que pertenecen al mundo de lo “mental”.

En general, las posiciones van desde la ya conocida de Velmans (1991), para el que todo es inconsciente, hasta la defendida por el conductismo en sus orígenes que no admitía siquiera la consciencia, y menos aún el inconsciente, como objeto de estudio de la psicología (Watson, 1913; Skinner, 1953), pasando por la de clásicos como William James (1890) que consideraba que el único objeto de estudio de la psicología debía ser la consciencia, y que el inconsciente sería la excusa para cualquier planteamiento teórico, lo que acabaría alejando a la psicología del objetivo de convertirse en una disciplina científica.

Probablemente entonces, como hoy en día, son los aspectos metodológicos la causa fundamental por la que los críticos con el estudio del inconsciente lo sigan considerando con reticencias. Si pudiéramos acercarnos científicamente a él, seguramente la mayoría de ellos no tendrían inconveniente en incorporarlo como objeto de estudio de la psicología. Y, por eso, los próximos capítulos versarán sobre las distintas aproximaciones

metodológicas al inconsciente, pues ellas son las responsables del auge que ha experimentado en los últimos años la investigación sobre el tema.

A modo de ejemplo, destacaremos los estudios sobre atención dividida, especialmente los realizados con **escucha dicótica**. En estos estudios los sujetos deben realizar una tarea que requiere toda su atención sobre la información que les es presentada en un oído. A la vez cierta información es presentada por el otro oído, de forma que los sujetos no pueden dar cuenta de ella conscientemente, cuando se les pregunta al respecto. Aún así, la información presentada y no atendida es capaz de afectar la ejecución de la tarea principal según sean sus contenidos, lo que necesariamente requiere que esta información sea analizada a nivel semántico y no sólo en sus propiedades físicas sin intervención de la consciencia (Cherry 1953, Broadbent 1958, Norman, 1969; Lewis, 1970; Corteen y Wood, 1972; Mackay, 1973; Treisman et al., 1974; Corteen y Dunn, 1974; Von Wright et al., 1975; Foster y Govier, 1978; Newstead y Dennis, 1979; Underwood, 1979).

Entre los defensores de la incorporación del inconsciente como variable de estudio en psicología, destacaremos a Bowers (1984, 1994) quien plantea que podríamos considerar al inconsciente como lógicamente necesario y sin posibilidad de refutación empírica, entendiendo por influencias inconscientes todos los determinantes del pensamiento y la conducta no detectados. Como él afirma, incluso los conductistas, de alguna manera, reconocen la influencia de los procesos inconscientes al negar la fiabilidad de la introspección para establecer los determinantes de la conducta.

Bowers (1984) también hace dos distinciones interesantes. La primera entre lo percibido y lo notado. Lo notado sería un subconjunto de lo percibido, compuesto por los estímulos de los que sí somos conscientes. Pero

en el conjunto de lo percibido existirían otros estímulos, los no notados o inconscientes. Lo notado sería propio de especies evolutivamente superiores. No pueden existir estímulos notados no percibidos, es decir, que todo estímulo debe ser primero percibido para poder ser notado. El umbral de lo notado es mayor al de lo percibido (Lundh, 1979; Simonton, 1980). Y lo notado es más fácilmente influenciado por motivaciones (Erdelyi, 1974; Sackeim, Nordlie y Gur, 1979), expectativas (Neisser, 1976), y tareas alternativas (Triesman y Geffen, 1967).

La segunda distinción se establece entre lo no notado y lo no valorado o no comprendido. Lo no notado, como ya hemos señalado, son aquellos estímulos que no se perciben conscientemente. Lo no valorado son aquellos estímulos que, siendo percibidos con consciencia por el sujeto, éste no comprende su influencia o su relación como determinantes de su pensamiento o conducta. Para ilustrar este hecho basten los experimentos pioneros en condicionamiento operante no consciente en humanos. La contingencia que gobernaba el comportamiento de los sujetos pasaba desapercibida para éstos, aun siendo claramente percibidos con consciencia los estímulos contingentes. Es decir, que los estímulos percibidos no eran valorados porque no se percibía la relación causa-efecto entre la secuencia estimular y su comportamiento (Greenspoon, 1955; Hefferline, Keenan y Harford, 1959; Hefferline y Keenan, 1961; Hefferline y Perrera, 1963; Bowers, 1975).

2.3. Nuestra toma de postura

Como vemos, las influencias inconscientes pueden producirse de formas muy distintas. Tal vez por eso la definición de Shevrin y Dickman (1980) del inconsciente psicológico sea lo suficientemente amplia para que así pueda dar cuenta de todos estos fenómenos. Para estos autores el inconsciente se define como:

“aquella clase de hechos psicológicos que son desconocidos para el propio sujeto, al tiempo que afectan de forma activa al comportamiento del mismo.”
(en González y cols. 1989. pág. 16).

En función de la definición de consciencia que dimos, y puesto que inconsciente es lo “no consciente”, nosotros entendemos el inconsciente como *el sistema compuesto por el conjunto de contenidos, actividades y procesos cognitivos propios del organismo que son relevantes para explicar su funcionamiento tanto interno como externo, pero de los que no puede dar cuenta por carecer de una vivencia subjetiva clara de los mismos.*

Exclusivamente, como estrategia teórica, diferenciaremos dos tipos de procesos inconscientes. Los que denominaremos procesos inconscientes *primarios*, que son procesos abajo-arriba y que mayoritariamente son *anteriores a la consciencia*, tanto filogenética como ontogenéticamente hablando. Más aún, procesos de este tipo serían los responsables de la aparición de ésta. Por otra parte estarían los procesos inconscientes *secundarios* que son procesos arriba-abajo, siendo muchos de ellos *resultado directo de la actividad desencadenada por los contenidos de la consciencia*. Algunos autores consideran estos procesos como propios de la consciencia (Miller et al., 1960; Piaget, 1967; Newell y Simon, 1972; Sacerdoti, 1977; Marcel, 1983b).

Los procesos inconscientes primarios serían los responsables de procesar la información que proviene de los órganos sensoriales al máximo nivel de abstracción posible (procesos de entrada y reconocimiento de patrones, Newell y Simon, 1972). También serían los encargados de seleccionar la información que ha de irrumpir en la consciencia. Entre sus criterios selectivos han incorporado uno nuevo, el que los estímulos estén “relacionados” con los contenidos, objetivos, etc... activados en cada momento en consciencia (Kahneman, 1973; Kihlstrom, 1984, Dixon, 1981). Esta información les llega a través de procesos secundarios que sensibilizan y activan ciertas áreas de significados, contextos y experiencias e inhiben otras (procesamiento guiado conceptualmente, Bobrow y Norman, 1975; Rumelhart, 1977; control neuronal eferente, Pribram y Martín, 1995). La información inhibida que no accede a consciencia no queda necesariamente inactiva, pudiendo producirse asociaciones y operaciones diversas vinculadas con ella (Montserrat, 1998).

Existen una serie de características comúnmente aceptadas que se les atribuyen a los procesos automáticos, preatencionales o inconscientes, que nosotros también asumimos. Se considera que normalmente actúan en paralelo, a gran velocidad. La razón es que las conexiones entre los estímulos, los objetivos y las respuestas que han sido altamente reforzadas por su uso continuo, pierden prioridad de acceso a consciencia, dejan de ser novedosas y pueden desarrollarse sin necesidad de que la consciencia intervenga directamente, es decir, sin atención y sin esfuerzo. Al no estar estas actividades limitadas por la memoria a corto plazo (MCP) pueden realizarse varias a la vez, aumentando enormemente la capacidad de procesamiento (Neisser, 1967; Posner y Snyder, 1975; Shiffrin y Schneider, 1977; Schneider y Shiffrin, 1977; Hasher y Zachs, 1979). Como su coordinación y puesta en marcha se ha ido ajustando con la práctica o con la evolución de la especie,

interfieren poco entre ellas. Esta eficacia probada ha debilitado la posibilidad de reajuste o rectificación, por lo que una vez iniciadas se ejecutan hasta el final (Logan y Cowan, 1984; Bargh, 1992).

Añadiremos que los objetivos que guían las acciones de los procesos inconscientes, pueden estar activados tanto consciente como inconscientemente y en ambos casos esta activación puede ser permanente si los objetivos son cruciales para la supervivencia del individuo y la especie, o momentánea, dependiendo más del estado interno y las circunstancias ambientales. Cuando el objetivo que dirige la acción está activado conscientemente, el proceso inconsciente es supervisado e interactúa por etapas con el procesamiento consciente (Johnson-Laird, 1988).

La activación de un objetivo supone la activación en la memoria a largo plazo (MLP) de todos los aspectos relacionados con él, como objetivos intermedios, información relevante, respuestas emitidas con anterioridad, estados emocionales, etc. Lo que es activado depende de la experiencia previa del individuo, experiencia que constantemente “reorganiza” estas áreas de activación. Con esta afirmación nos desligamos desde este momento de cualquier postura que conciba los procesos inconscientes como rígidos e inalterables. Si bien asumimos, porque así los hemos conceptualizado, que las alteraciones de sus características son lentas y graduales.

CAPÍTULO 2.

PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO Y ATENCIONAL.

1. INTRODUCCIÓN

Como sostienen Govier y Govier (1991) y Monserrat (1998), en el fondo, el estudio de la atención es el estudio de la consciencia. La diferencia entre procesamiento automático y atencional es la misma que entre procesamiento inconsciente y consciente (Posner, 1978, 1982; Posner y Petersen, 1990; Norman y Shallice, 1980, 1986; Klatzky, 1984). El problema es que durante un tiempo los términos consciente e inconsciente, especialmente este último, estuvieron proscritos dentro de la psicología científica y era más fácil hablar de procesamiento automático y consciente (Posner y Snyder, 1975), automático y controlado (Schneider y Shiffrin, 1977), o automático y con esfuerzo (Hasher y Zachs, 1979).

Siguiendo a Tudela (1992) podemos hacer un recorrido histórico sobre el concepto de atención en el que encontramos que para Wundt serían atendidos o apercibidos aquellos procesos mentales que dentro de la consciencia se encuentran en su foco, es decir, son los más claros. El resto de los contenidos de consciencia serían sólo percibidos. Para Wundt la atención es, por tanto, la función reguladora de esa claridad. Para Titchener, en cambio, la atención sería un atributo de las mismas sensaciones más que una función independiente. Y sería Jevons (1871) el primero en establecer experimentalmente que como máximo pueden ser atendidos a la vez siete elementos. Aunque hoy esta limitación se enfoca más bien como amplitud de memoria o de agrupamiento codificador (chunking).

Para James (1890), en cambio, la atención es “... *la toma de posesión por parte de la mente, de uno entre los muchos simultáneamente posibles objetos o series de pensamientos. Focalización, concentración y consciencia, constituyen su esencia*” (pág. 321). Un concepto muy similar al de Gurwitsch (1979) que identifica lo atendido como aquello que ocupa el primer plano de la consciencia y define la concentración como la ocupación máxima de ese espacio de consciencia. Entre las clasificaciones que hace W. James de la atención, destacaremos la que distingue entre activa o voluntaria y pasiva o refleja. Además, James insiste en que la atención es un grado de activación fisiológica que se alcanza por el efecto combinado de procesos abajo-arriba provenientes de los datos sensoriales y procesos arriba-abajo motivados por los centros ideacionales.

2. ¿QUÉ ES ATENDIDO?, ¿QUÉ IRRUMPE EN LA CONSCIENCIA?

2.1. Lo nuevo, lo extraño

Al igual que James, Berlyne (1960) también relacionó el “grado de activación” o “arousal” con la atención, concibiéndolo como el grado de intensidad de la misma que podía ser medido con técnicas electrofisiológicas, y estaba determinado por propiedades particulares del estímulo como la novedad, la complejidad o la incongruencia. De esta forma, los estímulos que adquieren el control de la conducta en situaciones de conflicto entre respuestas, son aquellos con mayor capacidad para activar al organismo.

2.2 Características físicas versus significado y contenidos de consciencia

Uno de los modelos sobre la atención más importantes es el de Broadbent (1958), quien realizó una serie de investigaciones en las que observó cómo reaccionaban los sujetos ante el bombardeo estimular al que les sometía, en tareas de escucha dicótica. Los resultados de sus experimentos llevaron a Broadbent a elaborar su modelo de “filtro” para explicar el funcionamiento de la atención selectiva. Este **filtro** se encargaría de seleccionar la información en función de sus características físicas, reorganizando de forma serial el flujo de información hasta entonces en paralelo, para no sobrecargar al **canal de procesamiento central** (muy estrechamente ligado al concepto de consciencia).

Los datos experimentales pronto revelarían las limitaciones de un filtro en función sólo de las características físicas, lo que llevó a otros autores a proponer un modelo alternativo al de Broadbent. Por ejemplo, Deutsch y Deutsch (1963) resolvieron el problema planteado por el modelo de Broadbent proponiendo un filtro de selección tardía tras el análisis semántico de todos los estímulos, subrayando la importancia de que los contenidos estimulares congruentes con el contexto activado en consciencia tendrían prioridad de paso. Treisman (1969) trabajó con escucha dicótica y pidió a los sujetos que **sombrearan** el mensaje que se les presentaba en uno de los oídos, es decir, que lo repitieran en voz alta a medida que lo iban escuchando. Los resultados manifestaron influencias del significado de los mensajes presentados en el oído no atendido, pero sin que los sujetos se percatasen, por ejemplo, de que se había cambiado el oído por el que se emitía y siguieran sombreando el mensaje con total normalidad, o que las palabras emitidas por un oído en inglés tenían el mismo significado que las emitidas en francés por el otro

aunque los sujetos fueran bilingües. La solución de Treisman fue añadir un segundo filtro y otorgarle al primero la capacidad sólo de atenuar los mensajes, más que eliminarlos. El segundo filtro que añadió es el que realizaría la selección definitiva y trabajaría a nivel semántico, pudiendo usar parte de la información atenuada si fuera necesario. También McKay (1973) consiguió que los sujetos construyeran frases con palabras polisémicas en el sentido del significado presentado en el oído no atendido, mientras sombreaban el mensaje atendido.

3. DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS

3.1. Introducción

Un factor muy importante y no tenido en cuenta hasta ahora lo constituye el hecho de que no todas las actividades que realiza el organismo conllevan el mismo esfuerzo, ni tienen igual importancia. Las actividades intencionales requieren mayor esfuerzo y gastan más energía que las actividades de tipo reactivo. Como la energía es limitada, éste es un criterio prioritario para seleccionar qué información debe ser atendida en cada momento y cuál no (Kahneman, 1973; Norman y Bobrow, 1975). Cómo distribuir los recursos disponibles y cómo evitar las interferencias entre las distintas tareas a desarrollar son las decisiones fundamentales a tomar.

Se podrán realizar varias tareas a la vez siempre y cuando los recursos que utilicen sean distintos, por ejemplo, si dependen de canales sensoriales diferentes (Allport et al., 1972; Schaffer, 1975; y Wickens, 1976). Por esta razón algunos autores conciben la atención como el resultado de la

distribución de recursos que es provocada por la capacidad limitada del sistema (Johnston y Dark, 1986).

Las interferencias dependen del tipo de mecanismos que exige cada tarea, del interés de la misma y de la habilidad que tengamos para realizar cada una de ellas, la cual se desarrolla con la práctica. Cuanto mejor sabemos hacer algo más fácil nos resulta y menos atención le tenemos que dedicar, pudiendo delegar el control de su ejecución al sistema de procesamiento automático que trabaja en paralelo y liberando así los recursos centrales para que realicen otras tareas ya que al trabajar en serie se sobrecargan fácilmente.

3.2. Reparto de tareas entre el procesamiento automático y el atencional

Shiffrin y Schneider (1977), realizaron una serie de experimentos con tareas de búsqueda visual. Presentaban a los sujetos una sucesión de tarjetas con distintos contenidos estímulares y los sujetos debían detectar la presencia de determinados estímulos que cumplían una serie de características previamente establecidas. La dificultad de la tarea se graduaba manipulando la duración de la serie, los tiempos de exposición, la semejanza de los estímulos distractores con los objetivos, etc. El rendimiento en la tarea se medía a través de los tiempos de reacción de los sujetos y de los errores que cometían, tanto de falsas alarmas, como de ausencias en la detección de los estímulos objetivos. A medida que aumentaban los ensayos, los sujetos mejoraban su rendimiento, de tal forma que llegaban a un punto en el que la cantidad de información o las instrucciones dadas a los sujetos no afectaban al mismo, pudiendo incluso realizar varias tareas sin déficits en el rendimiento de ninguna de ellas, si estaban bien aprendidas.

Por todo ello los autores diferenciaron entre búsqueda controlada y detección automática. La primera es consciente, trabaja de forma serial, tiene la capacidad limitada propia de la MCP, es decir, su rendimiento se ve afectado por la cantidad de información, es fácilmente controlable por el sujeto, y puede verse interrumpida por las respuestas atencionales automáticas. La detección automática es inconsciente, se pone en marcha cuando se ha sobreaprendido suficientemente la tarea para que quede almacenada en la memoria a largo plazo, actúa en paralelo, no tiene límite de capacidad, no parece afectarle la cantidad de información que procesa y es difícilmente controlable por el sujeto una vez que se ha iniciado.

En la situación experimental en la que se manejaban estímulos distractores parecidos a los estímulos objetivo, la tarea no era susceptible de ejecutarse de forma automática. O lo que es lo mismo, cuando la tarea exige una búsqueda activa de información, son los recursos centrales, conscientes y/o atencionales, los que tienen prioridad para resolver la situación.

Como la detección automática sólo ocurre tras el entrenamiento, los autores afirman que, gracias al procesamiento automático se incrementa la capacidad de aprendizaje porque se ahorran recursos en la situaciones familiares y, añaden que, el procesamiento controlado es prerequisite para almacenar información, es decir, que el procesamiento automático no puede ser causa directa de nuevos aprendizajes. Por el contrario, nosotros consideramos que esta afirmación no está legitimada suficientemente, puesto que según el diseño experimental utilizado, no se posibilita la manifestación de un aprendizaje no controlado.

Posner y Snyder (1975), desarrollaron un modelo parecido al anterior, donde, sin embargo, se hace hincapié en que el procesamiento

preatencional o automático es previo al consciente. El primero es, básicamente, excitatorio, activando todas las áreas semánticas relacionadas con el estímulo entrante. Mientras que el consciente, aunque también puede intensificar la activación de determinados contenidos, tiene además la capacidad de inhibir los no atendidos. Los trabajos de Neely (1977) y De Groot (1986), son el apoyo experimental más sólido de este modelo.

4. ¿DOS PROCESOS DISTINTOS O UNA MERA CUESTIÓN DE GRADOS?

La distinción entre procesos automáticos y atencionales no está tan clara para Ceci y Howe (1982) quienes diferenciaron entre procesos automatizados, semiautomatizados y propositivos, basándose en los resultados de su propia investigación. El primer tipo de procesos es idéntico al propuesto por Sokolov (1963) como reflejo de orientación, Posner y Snyder (1975) o Shiffrin y Schneider (1977), si bien subrayan que difícilmente se verá afectado por el envejecimiento de los sujetos. El segundo tipo se refiere a los procesos que dirigen la atención hacia un estímulo de forma inconsciente y sin intencionalidad, pero cuyo resultado es consciente. Y el último tipo describe los fenómenos en los que hay intención de atender a algo y el sujeto es consciente tanto del hecho de dirigir la atención como del resultado de tal acción. Este tipo de sucesos tiene un carácter inhibitor sobre otros procesos y se ve afectado por la edad.

Posteriormente Kahneman y Treisman (1984), también encontraron procesos con características propias tanto de los procesos automáticos como atencionales. Trabajaron con tareas tipo “stroop”, cuyos efectos se deben básicamente al procesamiento automático, y obtuvieron

resultados distintos según la distribución espacial de la atención o la presencia de estímulos fuera del foco atencional, etc... como si de procesos atencionales o en serie se tratasen (Kahneman y Henik, 1981; Kahneman y Chajczyk, 1983; Kahneman et al. 1983, Treisman et al. 1983). Para estos autores también resulta más conveniente hablar de grados de automatismo, diferenciando entre procesamientos fuertemente automáticos, parcialmente automáticos y ocasionalmente automáticos.

Aun así se mantienen hasta nuestros días dos líneas teóricas y de investigación básicas. Quienes resaltan la función reguladora de la atención en la distribución de los recursos disponibles en el procesador central, actividad básicamente no consciente (Posner, 1978, 1987; Keele y Neill, 1978; Norman y Shallice, 1980, 1986; Logan y Cowan, 1984; Shallice, 1989; Tudela, 1992; Baddeley, 1993). Y quienes reconocen en la atención el proceso de búsqueda y detección de la información relevante en el medio estimular. Actividad claramente consciente e intencional que requiere un esfuerzo para mantenerla a lo largo del tiempo, lo que se conoce como atención sostenida o vigilancia (Mackworth, 1948, 1950; Broadbent, 1958; Parasuraman, 1985; Craig, 1988; Posner y Petersen, 1990; Nachreiner y Hänecker, 1992).

5. COMENTARIO FINAL

5.1 Un concepto, varios fenómenos

La atención se ha conceptualizado como el hecho de dirigir los receptores sensoriales hacia la fuente estimular, como la actividad encaminada a aumentar la claridad o el grado de activación de los contenidos que ya están en consciencia, como la detección de los estímulos externos que son relevantes

para la tarea, como un proceso inconsciente que selecciona los estímulos que han de acceder a consciencia o como el mero resultado de dicho proceso. Es decir, que el concepto de atención no está claro (Avila, 1995), probablemente, porque sea un concepto que englobe varios fenómenos a la vez (Parasuraman y Davies, 1984; Johnston y Dark, 1986).

Pero esta complejidad es normal si tenemos en cuenta que hasta su forma más sencilla es problemática. Cuando alguien reclama la atención de otra persona pidiéndole simplemente que lo mire o escuche (dirija sus receptores hacia él como fuente de estimulación), no garantiza que se vaya a procesar la información relevante. Quien nos mira fijamente bien pudiera estar en lugares remotos y, por el contrario, aquellos que parecen distraídos podrían no estarse perdiendo detalle de lo que decimos o hacemos. Lo único que es incuestionable es que aquello hacia lo que no estén mínimamente orientados nuestros receptores sensoriales difícilmente podrá ser procesado. Nadie ve lo que tiene a sus espaldas, por poner un ejemplo.

5.2. Nuestra toma de postura

El que no haya un modelo teórico estructurado que dé cuenta del fenómeno de la consciencia (Norman, 1981; Johnson-Laird, 1988) permite que exista una gran confusión entre los conceptos de consciencia, procesamiento controlado, procesamiento atencional, etc.

Básicamente se diferencia entre la consciencia como un gran sistema de procesamiento de información que se correspondería con los conceptos de procesamiento controlado, canal central, etc... y la sensación subjetiva del darse cuenta o “noscencia” (Pinillos, 1983), que no sería más

que una consecuencia de este tipo de procesamiento. El problema es que las investigaciones que han permitido caracterizar como un proceso en serie y de capacidad limitada al procesamiento controlado (atencional, canal central...) se han realizado sobre el fenómeno subjetivo de la consciencia.

De momento trataremos de ordenar lo que sabemos sobre el procesamiento de información consciente e inconsciente, en función sólo de la definición que de ambos procesos dimos en el primer capítulo.

a) Para que una información sea procesada debe activar los receptores sensoriales. Esto implica que la información ha de tener determinadas características físicas y que los receptores sensoriales han de estar orientados de tal forma que permitan dicha activación. Esta orientación de los receptores puede estar regulada por mecanismos reflejos automáticos e inconscientes que dependerían de las características de los datos, o por mecanismos conscientes dependientes de la intención y motivación del sujeto que buscarían detectar datos relevantes para la tarea.

b) Toda información que activa los receptores sensoriales es procesada en distintos grados, pero no toda es almacenada, ni tampoco toda accede a consciencia porque ésta tiene un límite de capacidad. El acceso o no a consciencia requiere una selección que se realiza de forma inconsciente hasta un nivel semántico. Esta selección, entre otros criterios, prioriza la información congruente con la ya activada en consciencia. Si un estímulo relevante aparece, realiza una irrupción brusca que interrumpe el procesamiento controlado para que, de inmediato, se emita la respuesta más adecuada (véase Cherry, 1953 “fenómeno cóctel”).

Una vez que la información accede a consciencia, parte de ella puede sufrir un proceso de reactivación que aumenta su claridad, lo que se realiza de forma consciente e intencional.

c) Todos los procesos conscientes e intencionales señalados hasta ahora, consumen y concentran gran cantidad de recursos, lo que supone que es difícil mantenerlos activos durante largos periodos de tiempo, y por eso otros procesos y contenidos son inhibidos para facilitar así su tarea.

d) Entre los criterios de selección de la información que ha de acceder a consciencia, manejados inconscientemente, se encuentran los que tienen que ver con una distribución adecuada de los recursos disponibles. Los recursos dependientes del control consciente están especializados en el manejo de información nueva. Este tipo de información, de la que se desconoce su secuencia, requiere respuestas estratégicas, poco elaboradas y cuya ejecución debe ser vigilada paso a paso para poder corregirla en un momento dado.

Las situaciones conocidas y entrenadas no acceden a consciencia ya que han perdido relevancia. Las conexiones que regulan los mecanismos de respuesta en estos casos están bien establecidas y se saben eficaces. Como la secuencia estimular es conocida, el organismo no tiene por qué programar o supervisar continuamente la ejecución de la tarea, como cuando todo es nuevo y no existe una respuesta seleccionada (Klatzky, 1984).

e) La relación entre lo consciente y lo no consciente admite varias posibilidades según las circunstancias, por lo que a veces los procesos automáticos lo son en distintos grados, al igual que los conscientes.

CAPÍTULO 3.

LA PERCEPCIÓN INCONSCIENTE

1. INTRODUCCIÓN

Sin lugar a dudas, la percepción inconsciente, implícita o subliminal, es una de las mejores herramientas de laboratorio para conocer el funcionamiento interno de la mente inconsciente. A ella corresponden las primeras investigaciones en este campo, las que han permitido la exploración de multitud de áreas y las que han originado las polémicas metodológicas más fructíferas. La percepción inconsciente ha dado pie a los intentos de aplicación más variados y comercialmente rentables, que la han ataviado con cierto halo de misterio, convirtiéndola en casi un mito para el gran público.

Dentro de los paradigmas metodológicos empleados en este campo, la técnica del enmascaramiento visual destaca sobre el resto. Otras técnicas como la escucha dicótica o la estimulación subliminal no han tenido la misma influencia por no ser susceptibles de someterse al mismo grado de control experimental. La **estimulación subliminal**, presente en el nacimiento de las investigaciones sobre el inconsciente, consiste en la presentación de estímulos por debajo del umbral absoluto, que es el punto a partir del cual se deja de percibir. Para conseguirlo, simplemente se reducen progresivamente el tiempo de exposición o la intensidad del estímulo. El problema surge porque el umbral absoluto requiere tiempos e intensidades excesivamente leves y es muy variable, dependiendo mucho de las circunstancias ambientales y del estado interno del individuo. La escucha dicótica también presenta ciertos problemas, como veremos más adelante, si bien, es probablemente la técnica

con mayor validez ecológica al reproducir una situación muy semejante a la realidad, es decir, tener que atender a dos cosas a la vez o recibir más información de la que es posible procesar en un momento dado.

2. CONCEPTOS PREVIOS SOBRE EL ENMASCARAMIENTO VISUAL

Comenzaremos aclarando una serie de conceptos técnicos sin los cuales difícilmente podrían entenderse los planteamientos posteriores (ver Kahneman, 1968; Turvey, 1973).

S.O.A. (Stimulus Onset Asynchrony): Intervalo de tiempo comprendido entre el *inicio* de la presentación de un estímulo hasta el *inicio* de la presentación del siguiente.

I.S.I. (Inter Stimulus Interval): Intervalo de tiempo comprendido entre la *desaparición* de un estímulo hasta el *inicio* de la presentación del siguiente.

El SOA es, en consecuencia, resultado de sumarle al ISI el tiempo que dura el primer estímulo. Cualquier variación en el ISI, manteniendo constante la duración del primer estímulo, afecta al SOA, pero no necesariamente a la inversa, ya que podríamos variar el SOA, alterando la duración del primer estímulo, dejando constante el ISI.

Máscara : Es un estímulo que por su cercanía temporal a otro y sus características físicas, impide que este otro estímulo sea percibido con

claridad. El fenómeno al que nos referimos se conoce con el nombre de **enmascaramiento**.

La máscara puede ser de distintos tipos. Se conoce con el nombre de **máscara patrón** (pattern mask), aquella máscara formada con elementos estructuralmente similares a los de los estímulos con los que va a interferir. Se denomina **máscara de ruido** (radom noise), a la máscara compuesta por elementos al azar, sin estructura, difusos.

Como **metacontraste** se conoce al enmascaramiento que se produce cuando la máscara y el estímulo objetivo EO no coinciden espacialmente en la misma localización. El enmascaramiento se produce en estas circunstancias sólo si los contornos de ambos estímulos son similares (Werner 1935).

El enmascaramiento puede ser “**pro-activo**” (foward masking), cuando la máscara precede al estímulo, o **retroactivo** (backward masking), cuando la máscara sigue al estímulo.

Además, hay que tener en cuenta que se puede hablar de percepción **binocular** cuando los estímulos se presentan ante los dos ojos, y **monocular** si sólo se presentan a uno.

Asimismo, la retina de cada ojo puede dividirse a su vez en dos hemi-retinas, cada una de las cuales recibe la información del campo visual del lado contrario en el que están situadas. De este modo, las hemi-retinas derechas de cada ojo reciben la información del campo visual izquierdo, y las izquierdas del derecho. Y como cada hemi-retina envía la información al hemisferio cerebral que le corresponde, las derechas al derecho y las

izquierdas al izquierdo, cada hemisferio recibe información del campo visual contrario.

Cuando los estímulos (la máscara y el estímulo enmascarado) se proyectan en el mismo campo visual, la presentación se denomina “**mono-óptica**” (monoptically), y cuando se presentan en campos visuales distintos se denomina “**di-óptica**” (dichoptically). Normalmente la presentación di-óptica se consigue presentando cada estímulo en las hemi-retinas opuestas de cada ojo (binocularmente), para tratar de prevenir que un pequeño movimiento ocular aborte el objetivo del investigador, aunque también se puede conseguir de forma monocular, pero los riesgos son mayores. En el caso de la presentación mono-óptica, ambos estímulos son presentados normalmente en ambas hemi-retinas a la vez, ocupando todo el campo visual, y de forma tanto monocular como binocular.

Es importante darse cuenta que la información de cada campo visual viaja por vías ópticas distintas, unas que llevan la información a un hemisferio y otras al otro. Esto nos permite controlar dónde queremos que se produzca la interferencia entre la máscara y el estímulo. Si queremos que sea en las vías ópticas a nivel **periférico** (peripheral masking), presentaremos los estímulos mono-ópticamente y con un ISI muy corto (0-10ms. aprox.), provocando que ambos estímulos viajen casi simultáneamente por la misma vía óptica, la que les lleva al hemisferio correspondiente, donde son procesados como un único estímulo resultado de la integración de los dos estímulos originales. Si preferimos que sea en el cortex, a nivel **central** (central masking), debemos presentar los estímulos también muy seguidos pero di-ópticamente, consiguiendo que los estímulos viajen independientemente hasta que accedan a los hemisferios, cada uno al que le corresponde y sea entonces cuando se produzca la interferencia entre ambos.

2.1. Diferencias entre el enmascaramiento central y el periférico

Es a Turvey (1973) a quién debemos uno de los trabajos más sobresalientes en este terreno, con la serie de diecinueve experimentos que realizó para aclarar algunos de los aspectos que entonces estaban siendo discutidos (Hubel y Wiesel, 1959; 1962; 1965; Neisser, 1967; Stemberg, 1967; Kolers, 1968; Kahneman, 1968). Los principales resultados de su trabajo merecen ser tenidos en cuenta para empezar a comprender los mecanismos internos que subyacen al fenómeno del enmascaramiento. Si bien, Turvey parece equiparar el fenómeno del enmascaramiento con la interrupción total del fenómeno perceptivo basándose en el hecho de que los sujetos son incapaces de **identificar** los estímulos. Pero como veremos más adelante, que el enmascaramiento impida la identificación consciente del estímulo, no sólo no implica que éste no sea procesado, sino que incluso puede llegar a serlo al nivel de abstracción semántica.

Los datos que arrojan sus investigaciones son importantes para que metodológicamente no cometamos errores en el diseño de nuestra investigación si queremos producir el enmascaramiento del estímulo.

a) Según Turvey (1973) el enmascaramiento periférico se identifica porque existe una relación constante entre el *producto* de la energía del **estímulo objetivo (EO)** que hay que identificar (energía = luminosidad × duración) y la duración del **ISI crítico**⁵. Esta relación presupone un procesamiento en paralelo a nivel periférico y es además la razón por la que al enmascaramiento periférico también se le conoce como **enmascaramiento por energía** (energy masking).

El enmascaramiento central se identifica porque existe una relación constante entre la suma de la energía del EO y la duración del ISI crítico, que permite suponer además que este tipo de procesamiento se realiza en serie.

b) En el enmascaramiento retroactivo, la máscara patrón (PM), es en general más eficaz que la de ruido (RN), y curiosamente provoca enmascaramiento central tanto mono-ópticamente (monocular o binocular), como di-ópticamente. De hecho, este tipo de máscara es el único que produce enmascaramiento di-ópticamente. Si bien es verdad que mono-ópticamente y con SOAs muy cortos el enmascaramiento sólo se produce si la energía de la máscara es mayor que la del EO, lo que no es necesario en el resto de circunstancias, por eso se considera que en estos casos el enmascaramiento se produce a nivel periférico. Esto supone que dependiendo de la relación entre la energía de la máscara y del EO, la función resultante de la interacción entre la duración del SOA y la capacidad para identificar el EO sufre ciertas variaciones. Si la energía de la máscara es mayor que la del EO, la función es una recta de pendiente constante, es decir que a medida que aumenta el SOA, aumenta la probabilidad de identificar el EO. Si es a la inversa, la energía del EO es superior, la función tiene forma de U. Así, con tiempos intermedios de SOA es donde con mayor fuerza se produce el enmascaramiento. Con tiempos superiores, aumenta la probabilidad de identificación, y con tiempos inferiores el enmascaramiento no es eficaz porque como ya dijimos para SOAs muy cortos con PM el enmascaramiento es periférico y éste necesita que la energía de la máscara sea mayor.

⁵El intervalo de tiempo mínimo que permite la identificación de la (EO), para cualquiera que sea la duración de la máscara.

c) Las máscaras de ruido sólo consiguen enmascaramiento periférico, ya sea retroactivo o pro-activo, y siempre de forma mono-óptica, ya que di-ópticamente este tipo de máscaras son incapaces de producir enmascaramiento. Es necesario, por tanto, que la energía de la máscara sea siempre superior a la del EO. El enmascaramiento pro-activo es el más eficaz con este tipo de máscaras. El retroactivo también es posible, pero no parecen afectar tanto las diferencias entre la energía de la máscara y el EO, lo que no es propio de un procesamiento puramente periférico.

d) Algo parecido ocurre con el procesamiento pro-activo con PM ya que también parece tener componentes centrales y periféricos. Con SOAs donde suele ser ineficaz el enmascaramiento periférico, se sigue impidiendo la identificación del estímulo, pero si este enmascaramiento fuese exclusivamente central debería ajustarse a la regla aditiva, lo que no sólo no ocurre sino que además sus efectos son más débiles de lo normal para este tipo de procesos.

e) Añadamos a estos datos el hecho de que el tiempo que se tarda en el procesamiento periférico, no parece afectar al tiempo total necesario para identificar el EO, que es la suma del tiempo invertido en el procesamiento periférico y en el central. Todo esto unido junto a algún otro dato, como la dependencia del enmascaramiento central de que el SOA esté por encima de cierto umbral para que se produzca, inducen a Turvey a proponer que ambos procesos no son sucesivos (Neisser, 1967; Stemberg, 1967), sino que más bien se solapan en el tiempo. Parece que sólo es necesario cierto nivel de procesamiento periférico para que sus primeros “outputs” desencadenen el procesamiento central y a partir de ese momento ambos tipos de procesos actúen independientemente, es decir, en paralelo.

f) Por último, parece que el enmascaramiento central es más susceptible a las diferencias individuales que el periférico.

En resumen, podemos decir que si quisiéramos enmascarar un estímulo con las máximas garantías de conseguirlo y que la información que contiene llegase íntegra al procesamiento central, deberíamos enmascararlo con máscara patrón y de forma retroactiva. Deberíamos calcular el ISI de forma individual, y si tuviésemos que utilizar intervalos de tiempo muy cortos, la energía de la máscara debería ser mayor que la del EO.

La forma que tiene Turvey (1973) de explicar el enmascaramiento central retroactivo, es la misma que la de Kolers (1968). Usan para ello la metáfora del dependiente que cuando va a atender a un cliente, entra en la tienda un segundo cliente al que durante unos instantes dirige la atención para saludarle, no enterándose de lo que en ese momento le está pidiendo el primero de los clientes que entró en su tienda. Es decir, que lo que proponen estos autores es que la máscara interrumpe el proceso de análisis del EO.

Según nuestro punto de vista lo que básicamente ocurriría en el enmascaramiento es una alteración de la importancia relativa del primer estímulo, que no impide su procesamiento, pero sí que se le preste “atención”. Para explicarlo mejor, usaremos también la metáfora del dependiente y los clientes. Imaginémos un tienda vacía, con el dueño y su aprendiz tras el mostrador. Normalmente al dueño (la consciencia), mientras no tenga cosas más importantes que hacer, le gusta atender a sus clientes personalmente, especialmente a los que suelen realizar gastos importantes. Entretanto, su ayudante (el inconsciente) coloca y limpia la tienda o atiende al resto de clientes a los que el dueño no presta atención. Por eso al entrar dos clientes

muy seguidos, uno de no muy buena apariencia (estímulo de poca duración y/o intensidad), y otro mejor vestido (máscara), el dueño se dirige a este último, dejando para su ayudante el primero. De esta manera, los dos clientes son atendidos, no se pierden ventas, y es el experto vendedor el que se encarga de quien parece capaz de realizar un gasto superior. Si sólo entrase el primero de los clientes, probablemente sería también el dueño quien se encargase de él, mientras el aprendiz continuaría adecentando la tienda. No olvidemos que es la presencia de la máscara la que impide la identificación consciente del EO, y que sin ella, el EO, durando exactamente lo mismo, sería identificado conscientemente y sin problemas.

Según Dixon (1971, 1981), un estímulo subliminal es aquel que siendo percibido no pasa a consciencia debido al “ruido” proveniente del exterior mediante procesos abajo-arriba, o porque no se le presta atención, es decir, procesamiento arriba-abajo.

Pero ¿en qué nos basamos para realizar tales afirmaciones?. ¿Estamos seguros de que realmente el estímulo permanece inalterado hasta su procesamiento a nivel central tras la irrupción de la máscara?.

Son muchas, por ejemplo, las investigaciones en las que sin variar el SOA que resultaba eficaz para impedir la identificación del EO, añadía una segunda máscara justo después de la aparición de la primera para impedir su procesamiento consciente, obteniendo como resultado que el EO volvía a ser identificado plenamente. Aunque insistimos en que la primera máscara seguía estando presente en las mismas condiciones que impedían la identificación consciente del EO en ausencia de la segunda máscara (Robinson, 1966, 1968; Schiller y Greefield, 1969; Dember y Purcell, 1967; Purcell y Dember, 1968; Turvey, 1973; Kristoferson, Galloway

y Hanson, 1979; Briscoe et al., 1983). Si la aparición de la primera máscara hubiese bloqueado definitivamente el procesamiento del EO, la aparición de la segunda máscara no tendría por qué haber posibilitado que el EO pudiese ser identificado en tales circunstancias.

Pero que un estímulo que no se veía pueda percibirse, al alterar en algo las condiciones de presentación, no demuestra que fuese procesado cuando no era visto.

3. PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Introducción

La percepción inconsciente o percepción implícita (“implicit perception” en Kihlstrom, 1989; y Greewald, Klinger y Lui, 1989), se ha desarrollado a través de multitud de estrategias metodológicas, algunas de ellas muy originales, pero con escasa continuidad. Por ejemplo, Walker (1975) observó cómo el campo visual no dominante pasaba a serlo si se presentaban en él estímulos subliminales en movimiento. Efecto que también se da con la presentación supraliminal de estímulos, pero con ciertas diferencias entre ambos procesos. Bradshaw (1974) presentó taquitoscópicamente una palabra polisémica rodeada de una serie de letras que contenían uno de sus posibles significados, viéndose influidos los sujetos por esta palabra “oculta” a la hora de definir la palabra principal sin ser conscientes de su existencia.

Son muchas las investigaciones cuyos resultados avalan el fenómeno de la percepción inconsciente. Las revisiones sobre el tema (véase Dixon, 1971, 1981; Bornstein y Pittman, 1992; Reder y Gordon, 1997) dan

buen cuenta de ello. Modelos como el de Posner y Snyder (1975) surgieron en buena medida para explicar muchos de los resultados positivos que por aquel entonces ya empezaban a acumularse, siempre y cuando no existiesen interferencias conscientes (Spence, 1961 y 1966; Spence y Holland, 1962; Posner y Klein, 1973). Trabajos ya clásicos como los de Posner (1973) sobre efecto stroop, Swinney (1979) con palabras polisémicas, o investigadores con gran trayectoria en este campo que han servido para cimentar y dar entidad al paradigma experimental de la percepción inconsciente como Marcel (Marcel, 1974, 1976, 1980, 1983; Marcel y Patterson, 1976, 1978), Erdelyi (1974), Fowler et al. (1981), Jacoby et al. (1981, 1982, 1984, 1987), Roediger y Blaxton (1987), Groeger (1984, 1986, 1988), Higgins et al. (1985), Greewald et al. (1987, 1989), Perdue et al. (1990), Perdue y Guitman (1990). También son reseñables las investigaciones de Carr et al. (1982), Balota (1983), De Groot (1983), Eich (1984), Hines et al. (1984, 1986), en memoria.

Y entre los clásicos españoles podemos destacar los trabajos de Froufe (1985, 1986, 1989), González (1985), González y cols. (1989), Moreno (1989), Sánchez y Tudela (1989), Recarte (1990) y Fuentes y Tudela (1992). En definitiva un área de investigación prolija que conviene estudiar detenidamente y por partes.

Uno de los trabajos más influyentes y reconocidos en todas las áreas de la percepción inconsciente, es el trabajo de Marcel (1983a y b) el cuál merece un trato preferente.

3.2. El trabajo de Marcel

Lo más importante de los experimentos de Marcel (1983a) es que obtuvo resultados positivos sin perder rigor metodológico. Estableció el SOA individualmente para cada sujeto en el **umbral objetivo de detección**, es decir, el momento en que los sujetos son incapaces de diferenciar por encima del azar, entre la presencia de un estímulo o de una pantalla en blanco. Además, en tres de los cinco experimentos realizó una comprobación al final de los mismos para asegurarse de que, por debajo del umbral establecido, los sujetos seguían sin tener consciencia de la presencia de los estímulos.

A pesar de haber enmascarado los estímulos preliminares siguió obteniendo efectos de **priming**⁶, es decir, que el enmascaramiento no evitó el procesamiento de dichos estímulos como proponían Turvey (1973) y Fowler et al. (1981), sino sólo su paso a consciencia (Schultz y Eriksen, 1977).

Además, Marcel obtuvo que la información de tipo semántico estaba disponible antes que la puramente visual o gráfica. En consecuencia, parece que accedemos primero a la información de nivel superior, el significado, que a las señales físicas que hemos procesado para llegar a esa comprensión semántica del estímulo.

Igualmente Marcel llegó a la conclusión de que para que se den efectos subliminales es importante que los sujetos adopten una actitud pasiva (véase también Dixon 1971). Los sujetos que utilizaron estrategias para

⁶Efecto que tiene un estímulo preliminar (prime) sobre el estímulo objetivo que le sigue y acerca del cuál el sujeto ha de tomar alguna decisión. El efecto de preparación puede ser facilitador u obstaculizador de la tarea, según el grado de semejanza entre los significados del estímulo preliminar y del estímulo objetivo. Se considera que el priming o preparación es **directo**, si los estímulos preliminar y objetivo son el mismo, e **indirecto** si son distintos. Este efecto se consigue tanto con estímulos que se perciben conscientemente como de forma subliminal, lo que parece tener incluso un mayor efecto.

responder no se “beneficiaron” de la información presentada inconscientemente.

Como no encontró efectos subliminales con enmascaramiento periférico y sí con enmascaramiento central, concluyó que probablemente se debía a que con el primer tipo de enmascaramiento los estímulos llegaban deteriorados a su análisis a nivel central, como postulaba Turvey (1973).

Marcel, en el quinto experimento, expuso repetidamente a los sujetos a las palabras estímulo sin que ello aumentara el número de detecciones correctas como cabía esperar según la hipótesis defendida por Morton (1968, 1970, 1979a), Shallice (1972), Allport (1977), Carr (1979) y Duncan (1980), quienes afirmaban que la consciencia se alcanza cuando la información procesada inconscientemente se acumula y supera cierta cantidad.

Además, como el número de detecciones correctas sí aumentaba al repetir las palabras que se presentaban rápidamente pero que eran perceptibles conscientemente (Haber, 1967), parece que ambos procesos, el consciente y el inconsciente, son procesos cualitativamente distintos, al ser distintas las leyes que los rigen, contrariamente también a lo defendido por Morton (1970) y Shallice (1977).

Por otro lado, la repetición de las palabras subliminalmente presentadas provocó una reducción en los tiempos de reacción ante las palabras asociadas a ellas y esta asociación aumentó cuanto menor era el tiempo entre repeticiones.

3.2.1.- El modelo de Marcel. Una explicación a los resultados encontrados

Marcel (1983b) afirma que los estímulos son procesados de forma inconsciente al máximo nivel de abstracción posible, es decir, dando estructura y sentido a lo que llega segmentado y caótico a través de las distintas vías sensoriales, según las características del modelo de procesamiento automático de información de Posner y Snyder (1975).

Este análisis sensorial de los estímulos del exterior, es un continuo flujo de información que no deja de arrojar resultados (results), que constantemente se ven modificados y desplazados por la información que sigue llegando. Cada uno de esos resultados deja una huella o registro (record), que permanece durante un tiempo y que posibilita que se clarifique y que se dé sentido a la información de forma global y unitaria.

La percepción consciente se construye a través del ajuste entre las hipótesis perceptuales que los resultados, expectativas, etc... han ido activando incesantemente, y los registros que permanecen de cada estímulo. Cada hipótesis activada inconscientemente implica la estructuración de las exigencias mínimas que deben cumplir en conjunto los registros sensoriales disponibles para que dicha hipótesis se verifique como válida y pueda pasar a consciencia⁷.

Por supuesto, esta actividad constructiva y de síntesis es inconsciente, es el resultado de la misma lo que accede a consciencia, es decir, la hipótesis que haya sido confirmada. El resto de hipótesis hasta ese momento activadas, son inhibidas.

⁷Es el propio Marcel quien identifica su concepto de hipótesis con el de estructura de Minsky (1975) o el de esquema de Rumelhart (1978). Otros autores como Lorda (1989) lo identifican con el de

Por concebirse el estímulo percibido conscientemente como el producto final de la síntesis entre registros e hipótesis es por lo que Marcel afirma que las representaciones de consciencia no son idénticas a las inconscientes (Polanly, 1964, 1966; Marcel, 1980), opuestamente a lo que afirmaban Morton (1970) y Shallice (1972). Por eso pueden ser afectadas independientemente, como muestran los datos del quinto experimento, en el que, como ya vimos, la repetición aumentaba la asociación inconsciente, pero no influía en el grado de consciencia de las palabras.

Marcel identifica el fenómeno de enmascaramiento con la interrupción del proceso de **recuperación** de los registros (análisis de los datos sensoriales), cuando van a ser comparados con la hipótesis que han activado. Así, pueden darse distintos niveles de enmascaramiento, según el número de registros que vean obstaculizada su recuperación, lo que depende de la relación EO-máscara. Por eso las máscaras patrón son las más eficaces, porque son las que con más procesos de recuperación interfieren, por la semejanza con el estímulo original. Y por eso también, son más drásticas las interferencias por semejanza semántica que por semejanza gráfica o léxica (Jacobson, 1974; Jacobson y Rhineland, 1978). Como el acceso a consciencia está limitado, los registros de la máscara consiguen que de las hipótesis de contenidos parecidos hasta ese momento activadas, sólo pase a consciencia la que ellos mejor representan. Algo así como si unos registros sustituyeran a otros, decantando la selección y confirmación de las hipótesis en una dirección determinada.

3.2.1.1. - Principios que rigen el proceso de recuperación:

esquema en el modelo de Mandler (1984) o con el de prototipo conceptual (Rosch, 1978), en el de

a) El sujeto que percibe tiene como objetivo dar el mayor sentido posible a la información que le llega (Hochberg, 1970).

b) Los elementos (registros y estructuras hipotéticas) más fuertes de un grupo o secuencia estimular, que en igualdad de condiciones son aquellos que se ven potenciados por el efecto de recencia (Turvey, 1973; Lemkuhle y Fox, 1980), serán privilegiados en el proceso de recuperación, otorgándoles la categoría de “figura” y pasando el resto de estímulos a ser “fondo”, según la terminología gestáltica. De hecho, la importancia del efecto de recencia para autores como Cutting (1981) llega a ser tal, que interpretan el enmascaramiento como un problema de falta de tiempo para dar coherencia al primer estímulo, provocado por la interrupción que supone la poderosa aparición de la máscara que es potenciada por dicho efecto de recencia.

c) También serán favorecidos aquellos elementos con mayor nivel y economía de descripción, o que sean más esperados, es decir, que estén relacionados con una hipótesis altamente activada (Taylor y Chabot, 1978).

d) Aquellos elementos muy cercanos espacio-temporalmente hablando, que juntos proporcionan una descripción mejor, más económica y que responda más adecuadamente a lo esperado, pasarán a ser figura como un solo elemento resultado de la fusión de ambos (Schultz y Eriksen, 1977).

Marcel (1983b) también afirma que nosotros “elegimos el nivel al que queremos ser conscientes” (pág. 247). Refiriéndose con ello a que siendo nuestra percepción de los objetos unitaria, podemos descomponerla y acceder a las características de los mismos por separado, mediante procesos

Yates (1985).

arriba-abajo que dirigen nuestra atención a dichas características. En esos casos las comparaciones y ajustes entre hipótesis perceptuales y registros, se realiza al nivel de análisis seleccionado.

3.2.1.2- Diferencias entre los procesos conscientes e inconscientes:

a) Los procesos conscientes serían intencionales y selectivos, mientras que los inconscientes no.

b) La activación de unos contenidos para su acceso a consciencia supone la inhibición de los competidores y ambos procesos se realizan de forma inconsciente, rápida y automática. Pero además, una vez que el contenido accede a consciencia, ésta puede actuar intencionalmente buscando información relacionada, lo que supone una segunda inhibición, esta vez más lenta y paulatina, de los contenidos fuera del foco atencional (Posner y Snyder, 1975; Neely, 1977; Marcel, 1980).

c) Los procesos inconscientes, de mayor capacidad, pueden mantener activada más información. Por eso las palabras con varios significados que son presentadas de forma enmascarada, facilitan el procesamiento de cualquier palabra relacionada con alguno de sus múltiples significados. Sin embargo, si son presentadas de forma consciente, sólo son facilitadoras de las palabras que comparten el significado que conscientemente se les haya atribuido de entre todos los posibles (Posner y Klein, 1973; Marcel, 1980).

3.2.2. - Comentario al modelo de Marcel

3.2.2.1- ¿Es necesario el proceso de recuperación?:

La diferenciación e independencia del proceso de recuperación de los procesos de síntesis de la información sensorial y de activación de las hipótesis perceptuales no queda muy clara.

a) El proceso de recuperación se pone en marcha cuando la activación de una hipótesis cualquiera alcanza determinado nivel, lo que exigiría, según el modelo de Marcel, la comprobación de que hay suficientes datos sensoriales almacenados, registros, como para dar validez a la activación alcanzada. Pero es que acaso, ¿no han sido básicamente esos trazos sensoriales los que precisamente han dotado a la hipótesis de su grado de activación?. ¿No hay en todo esto cierta redundancia?. Es decir, la “recuperación” se pone en marcha cuando lo determina la “activación” al alcanzar cierto nivel, y su objetivo es comprobar que los datos que justamente la han desencadenado están presentes en número, cantidad y calidad suficientes. Si imaginamos un modelo en el que el umbral de registros sensoriales, que permiten la confirmación de una hipótesis, es idéntico al que desencadena el proceso de recuperación, obtendríamos que el proceso de recuperación es absurdo ya que su puesta en marcha no añade nada a la validación de la hipótesis. Parece legítimo, por tanto, preguntarse si existe alguna razón objetiva para pensar que esto no pudiera ser así, especialmente cuando resultados y registros son “dos aspectos de la misma realidad que sólo se diferencian en los usos que se les van a dar” (pág. 244).

b) Si el enmascaramiento impide la recuperación y los estímulos enmascarados son procesados a nivel semántico, no puede ser la recuperación la que dote de unidad semántica al análisis sensorial. Es decir, que no es la recuperación la que compara las imágenes visuales con los patrones o registros previamente almacenados en la MLP, ni la que jerarquiza la información para determinar qué hipótesis van a pasar a consciencia desde el momento que la amalgama de señales visuales ya se ha transformado en, al menos, una representación conceptual a nivel inconsciente.

¿Qué función cumple entonces la recuperación?. No olvidemos que el enmascaramiento lo único que altera es la decisión de qué hipótesis de las activadas accede a consciencia, pero la información hasta ese momento ya ha sido analizada y organizada buscando los niveles más altos de abstracción, con el máximo nivel de unidad y sentido posible, y todo ello de forma jerárquica, donde el concepto “perro” tiene un mayor grado de activación que el de “casa” según la información que ha ido llegando, tanto por procesos abajo-arriba, como arriba-abajo. Luego no pueden ser esas funciones exclusivas del proceso de recuperación como parece postular Marcel (punto 7º, pág. 249).

3.2.2.2. - Interpretaciones alternativas:

Resulta más sencillo pensar que son los datos los que básicamente activan las hipótesis y que cuando una de ellas alcanza cierto umbral pasa a consciencia. Por supuesto sigue siendo necesario que los datos sensoriales dejen cierta huella que permita su acumulación. También es necesario admitir que la activación de hipótesis pueda provenir de procesos arriba-abajo, como expectativas, etc...

No quiere esto decir que la activación sea un proceso regido sólo por la cantidad de datos. La calidad es también importante y por eso a cada dato le corresponderá una ponderación determinada en función de su relevancia a la hora de confirmar o no determinada hipótesis (Marr, 1982). Esta ponderación de los datos se genera a partir de la experiencia previa, entre otras fuentes, y constituye la esencia misma de la *estructura* de cada hipótesis, del *esquema* perceptivo de cada constructo. Son variables relevantes, la información que trasmite cada estímulo, la calidad de la señal, etc. De ahí que, como Marcel, consideremos el proceso perceptivo y el acceso a consciencia de los datos sensoriales como procesos constructivos y flexibles.

Que en el inconsciente puedan mantenerse activadas varias hipótesis a la vez no implica, necesariamente, que todas lo estén en igual grado. Por eso, el nivel de activación que permite el paso a consciencia es relativo, y depende de las hipótesis activadas en cada momento y de la información más reciente que va llegando. Lo que puede provocar fenómenos como el del enmascaramiento, en el que la irrupción de información similar, pero más reciente y de mayor calidad, impide el paso a consciencia de una hipótesis que por sí sola accedería sin problemas a consciencia.

Schultz y Eriksen (1977) emplearon como máscara un estímulo que completaba los rasgos no presentes en el EO de tal forma que el enmascaramiento no se producía, y el EO era identificado sin dificultad. Luego, no es la mera presencia de la máscara, sino la información que acarrea la que afecta positiva o negativamente a la identificación del EO, es decir, a los procesos de activación y/o de selección de las hipótesis para su paso a consciencia. Por eso, si la información que contiene la máscara completa la del

EO, aumenta la activación de la hipótesis correspondiente a esta última, en vez de interrumpirse, y el enmascaramiento no se produce.

Cuando se utiliza una segunda máscara, la primera pierde la prioridad que obtenía por el efecto de recencia, y la segunda se encuentra muy lejos temporalmente del primer estímulo como para poder competir con él. Hay que tener en cuenta que, como vemos, el torrente de información proveniente de la estimulación sensorial ha de ser organizado y “evaluado” para dar sentido al mayor número de datos posibles y para posteriormente poder seleccionar qué información accede a consciencia. Esta selección se realiza continua y periódicamente según los estímulos que llegan por unidad de tiempo, compitiendo las hipótesis que se van activando en la decisión sobre qué accede a consciencia y qué no. Por esta razón los estímulos que aparecen muy seguidos interfieren entre sí y los alejados temporalmente no. Y de ahí, la relevancia del SOA como variable determinante en el proceso de enmascaramiento (Turvey, 1973).

3.2.2.3.- El papel de la recuperación:

Lo que el proceso de recuperación aporta exclusivamente es dotar de unidad a la percepción. La información se va organizando, dentro de cada hipótesis, esquema etc..., desde lo particular a lo general, y por eso el proceso de recuperación actúa en la dirección inversa, empezando por lo más importante y acabando por lo más circunstancial (Marcel, 1983b fig. 3, pág. 246). Es una reafirmación que, en definitiva, marca la diferencia entre los contenidos de la consciencia y del inconsciente. A nivel inconsciente hay demasiados contenidos activados a la vez. El fenómeno de la recuperación estaría, por tanto, básicamente encaminado a propiciar la vivencia, la

sensación subjetiva de los contenidos en consciencia tal cual la experimentamos, de forma unitaria y sin impurezas. Por eso este proceso, aún siendo inconsciente, está muy cercano a la consciencia y es condición necesaria y suficiente para la misma (Marcel, 1983b punto 7º, pág. 249). Es un proceso arriba-abajo que se inicia tras haber sido seleccionada una hipótesis para que acceda a consciencia. Pero de esta hipótesis no tendremos sensación consciente si no es recuperada o “reactivada” unitariamente de arriba-abajo hasta sus componentes más elementales. De ahí que Marcel afirme que el enmascaramiento impide el fenómeno de la recuperación, la toma de consciencia del estímulo presentado.

La activación inconsciente de la hipótesis es un proceso abajo-arriba, dato a dato, “ladrillo a ladrillo”, mientras que la hipótesis accede a consciencia a través de un proceso de arriba-abajo, partiendo del “diseño” de la hipótesis y encontrándose con los datos, “confirmando” su presencia, a veces, equívocamente. Por eso decimos que los elementos conscientes e inconscientes no son idénticos, porque son generados por procesos distintos. Dado que el proceso de recuperación tiene como principal objetivo dar unidad, “reconstruir” la hipótesis perceptiva según el diseño previo de la misma, esto supone que puedan “completarse” los datos que sobre ella se tienen en un momento dado, lo que explicaría por qué nuestras percepciones pueden ser engañosas en algunas circunstancias.

3.3. Otros trabajos con priming subliminal

Recientemente y con una metodología muy rigurosa Kemp-Wheeler y Hill (1992), han conseguido priming semántico y emocional con umbrales objetivos⁸ de presentación. Otros autores como Gonçalves y Ivey (1987), Erdley y D'Agostino (1988), D'Agostino (1991), Krosnick et al. (1992), Greewald y Banaji (1995), obtienen resultados positivos en tareas de evaluación social, McNally et al (1996) de tipo stroop, Besnard y Channouf (1994) en solución de problemas y Neuberg (1988) en competitividad en el juego. Greewald et al. (1985, 1989), Dagenbach et al. (1989), Bornstein (1989b, 1990), Murphy y Zajonc (1993), Mogg et al. (1993), Baldwin (1994), Debner y Jacoby (1994), Klinger y Greenwald (1995), obtienen mayor efecto de priming con estímulos enmascarados. También se confirma la importancia de la actitud pasiva y relajada para obtener efectos subliminales (Van Selst y Merikle, 1993; y Snodgrass et al., 1993). Por su parte Greewald et al. (1995) y Greenwald y Draine, 1997, introducen un análisis de regresión lineal y siguen encontrando resultados positivos sobre percepción inconsciente.

3.3.1.- La réplica a la explicación de la percepción de “pistas parciales”

En los años 50-60 surgió una corriente de investigación que pretendía explicar el priming con estímulos subliminales, a través de la percepción consciente de algunas “pistas parciales” que pudieran estar disponibles a pesar del enmascaramiento (Bricker y Chapanis, 1953; Murdock, 1954; Golberg y Fiss, 1959; Fuhrer y Eriksen, 1960; Kempler y Wiener, 1964; Kellner et al., 1964; Guthrie y Wiener, 1966).

⁸Ver definición en el punto 3.7.3.1.b dentro del apartado de críticas a la percepción inconsciente.

Estas investigaciones han tenido réplicas de todo tipo. Por un lado, se encuentran los trabajos cuyos resultados indican un mayor efecto subliminal si el tiempo de exposición se reduce muy por debajo del umbral subliminal, precisamente para eliminar esas posibles “pistas parciales” (Smith y Henricksson, 1955; Bach, 1959; Eagle, 1959; Lapkin y Lipman, 1959; Paul y Fisher, 1959; Smith et al., 1959; Spence y Holland, 1962; Silverman y Spiro, 1967; Zwosta y Zenhausern, 1969; MacCauley et al., 1980; Silverman y Weinberger, 1985; Fazio et al., 1986).

Por otro lado, tenemos que los contenidos de ambos tipos de procesamiento (consciente o inconsciente) son a su vez afectados por categorías representacionales distintas. Turvey (1974) y Turvey y cols. (1969, 1970) encontraron que cuando las palabras estímulos cambiaban *a través de las polaridades* de un diferencial semántico generaban interferencias proactivas en la MCP, tanto si el cambio se realizaba dentro de una misma dimensión como a través de varias. Sin embargo, no encontraron interferencias cuando las palabras estímulo variaban *a través de las dimensiones dentro de una misma polaridad*. Lo que estas interferencias revelaron es que de alguna forma se percibieron los cambios de polaridad, pero como los sujetos fueron incapaces de discriminar intencionalmente entre las variaciones que se producían dentro de una polaridad o a través de varias, esta percepción tenía que ser inconsciente. Con las categorías sintácticas ocurre lo contrario. Conscientemente diferenciamos muy bien entre verbos y nombres, entre lo concreto y lo abstracto, entre lo mucho o lo poco imaginativo, pero los cambios a lo largo de estas categorías no producen interferencias proactivas (Wickens, 1970; Wickens y Engle, 1970), cuando además son categorías importantes para la memoria y el aprendizaje intencional (Paivio, 1969).

Además, son muchas las investigaciones que encuentran efectos distintos si las palabras se presentan de forma subliminal o conscientemente (Dixon, 1956, 1958; Arey, 1960; Worthington y Dixon, 1964; Gordon, 1967; Marcel, 1976, 1980 con palabras polisémicas; Marcel y Patterson, 1978; Forster y Davis, 1984; Froufe, 1985; Shevrin et al., 1992; Lesch y Pollatsek, 1993). En todos los casos los efectos encontrados indican que en el procesamiento consciente tienen un mayor peso los aspectos estructurales del estímulo, mientras que a nivel inconsciente lo tienen los aspectos semánticos. Por ejemplo, en un experimento realizado por Somekh y Wilding (1973), se presentaba en un ojo un rostro de expresión neutra, y en el otro las palabras emocionales “happy” o “sad” (alegre o triste), o las palabras neutras “harry” o “sap” (acosar o savia). La presentación de las palabras se hizo de forma subliminal en el 50% de los casos y de forma consciente en el otro 50%. Cuando se les pedía a los sujetos que valoraran la expresión del rostro, no había diferencias entre las palabras emocionales y las neutras si las palabras habían sido presentadas conscientemente y sí las había cuando la presentación de las palabras había sido subliminal. En este caso sólo las emocionales sesgaban el juicio del sujeto. Incluso se han encontrado efectos distintos entre los sujetos que perciben “algo” y los que no perciben nada (tanto con estímulos visuales como auditivos) y nuevamente las influencias en el priming fueron de tipo estructural el primer caso y de tipo semántico en el segundo (Groeger, 1984, 1988).

También aparecen diferencias con la presentación de instrucciones ajenas a las dadas explícitamente por el experimentador, de manera que sólo si se dan de forma subliminal tienen efecto. Zuckerman (1960) obtuvo respuestas más extensas en las láminas del TAT (test de apercepción temática), que eran precedidas de forma subliminal por la instrucción correspondiente, lo que no ocurría cuando la instrucción era

conscientemente percibida por los sujetos. De igual manera Froufe (1986) obtuvo un juicio sobre el tamaño de los estímulos sesgado en la dirección que marcaban los mensajes previos, sólo si estos eran subliminales.

El trabajo de Jacoby y Whithouse (1989) apunta en la misma dirección. Estos autores provocaron un falso reconocimiento de EOs que fueron juzgados como “viejos”, es decir, como pertenecientes a una lista previamente presentada, al haber sido precedidos por una palabra semejante y subliminalmente enmascarada. Este falso reconocimiento fue superior significativamente a la situación en la que no se presentaba ninguna palabra precediendo al EO. Ahora bien, si la palabra previa era presentada de forma consciente, entonces este tipo de juicios eran significativamente inferiores a la situación neutra. Nuevamente se obtuvieron efectos opuestos según las palabras se presentasen de forma subliminal o no.

Chalfonte (1989) presentó a los sujetos un anagrama que tenían que resolver, habiéndolos expuesto previamente a la solución del mismo, tanto de forma consciente como enmascarada⁹. El efecto facilitador de la presentación de la solución duró más tiempo en la presentación consciente que en la inconsciente, ya que con la primera los sujetos podían repasar mentalmente la solución mientras que con la inconsciente no. Otra diferencia encontrada fue que cuando la presentación de la solución fue consciente, la valoración sobre la dificultad del anagrama fue la misma que cuando ésta no estuvo disponible, porque los sujetos pudieron discriminar entre la dificultad objetiva del anagrama y lo fácil que les resultaba a ellos resolverlo por conocer la solución. En cambio, cuando la solución fue inconscientemente presentada, los sujetos estimaron como más fáciles los anagramas que la siguieron que aquellos que no fueron precedidos por ésta.

Merikle y colaboradores (Merikle y Cheesman, 1987; Joordens y Merikle, 1992; Merikle et al., 1995), también han obtenido resultados distintos en tareas tipo stroop según emplearan una presentación de los estímulos inconsciente (enmascarada con umbral subjetivo o con atención dividida), o claramente consciente. Así, para un mismo tiempo de entrenamiento, los sujetos que actuaban conscientemente podían utilizar estratégicamente la información presentada, mientras que los que lo hacían a nivel inconsciente no se beneficiaban de la misma.

Todos estos resultados apoyan la vieja idea de Philpott y Wilding (1979), de que los mensajes conscientemente percibidos nos dan la oportunidad de poderlos filtrar, mientras que con los no conscientes no está a nuestro alcance esa posibilidad. Precisamente por esta idea es por lo que probablemente surgieran las aplicaciones comerciales de la percepción inconsciente (la publicidad subliminal y las cintas de autoayuda con mensajes subliminales) y uno de los procedimientos metodológicos más interesantes de los últimos años, el paradigma de la disociación mediante la oposición de los efectos de ambos tipos de procesamiento, el consciente y el inconsciente.

Así pues, el fenómeno de las “pistas parciales” no parece una explicación válida, a tenor de los efectos diferenciales producidos por la percepción con o sin consciencia.

⁹Utilizó un umbral subjetivo de presentación, concepto definido en el apartado de críticas a la percepción inconsciente.

3.4 Trabajos sobre activación emocional

Otra de las líneas de investigación también muy fructífera son los trabajos sobre las respuestas emocionales desencadenadas por la percepción inconsciente de información con carga afectiva. Los resultados de estos trabajos corroboran según algunos autores el modelo de Beck (1976), que propone un procesamiento sesgado de información ansiógena en depresivos y en personas con trastornos de ansiedad. Así, Tyrer et al. (1978) encontraron un incremento de la ansiedad al presentar palabras ansiógenas subliminalmente, y lo usaron para conseguir la habituación ante los estímulos fóbicos en sujetos con agorafobia. En la misma línea están los trabajos de Kemp-Wheeler y Hill (1987, 1988), Robles et al. (1987), Williams et al. (1988), Mathews (1990) con sujetos normales, Mogg et al. (1989, 1990), Mogg y Marden (1990), Bradley et al. (1995) y Van der Hout et al. (1995) con sujetos ansiosos y el de Bargh et al. (1995) que trabajaron con sujetos que sufrieron acoso sexual y encontraron asociaciones no conscientes entre sexo y poder.

También se ha estudiado la influencia de la información no verbal inconscientemente percibida en tareas con medidas sobre el tiempo de reacción (Bargh et al., 1986; Niedenthal, 1990), o en tareas diversas (Argyle y Cook, 1976; Flade y Lindner, 1979; Niedenthal y Cantor, 1986; Zajonc y Markus, 1984; Lewicki, 1986; Niedenthal, 1987, 1988).

Con tareas tipo “stroop” tenemos los recientes trabajos de Mogg, Kentish y Bradley (1993) y Mogg et al. (1993) en los que obtuvieron un mayor grado de interferencia con la presentación subliminal de palabras emocionales que con la presentación consciente. De hecho, en el primero de los trabajos señalados, como en la presentación consciente los sujetos

utilizaban estrategias para responder aparecía un efecto incongruente con la valencia positiva o negativa de las palabras, por ejemplo, descensos en la ansiedad ante palabras emocionalmente negativas. Además, los sujetos con la ansiedad como rasgo más elevada (experimento 1), y los sujetos clínicamente ansiosos (experimento 2), acusaban una mayor interferencia con las palabras negativas que los sujetos normales o depresivos, tanto en las presentaciones supraliminales como subliminales, lo que confirma los resultados de investigaciones previas con presentación consciente (Mathews y McLeod, 1985; Mogg et al., 1989; con sujetos ansiosos, y Gotlib y McCann, 1984; Williams y Nultg, 1986; Gotlib y Care, 1987, con sujetos depresivos).

3.4.1.- Trabajos sobre actitudes sociales

Una línea de investigación paralela la constituyen los trabajos sobre la formación de las actitudes sociales, prejuicios... Bargh (1982), Lewicki (1986), Mathews y McLeod (1986) encontraron que la información subliminal tenía un papel fundamental en la generación de ciertas actitudes sociales. Bargh y Pietromonaco (1982) replicaron los resultados obtenidos, pero utilizando una tarea de escucha dicótica.

La gestación inconsciente de los prejuicios sociales ha sido estudiada entre otros por Nisbett y Willson (1977), Devine (1989), y Pratto y Bargh (1991). Por ejemplo, Bornstein (1987) y, Pittman y Bornstein (1989), encontraron que podían alterar las simpatías en un debate o los juicios de elección de un candidato respectivamente, con la simple y previa presentación subliminal de la foto del sujeto en cuestión. Niedenthal (1990) también obtuvo un sesgo en la evaluación de un estímulo según la información que hubiese presentado previamente y de forma subliminal.

Los resultados que replican con estímulos subliminales el fenómeno del “efecto de la mera exposición” (Zajonc, 1968) apuntan en la misma dirección. Es decir, que los sujetos que eran expuestos repetidamente de forma inconsciente a un estímulo, aunque luego no fueran capaces de reconocerlo, mostraban una inclinación afectiva para elegirlo entre una serie de estímulos (Kunst-Wilson y Zajonc, 1980; Seamon et al., 1984; Bonano y Stilling, 1986; Mandler et al., 1987).

3.5. Estudios fisiológicos

En las últimas décadas han sido abundantes las investigaciones que han determinado algunos de los correlatos psicofisiológicos de la percepción inconsciente (Roth y Roscher, 1990). Así, se ha visto que el hemisferio izquierdo tiene una actividad mayor en el área occipital ante la presentación consciente de estímulos emocionales, mientras que el hemisferio derecho es el que está más activado si la presentación de las palabras es subliminal (Galín, 1974, 1977; Stone, 1977; Zaltsman, 1989). Por ejemplo, Kostandov y Arzumanov (1986) encontraron un incremento significativo en la amplitud de la onda P300 en el hemisferio derecho si las palabras subliminalmente presentadas eran emocionales, y si las palabras eran neutras no aparecía ningún tipo de efecto.

Ya Dixon (1981) presentó un modelo basado en el hecho de que para que se dé la percepción consciente de un estímulo, es necesaria la activación conjunta por un lado, del sistema responsable de la transmisión de la información desde los receptores sensoriales hasta el cortex (sistema lemniscal aferente primario) y por otro, del sistema responsable de la activación reticular (sistema secundario extralemniscal). Puesto que la forma

de reaccionar de cada sistema es distinta, la del primero rápida y específica, y la del segundo lenta y generalizada, propuso la posibilidad de que un estímulo pudiera activar las vías que llevan el estímulo al cortex, pero no las del sistema reticular, de tal forma que aun siendo el estímulo procesado y analizado, no se produciría la percepción consciente del mismo.

Landis et al. (1992), realizaron un experimento en el que le presentaban a los sujetos dos estímulos, cada uno en un campo visual diferente, de forma simultánea y subliminal, pidiéndoles que realizaran un juicio distinto para cada estímulo. La rivalidad hemisférica provocada tuvo como resultado que los sujetos sólo podían ser eficaces en sus respuestas para los estímulos presentados en uno de los campos visuales, daba igual en cual, no superando sus aciertos el azar para los estímulos presentados en el otro. Parece que aunque la información de ambos campos puede coexistir, no está disponible simultáneamente para un uso consciente. El efecto de inhibición es especialmente marcado cuando el campo visual activado era el derecho, es decir, cuando era el hemisferio izquierdo el que estaba trabajando, el responsable de la actividad racional y del aspecto consciente de las emociones.

Libet (1981, 1989, 1991; Libet et al., 1979) encontraron que los sujetos eran capaces de reaccionar a un pinchazo antes de que hubiera transcurrido el tiempo estimado como necesario para poder sentirlo. Castiello, Paulignan y Jeannerod (1991) observaron que el tiempo empleado para rectificar el movimiento y poder alcanzar un objeto que cambia de trayectoria, era inferior al estimado imprescindible para tomar consciencia de esta variación. Según estos estudios parece ser que podemos iniciar comportamientos intencionales y estratégicos, ajustándonos eficazmente a las instrucciones que se nos han dado, es decir comportamientos que requieren cierta actividad consciente, sin la presencia de la sensación subjetiva que

hemos denominado consciencia. Autores como Eccles (Popper y Eccles, 1982. pág. 409-410) explicarían estos resultados como el desajuste temporal entre la consciencia y la autoconsciencia.

3.5.1.- Estudios con pacientes con alguna lesión cerebral

Las alteraciones neurológicas son otra de las áreas de investigación que han permitido identificar algunas de las características neurofisiológicas propias del procesamiento inconsciente. En la mayoría de los casos se ha observado que cuando un sujeto tiene dañada determinada área de su cerebro que le impide acceder conscientemente a un tipo de información, no por ello es incapaz de resolver tareas que requieren el manejo de dicha información, con distintos grados de eficacia y si se le fuerza a ello.

Entre otros destacaremos los estudios con pacientes con **agnosia visual**, es decir, personas que son incapaces de reconocer algunas de las características de los objetos. Por ejemplo, Warrington y colaboradores (Taylor y Warrington, 1971; Warrington, 1975) obtuvieron que aunque los sujetos fueran incapaces de diferenciar entre palabras con o sin sentido, recordaban mejor las primeras en tareas de memoria inmediata. Margolin et al. (1983) encontraron que sujetos que eran incapaces de reconocer los dibujos de distintos objetos discriminaban sus tamaños reales o si tenían vida o no.

Los sujetos con **prosopagnosia**, incapaces de reconocer rostros familiares, presentan una mayor respuesta de conductancia de la piel (SCR), ante rostros familiares que desconocidos (Bauer, 1984; Tranel y Damasio, 1985). Igualmente, en tareas tipo stroop aparecen facilitaciones o

interferencias, respectivamente, si los rostros van emparejados con sus profesiones correspondientes o no (De Haan et al. 1987; Bruyer, 1991; Young y De Haan, 1992). Por otro lado, sujetos incapaces de clasificar los rostros según el género, la raza etc. sí pueden diferenciar sus expresión facial (Ellis, 1986; Ellis et al 1993). Ocurriendo lo contrario en el caso de los sujetos con prosopagnosia afectiva, donde las dificultades aparecen a la hora de interpretar las claves emocionales (Kurucz y Feldmar, 1979; Kurucz et al., 1979).

Los pacientes con **visión ciega** que no ven parte de su campo visual, son capaces entre otras tareas, de detectar la presencia de objetos dentro de la zona invisible, o incluso localizarlos cuando se les pide que lo hagan, aunque ellos atribuyen siempre sus éxitos al azar (Weiskrantz, 1986; Stoering y Cowey, 1992).

3.6. La publicidad subliminal y las cintas de autoayuda

Quisiéramos dejar claro desde el principio que los estudios al respecto que arrojan resultados positivos adolecen de una falta importante de control experimental y las investigaciones más rigurosas cuestionan claramente el efecto de este tipo de técnicas. Esta es la razón por la que apenas les dedicaremos espacio. Revisiones sobre el tema pueden encontrarse en Key (1973), Becker (1984), Tyler (1984), o García-Matilla (1990).

Dentro de la publicidad subliminal el estudio más conocido probablemente sea el de Vicary en 1956 (en Packard, 1957) en el que, supuestamente, durante la proyección de la película «Picnic» proyectó las frases “*bebe coca-cola*” y “*¿hambriento?, ¡come palomitas!*”. Lo que parece

que provocó un aumento en el consumo de dichos productos en comparación con los días en los que no se proyectaron las frases subliminales.

Los datos que ofreció Vicary son poco claros y no encajan con las posibilidades técnicas de la época, por lo que hay quien apunta a que pudiera tratarse de un montaje del propio autor para promocionar su agencia de publicidad (en Froufe, 1996, 1997). Además, no existen replicaciones serias en situación natural¹⁰ y los resultados de laboratorio son contradictorios (Rosen y Singh, 1992; Smith y Rogers, 1994; Underwood, 1994).

Con las grabaciones magnetofónicas de autoayuda para perder peso, dejar de fumar, mejorar la autoestima o el estado de ánimo, desarrollar la capacidad de aprendizaje de las matemáticas, etc., ocurre lo mismo no siendo pocas las investigaciones que arrojan resultados negativos (Auday et al., 1991; Russell et al., 1991; y Begg et al., 1993). Hay quienes como Merikle (1988), ni siquiera encontraron mensaje subliminal alguno en la muestra de cintas de este tipo que revisó. Otros como Greenwald et al. (1991), tampoco encontraron resultados positivos de ningún tipo e insinúan que estos sólo se producen en las investigaciones asociadas a las casas productoras, como es el caso de las investigaciones llevadas a cabo por Becker y Charbonnet (1980), VadenBoogert (1984), Borgeat y Chaloult (1985), Tylor (1988) y Doche-Budzynski y Budzynski (1989). En algunos trabajos ni siquiera parece confirmarse el posible efecto placebo que otros sí encuentran (Ross y Olson, 1982; o Benoit y Thomas, 1992). Por ejemplo, Merikle y Snakes (1992) sólo encontraron leves incrementos en la autoconsciencia del problema.

¹⁰Hay que tener en cuenta que en la mayoría de los países este tipo de publicidad está prohibido.

Lo que sí tal vez demuestren las ventas de estos productos, es que las decisiones a la hora de comprar o consumir un artículo suelen estar basadas en actitudes pasivas más que en reflexiones conscientes y meditadas (Krugman, 1965; Olshavsky y Grambois, 1979; Kassarian, 1981; Obermiller, 1985; Peter y Olson, 1987).

3.7. Críticas al fenómeno de la percepción inconsciente

3.7.1.- Introducción

Desde el inicio de las investigaciones en ese campo surgió la polémica (Goldiamond, 1958), a veces con críticas no muy sólidas como las planteadas por Eriksen (1960) y por Neisser (1967), que atribuían los resultados de la percepción inconsciente al efecto que la demanda del experimentador tenía sobre los sujetos experimentales. Pero como dice Dixon (1981), difícilmente se puede sostener la idea de que todos los sujetos experimentales mientan para agradar al investigador. Además, como ya se indicó anteriormente, los efectos subliminales desaparecen si existe actividad consciente que compita con la percepción inconsciente. Precisamente por eso han fracasado los intentos de conseguir efectos perceptivos subliminales al pedírsele explícitamente a los sujetos (Bartber y Rushton, 1975).

Otras veces las investigaciones han arrojado resultados claramente negativos en sus intentos de replicar el fenómeno de la percepción inconsciente (Bernstein y Eriksen, 1965; Bernstein et al., 1973; Merikle, 1982; Purcell et al., 1983; Cheesman y Merikle, 1984; Reingold y Merikle, 1988; Dark, 1988; Dark y Benson, 1991).

Tampoco faltan quienes atribuyen los resultados positivos que encuentran a fenómenos distintos al de la percepción inconsciente. Es el caso de Bernstein et al. (1989), que consideran que el priming semántico es efecto de la información contextual y las pistas que el EO puede dar a los sujetos sobre el estímulo precedente, y viceversa. Si bien, creemos que la discusión sobre el posible fenómeno de la identificación a través de las posibles “pistas parciales” es una discusión cerrada.

Otras veces se introducen conceptos y se hacen distinciones de difícil entendimiento. Por ejemplo, Bernstein y Welch (1991) diferencian entre lo sutil y lo inconsciente para explicar los efectos del experimento de Jacoby y Whitehouse (1989). Recordemos que en este experimento según se presentara el estímulo preliminar de forma subliminal o no, se juzgaba respectivamente el estímulo objetivo como perteneciente o no a una lista previa. Pues bien, para estos autores esto se debe a un efecto inhibitor que tendría lo “descarado” frente a lo sutil, siendo los estímulos enmascarados percibidos sutilmente, pero no inconscientemente. El problema es que aparte de dejar sin resolver el dilema conceptual que esta distinción supone, tampoco aclaran por qué lo descarado inhibe lo que lo sutil tiene la capacidad de provocar.

3.7.2.- La revisión de Holender sobre el tema

Una de las revisiones críticas más importantes sobre el fenómeno de la percepción inconsciente es sin lugar a dudas la de Holender (1986). En este artículo se revisan las tres principales técnicas que entonces se utilizaban para demostrar la percepción inconsciente, o lo que es lo mismo, la activación semántica sin consciencia. Así, las técnicas de la escucha dicótica, la visión

“parafónica” y el enmascaramiento visual central son sometidas a un riguroso examen que cuestiona su validez para demostrar la percepción sin consciencia, al menos en la forma en que habían sido empleadas hasta ese momento. Según este autor, de las tres técnicas, sólo en el enmascaramiento central, introduciendo los controles necesarios, se dan las condiciones necesarias para que se pueda demostrar la existencia del fenómeno de la percepción inconsciente. Con la visión parafónica sería más difícil encontrar datos inequívocos, y en el caso de la escucha dicótica las dificultades serían máximas.

3.7.2.1.- Criterios de decisión

Dixon (1971) estableció tres criterios independientes para determinar objetivamente la existencia de percepción inconsciente. Los tres criterios que estableció Dixon son los siguientes:

a) Que para un mismo intervalo de tiempo, las **medidas indirectas** de la activación semántica (priming etc...) sean mayores que cero y las **medidas directas**, sobre la identificación o discriminación del estímulo con el objetivo explícito de así hacerlo, sean igual a cero. Esta formulación se conoce como el **paradigma de la disociación**.

b) También admite la posibilidad de que la evaluación directa de la consciencia se realice de forma retrospectiva.

c) Y por último, que la evidencia indirecta de activación semántica que se encuentre sea distinta a la esperada tras la identificación consciente de los estímulos.

Holender sólo admite el primero de los tres criterios, eso sí, insistiendo en la importancia de tomar la medida directa de la consciencia simultáneamente a la presentación del estímulo. Además añade que ésta no debe arrojar resultados positivos para ningún tipo de respuesta discriminativa voluntaria, porque eso significaría que habría habido percepción consciente. Este tipo de postura se conoce como la **asunción exclusiva** y no admite que una tarea realizada intencionalmente pueda verse beneficiada por la información inconscientemente activada, ya que se supone que este tipo de tareas sólo pueden usar información consciente.

El segundo de los criterios lo considera nulo porque estima que ignora la posibilidad del olvido. Por ser éste el único criterio que cumplen los diseños con escucha dicótica es por lo que no considera válido este método para demostrar la percepción inconsciente. Trabajar con atención dividida imposibilita poder tomar medidas simultáneas sobre la consciencia de la información presentada en el canal no atendido, ya que esto llevaría la atención hacia dicho campo estimular rompiendo, precisamente, la dicotomía atencional en la que se basan.

El último de los criterios no lo considera válido (tampoco Erdelyi, 1986) puesto que ignora que la disparidad de efectos puede darse dentro del ámbito de la identificación consciente. Existen investigaciones que, con estímulos conscientemente percibidos, no siempre aparecen los efectos de facilitación y de obstaculización en el procesamiento del EO producidos por el estímulo preliminar (Neely, 1977; Posner y Snyder, 1975a, b).

3.7.2.2.- Las técnicas de escucha dicótica y visión parafónica

La técnica de la **visión “parafónica”** consiste en la presentación de estímulos alrededor del centro, o punto de fijación del campo visual. El centro del campo visual incide directamente sobre la fovea, que es la zona de la retina de máxima agudeza visual compuesta casi exclusivamente por conos y colocada directamente en la línea de visión. Los límites de los campos de visión fónico y parafónico se encuentran entre 1 y 5 grados respectivamente del punto de fijación (Bouma, 1978; Rayner, 1978; en Holender, 1986). De esta manera, podemos controlar fácilmente la presentación de un estímulo en el campo visual fónico y de otros alrededor del mismo, en la zona parafónica. Si la exposición es lo suficientemente breve, los sujetos sólo podrán dar cuenta del estímulo central, si bien sabemos al encontrar efectos de priming que también los otros estímulos han sido procesados a nivel semántico (Underwood, 1981).

Norman y Bobrow (1975, 1976) diferenciaron entre tareas limitadas por los datos y tareas limitadas por los recursos. Las tareas limitadas por los datos son aquéllas en las que el rendimiento no aumenta, por muchos que sean los recursos que se inviertan en su realización. Las tareas limitadas por los recursos son aquéllas cuyo rendimiento depende directamente de los recursos que se empleen durante el desarrollo de las mismas. Estas últimas pueden sufrir variaciones en el rendimiento a lo largo del tiempo según las circunstancias. En opinión de Holender las tareas de escucha dicótica y las de visión parafónica son tareas de este tipo. Si en un momento dado no hay indicios de consciencia de los estímulos subliminalmente presentados, no quiere decir que durante la realización de la tarea puedan producirse pequeños desvíos de atención hacia los estímulos supuestamente no atendidos o fuera del campo visual. La mejoría en el rendimiento debida a estos desvíos de

atención se atribuiría erróneamente a un procesamiento inconsciente, cuando realmente sería fruto de una percepción consciente de los estímulos. En el caso del enmascaramiento central, será la eficacia de la máscara lo que nos sitúe ante un tipo de tarea u otro y por tanto ante la validez o no del método.

Entre los datos que aporta para sostener este argumento se encuentran por un lado las investigaciones de Bookbinder y Osman (1979) y de Dawson y Schell (1982) con tareas de escucha dicótica, y por otro la de Wolford y Morrison (1980) con visión parafóvica. En todos los casos se establecieron los controles necesarios para detectar las posibles desviaciones involuntarias de atención, comprobando que la activación semántica supuestamente inconsciente se debía normalmente a los desvíos de atención que se producían en el transcurso de la prueba.

Holender reconoce que las investigaciones con escucha dicótica que utilizan tareas de sombreado (shadowing) o tareas de control (monitoring) son más rigurosas. En las primeras se le pide al sujeto que repita simultáneamente todo lo que oye en el canal principal. En las segundas el sujeto tiene que detectar o recordar determinadas palabras cuando éstas son presentadas exclusivamente por el oído indicado. A veces en este tipo de tareas de control la palabras a detectar se presentan por los dos oídos de forma aleatoria, modalidad que Holender señala como favorecedora de los posibles desvíos de atención que se pretenden controlar.

En las investigaciones con visión parafóvica, cuando se garantiza que la palabra en la parafóvea no puede ser verbalizada, no aparecen evidencias claras de activación semántica inconsciente (Inhoff y Rayner, 1980; Inhoff, 1982). Holender también critica que en este tipo de investigaciones normalmente no se controlen variables como el tamaño, la distancia, el ángulo

de presentación o incluso el grado excentricidad de los estímulos, cuando estas son variables que pueden influir en la identificación de los mismos (Bouma, 1973; Anstis, 1974; Eriksen y Schultz, 1978; Rayner y Morrison, 1981). Como el rendimiento en estas tareas puede verse afectado por la presentación de estímulos nuevos, no utilizados hasta ese momento (Kahneman y Chajczky, 1983; Kahneman et al., 1983), su carácter de “tareas limitadas por los recursos” no le ofrece duda alguna.

3.7.2.3.-La técnica del enmascaramiento central

En cuanto al enmascaramiento visual, aun siendo el que sale más beneficiado, Holender sigue considerando que las evidencias que aporta sobre percepción inconsciente son ambiguas y poco concluyentes, con la honrosa excepción de los experimentos de Marcel (1983a).

Como técnica cumple el criterio que garantiza la activación semántica inconsciente. Además, es una prueba limitada por los datos, con lo que se evitan los problemas asociados a los posibles desvíos de atención. Aun así, Holender considera que deben establecerse una serie de controles adicionales para garantizar la ausencia absoluta de consciencia como son:

a) Permitir una adaptación adecuada de los sujetos a las condiciones de iluminación de la prueba, y mantener éstas constantes a lo largo de las distintas fases del experimento (basándose en Purcell et al., 1983).

b) Establecer un número de ensayos previos lo suficientemente largo como para garantizar que el umbral sea estable.

Holender sólo admite como válida la **asunción exclusiva**, es decir, que no puede existir evidencia alguna de discriminación en las medidas directas que sobre la consciencia de los estímulos se tomen. Otros autores, como Reingold y Merikle (1988) consideran excesiva esta postura y Bowers (1984) argumenta que así se cierra toda posibilidad de demostración del fenómeno de la percepción inconsciente. De esta forma se niega cualquier efecto de la información subliminal sobre las medidas directas, lo que implica que si ocurriera, se consideraría, por definición, fruto de un procesamiento consciente. Aparte de ser éste un planteamiento circular, exige la existencia de una medida directa que sea impermeable a la información inconsciente y que sea lo suficientemente sensible como para detectar cualquier posible indicio de discriminación consciente por pequeño que pudiera ser éste, ya que de lo contrario se consideraría que la medida de no-consciencia no sería fiable.

3.7.3.- La postura de Merikle y colaboradores

El problema no es que una medida así no exista en la actualidad, el problema es si podremos encontrarla algún día. Como Reingold y Merikle (1988) afirman, la única diferencia entre las medidas directas e indirectas es la intencionalidad o no del juicio discriminativo, y ésta es una variable subjetiva sólo controlable por el experimentador a través de las instrucciones que le da al sujeto, por lo que la ambigüedad del criterio resulta muy elevada.

Al no existir medidas exclusivas de consciencia ni de inconsciencia, los efectos del procesamiento, tanto consciente como inconsciente, pueden manifestarse simultáneamente en ambos tipos de medida, si bien, estos autores asumen que las medidas directas son más sensibles al procesamiento consciente que las indirectas (contrariamente a Avant y

Thieman, 1985). Por tanto, si las medidas directas arrojan resultados mayores que cero, no implica necesariamente que exista procesamiento consciente. Las medidas directas podrían estar registrando los efectos de la actividad inconsciente, precisamente por ser tan sensibles y porque ambos tipos de medida pueden verse influidas por las dos clases de procesamiento (**asunción exhaustiva**).

Para probar que existe procesamiento inconsciente de información, basta que los resultados de las medidas directas, para la misma dimensión estimular, sean inferiores a los de las medidas indirectas. El razonamiento es el siguiente:

a) Por un lado tenemos que la puntuación total de cualquier medida directa (MDt) es igual a la suma de lo que esta medida haya registrado de la actividad consciente (MDcc), más lo que haya podido registrar de la actividad inconsciente (Mdic).

$$\text{MDt} = \text{MDcc} + \text{Mdic}$$

b) Por otro lado tenemos que, análogamente, la medida indirecta total (MIIt) es la suma de lo que se haya podido registrar de la actividad consciente (Micc) y de la inconsciente (Miic).

$$\text{MIIt} = \text{Micc} + \text{Miic}$$

c) Partimos de que basta con que MDt sea menor que MIIt para demostrar el procesamiento inconsciente de información. Sustituyendo por sus correspondientes valores tenemos que:

$$\text{MDcc} + \text{Mdic} < \text{Micc} + \text{Miic}$$

Lo que es lo mismo que:

$$\text{Mdic} + (\text{MDcc} - \text{Micc}) < \text{Miic}$$

d) Al haber asumido que las medidas directas son más sensibles al procesamiento consciente que las indirectas, el paréntesis (MDcc – Micc) arrojará siempre valores positivos. Si las medidas indirectas empíricamente arrojaran puntuaciones mayores que las directas, esto sólo podría ser atribuido al procesamiento inconsciente que hubiesen registrado dichas medidas como podemos observar en la fórmula final.

De igual modo, para estos autores, sería imposible concluir nada si los resultados en las medidas indirectas fuesen menores a los de las medidas directas (MIIt < MDt), ya que no podemos saber a qué atribuírselo, porque las medidas directas registran tanto los efectos del procesamiento consciente como del inconsciente.

Nosotros, en cambio, creemos que sí es posible dilucidar a qué tipo de procesamiento pueden atribuirse estos resultados, si atendemos al tipo actividad consciente requerida por las medidas directas. Es una atribución que se basa en los informes verbales de los sujetos, pero que explica muy bien los resultados encontrados con ambos tipos de medidas.

Cuando las medidas directas exigen una actividad consciente muy *controlada* y arrojan resultados superiores, hablaremos de procesamiento consciente. En primer lugar, porque asumimos que este tipo de medidas son más sensibles a la actividad consciente que las indirectas y, en segundo lugar, porque ya hemos visto que son muchas las investigaciones en las que la actividad consciente e intencional que requieren este tipo de medidas, parece inhibir los efectos de la información inconscientemente procesada. Dicho de otra forma, las Mdic apenas registrarán nada y por eso, de haber diferencias, éstas deben ser atribuidas mayoritariamente a los registros MDcc.

Cuando las medidas directas faciliten una actividad consciente más *descontrolada e intuitiva*, cercana a la forma de responder ante medidas indirectas, podemos atribuir mayoritariamente los resultados a los efectos del procesamiento inconsciente.

Autores como Dixon (1971), Marcel (1983a), Van Selst y Merikle (1993) y Snodgrass et al. (1993) han dado gran relevancia a que los sujetos adopten una actitud pasiva a la hora de responder, para que los efectos subliminales se manifiesten en los registros indirectos. Probablemente sea este tipo de actitud el que determina que la información procesada inconscientemente se manifieste. No poder garantizar que las medidas utilizadas, directas o indirectas, vayan a inducir el mismo tipo de actitud en todos los sujetos, implica que, en determinadas circunstancias, los efectos registrados puedan ser atribuidos indistintamente al procesamiento consciente o inconsciente, en función de cómo haya respondido el sujeto en concreto. En los experimentos anteriormente citados, muchos sujetos eran conscientes de por qué habían respondido como lo habían hecho en las medidas indirectas, el problema es que como muchos de los criterios que habían utilizado eran

incorrectos, los registros en estas medidas fueron nulos en la mayoría de los casos ($MI_t = 0$). Este hecho ejemplifica cómo la actividad consciente puede afectar negativamente a las medidas indirectas. De igual modo, aunque las medidas sean directas, si no se responde estratégicamente, si el sujeto no conoce en qué datos se basa su respuesta, si se deja llevar por sensaciones que no sabe de dónde le vienen, en definitiva, si es intuitivo a la hora de responder, sus respuestas, aunque dadas conscientemente, se podrían beneficiar de los datos procesados de forma inconsciente (Bowers, 1984, 1994).

3.7.3.1.- Condiciones que garantizan la percepción inconsciente

a) Merikle (1982) estableció que, como normalmente el criterio para establecer el umbral de consciencia es que las respuestas del sujeto no superen las esperadas por el azar, debe garantizarse que los sujetos usen todas las opciones de respuesta con una distribución de frecuencias semejante a la de los tipo de estímulos que se les presentan. En caso contrario, los sesgos de respuesta que se produjesen en alguna dirección invalidarían los cálculos probabilísticos. Es conveniente, por tanto, informar a los sujetos de la frecuencia de aparición de cada estímulo y pedirles que ajusten sus respuestas en este sentido.

a1) También subraya la importancia de utilizar un número de ensayos lo suficientemente grande, como para que la probabilidad de superar o no el azar no dependa de unos pocos ensayos. Cheesman y Merikle (1984) consideran suficientes alrededor de 120 ensayos para establecer el SOA.

b) Cheesman y Merikle (1984), diferenciaron entre **umbral subjetivo** y **umbral objetivo**. El primero se establece cuando los sujetos verbalizan *no ver nada y/o estar actuando aleatoriamente*. En el segundo, cuando el nivel de aciertos no supera el azar. Cheesman y Merikle sólo reconocen como válido este último. Para estos autores hay que diferenciar entre la seguridad con la que los sujetos responden y la ausencia de consciencia. De hecho, normalmente la actuación de los sujetos suele estar todavía muy por encima del azar cuando ellos ya creen estar adivinando. Aun así, no cierran del todo la posibilidad de considerar como criterio de inconsciencia el umbral subjetivo. También exigen:

b1) Que las condiciones de las fases de establecimiento de umbrales y de priming sean iguales.

b2) Que se informe a los sujetos sobre su exactitud de respuesta.

b3) Empezar el establecimiento de umbrales con niveles elevados de aciertos e ir reduciendo el SOA poco a poco, hasta alcanzar el nivel del azar.

b4) Las medidas directas deben ser siempre de elección forzosa, obligando a los sujetos a responder aunque crean no haber visto nada.

c) Reingold y Merikle (1988) establecen que ambos tipos de medidas, directas e indirectas, deben ser independientes del sesgo del sujeto. Las medidas directas deben estar basadas siempre en juicios de elección forzosa, y las medidas indirectas óptimas son los tiempos de reacción, la respuesta psicogalvánica de la piel etc....

c1) Las dos medidas han de tomarse en condiciones experimentales comparables, manteniendo igual tarea y tipo de presentación estimular (Duncan, 1985).

c2) Ambas medidas han de tener igual medida métrica para poder ser comparadas (Dulany y Eriksen, 1959). Por ejemplo, si la elección forzosa se mide según el sujeto acierte o no (1/0), la respuesta de conductancia también ha de ser dicotómica (1/0), que alcance o no un nivel de significación, por ejemplo.

Gracias a estas críticas se ha mejorado considerablemente la metodología empleada para estudiar la percepción inconsciente (Groeger, 1988; Greenwald et al., 1989; Kemp-Wheeler y Hill, 1988 y 1992; Masling et al., 1991; Mogg et al., 1993; Ládivas et al., 1993; Klinger y Greenwald, 1995; Greenwald y Draine, 1997), si bien, salvo honrosas excepciones, como la de Dagenbach et al. (1989), escasean las investigaciones que cumplan todos los criterios anteriormente mencionados (Merikle y Reingold, 1992).

Con el objetivo, precisamente, de refinar aún más la metodología empleada en este campo quisiéramos añadir un nuevo criterio metodológico, la inconveniencia de usar pantallas de ordenador para la presentación de los estímulos. Hoy en día, la frecuencia de barrido de la pantalla impide reducir el SOA por debajo de aproximadamente 14 milisegundos. Además, el estímulo nunca está realmente presente como tal, y la fluorescencia de la pantalla no garantiza la retirada instantánea de la imagen. Las consecuencias que, con la técnica del enmascaramiento visual, pudiera tener el uso de este tipo de aparatos están por determinarse con exactitud, pero podemos adelantar que no son nada halagüeñas (Vicente y Núñez, datos sin publicar). Desgraciadamente no son pocas las investigaciones que usan este tipo de instrumentos

(Kostandov y Arzumanov, 1986; Neuberg, 1988; Reingold y Merikle, 1988; Lorda, 1989; Bernstein et al., 1989; Jacoby y Whitehouse, 1989; Jacoby et al., 1989; Bernstein y Welch, 1991; Jacoby et al., 1993; Mogg, Kentish y Bradley, 1993; Mogg et al., 1993; Hirshman et al., 1994; De Houwer et al., 1994; Debner y Jacoby, 1994), lo que no hace más que añadir una fuente más de distorsión de los resultados. Lo aconsejable es utilizar aparatos como el taquitoscopio, o proyectores de imagen (diapositivas, etc...), que pueden trabajar con tiempos de exposición mínimos, que permiten un control sobre el tiempo de exposición muy preciso, donde la imagen se presenta completa durante toda la exposición, y no hay efectos de fluorescencia.

3.8. Umbrales perceptivos distintos, resultados distintos

Tras haber asumido la mayoría de las condiciones anteriormente establecidas, Cheesman y Merikle (1984) trataron de replicar, entre otros, los experimentos realizados por Marcel (1980, 1983a) y no obtuvieron resultados positivos ni de priming, ni de efecto stroop. Hay que señalar que en estas pruebas el **umbral** utilizado fue el de **identificación** mientras que en Marcel (1983a) el umbral utilizado fue el de detección. El primero exige que los sujetos discriminen qué palabra ha sido presentada y el segundo que diferencien entre una pantalla en blanco y una con palabra. Como es lógico, el umbral de detección reduce mucho más los tiempos de exposición. Se deja de saber antes qué se ha visto, que si se ha visto algo o no se ha visto nada. Y aunque pudiera parecer paradójico este hecho explica perfectamente la disparidad de resultados.

Dagenbach, Carr y Wilhelmsen (1989) realizaron un interesante y riguroso estudio comparativo, asumiendo todas las críticas de Merikle y colaboradores, sobre las distintas técnicas de establecimiento de umbrales. Las principales conclusiones de su investigación avalan el procesamiento inconsciente de información y confirman como más riguroso el umbral objetivo de detección por ser el que más reduce el SOA. Además, encuentran que los efectos de priming se manifiestan con mayor claridad precisamente trabajando por debajo del SOA fijado de esta manera. Con SOAs más largos, como los fijados con el umbral subjetivo, o con los umbrales objetivos de identificación o de discriminación, no encuentran efectos de priming. Estos datos explicarían por qué Merikle y colaboradores (Cheesman y Merikle, 1984, 1985, 1986 etc...) que trabajaron con estos umbrales más amplios, no consiguieron replicar los resultados de Marcel (1983a) y otros investigadores que utilizaron en sus trabajos el umbral de detección.

Tal vez por esta razón sea por lo que no tenga tanta relevancia la objeción realizada por Miller (1991). Este autor argumenta que como el umbral de actuación de los sujetos no es fijo, sino que sufre variaciones a lo largo del tiempo según una distribución normal, al fijar el umbral en el punto de menor capacidad discriminativa del sujeto, en vez de en el valor medio de dicha distribución, reducimos considerablemente la sensibilidad teórica de procesar información inconsciente. El error de dicho argumento es que precisamente parece que es con los umbrales del extremo inferior de la distribución de cada sujeto donde mejor se observan los efectos del procesamiento inconsciente.

Dagenbach et al. (1989), atribuyen los resultados encontrados a que la tarea encomendada a los sujetos para medir su consciencia define un tipo de actividad que puede afectar a la manifestación de los efectos del

procesamiento inconsciente. Probablemente, las tareas que inducen cierta actividad consciente inhiban la manifestación de los efectos del procesamiento inconsciente, y aquellas que mantienen al sujeto básicamente pasivo faciliten la manifestación de estos efectos. En otras palabras, no es lo mismo un sujeto que percibe “algo” aunque no sepa el qué, que otro que ni siquiera puede discriminar entre una pantalla en blanco y una que contiene una palabra. El primero tenderá a generar una hipótesis sobre lo que ve para tratar de identificar o de discriminar, como se le pide, el estímulo previamente presentado puesto que algo ha visto. Al manejar conscientemente dichas hipótesis ignorará e inhibirá cualquier información no relacionada con ellas. Para el segundo de los sujetos, en cambio, es absurdo tratar de averiguar nada porque no ve nada. Así pues, su actividad consciente será prácticamente nula, lo que permitirá que aquello que esté activado inconscientemente afecte a su comportamiento.

Parece que a lo que asistimos primordialmente es a la interacción más o menos reglada entre los procesos conscientes e inconscientes, en la que la actividad consciente impone de alguna manera su prioridad para resolver determinadas situaciones. Los contenidos que se mantienen a nivel inconsciente no se pierden y bajo determinadas circunstancias le son útiles al sujeto, precisamente ésas en las que “el gran controlador” descansa y no reclama para sí los recursos disponibles.

Una de las estrategias metodológicas más interesantes, a las que ha dado lugar este debate, es la de provocar resultados opuestos según la información haya sido procesada conscientemente o de forma inconsciente, para así diferenciar claramente los efectos debidos a cada proceso.

3.9. La disociación de los procesos mediante la oposición de sus efectos

La falta de medidas exclusivas tanto para el procesamiento consciente como para el inconsciente, la asunción de que ambos tipos de procesos pueden estar presentes en una misma tarea, y la delicada diferenciación entre medidas directas e indirectas sitúan los trabajos recientes de Jacoby y sus colaboradores (Jacoby, 1993; Jacoby et al., 1993; Jennings y Jacoby, 1993; Toth, Reingold y Jacoby, 1994; Debner y Jacoby, 1994), en el centro de una encrucijada metodológica a la que parecen haber encontrado una interesante salida.

Se basan para ello en el control que se tiene sobre la información que se ha procesado conscientemente y en la imposibilidad de usar intencionalmente la que ha sido procesada de forma inconsciente. Dan instrucciones explícitas a los sujetos para que *no usen* la información previamente presentada y de esta manera impiden equívoco alguno, ya que si la palabra no es usada es que ha sido conscientemente procesada, y si se usa es que lo ha sido inconscientemente. En los métodos anteriores toda palabra presentada, fuese o no conscientemente percibida, tendía a ser utilizada debido a la activación que siempre supone su procesamiento a cualquier nivel.

3.9.1.- El método de trabajo

En Debner y Jacoby (1994) encontramos una minuciosa exposición de la línea argumentativa en la que se basan sus investigaciones. Comienzan exponiendo los aspectos más relevantes de sus trabajos iniciales sobre las influencias implícitas o inconscientes de la memoria (Jacoby et al., 1993). Estos experimentos empezaban entregándole a los sujetos una lista de

palabras a estudiar y, tras un intervalo de tiempo, tenían que identificar una serie de palabras incompletas. En unos casos se les pedía que para ello utilizaran las palabras previamente estudiadas (condición de **inclusión**), y en otras ocasiones les indicaban que nunca usaran dichas palabras (condición de **exclusión**). En caso de duda debían responder con la primera palabra que se les viniese a la mente.

En la condición de inclusión tenemos una buena medida directa del recuerdo, pero influenciada tanto por los procesos conscientes como inconscientes. En el caso de la condición de exclusión, el uso de las palabras de la lista previamente presentada, responde a las influencias inconscientes, porque en caso de ser conscientes no serían usadas. Basta con corregir el número de veces que se usan las palabras de la lista con la línea base o frecuencia de uso normal (sin estudio previo) de cada una de ellas, y el resultado nos permite estimar el grado de influencia del procesamiento inconsciente¹¹.

Jacoby et al. (1993) presentaban las palabras en la fase de estudio bajo una situación de atención dividida o de atención plena según los casos. En el caso de la condición de atención plena encontraron que las palabras de la lista se usaban más en la condición de inclusión que en la de exclusión. Mientras que en la situación de atención dividida, las palabras eran igualmente usadas en ambas condiciones y siempre por encima de la línea base. Como vemos, la atención dividida impedía eficazmente la recuperación

¹¹Como veremos más adelante, los autores consideran más adecuado estimar la contribución inconsciente teniendo en cuenta los resultados obtenidos en ambas condiciones la de inclusión y la de exclusión. Por eso normalmente no utilizan esta corrección, porque sólo es útil para calcular el valor absoluto de la contribución de los procesos inconscientes y no es necesaria para calcular su contribución relativa ya que al estar presente tanto de la ecuación de inclusión como de la exclusión es un miembro eliminable de ambas fórmulas. De todas formas, es importante caer en la cuenta de que este valor depende de cada palabra y, a no ser que se trabaje con las mismas palabras en ambas situaciones experimentales, o con palabras distintas pero con frecuencias de uso equivalentes, su eliminación de las ecuaciones no sería legítima (Debner y Jacoby, 1994; pág. 307).

consciente de las palabras de la lista, por eso eran usadas, en contra de las instrucciones, en la condición de exclusión, pero no impedía su activación inconsciente y por eso su uso estaba por encima de la línea base. Por ello es legítimo considerar que el grado en que las palabras de la lista son utilizadas por encima de la línea base en la situación de atención dividida, tanto para la condición de inclusión como para la de exclusión, supone una estimación adecuada de las influencias inconscientes de la memoria.

En los experimentos llevados a cabo por Debner y Jacoby (1994) utilizaron una metodología similar, pero esta vez con el objetivo de diferenciar las influencias de los procesos conscientes e inconscientes involucrados en la percepción. Como los propios autores señalan, la línea de separación entre percepción y memoria no es fácil de delimitar en muchas ocasiones, por eso se vieron en la obligación de introducir algunas variaciones, que garantizaran que estaban trabajando con procesos perceptivos, como son: la utilización del enmascaramiento visual para impedir la percepción consciente de las palabras, la disminución drástica del tiempo entre las fases de estudio y de prueba, y la reducción de la lista a una palabra. Los resultados que obtienen son muy similares a los anteriormente citados, con lo que el procesamiento inconsciente de información subliminalmente presentada parece un hecho consolidado.

3.9.2.- Los cálculos para la estimación de influencias

Para que sepamos en qué grado los resultados encontrados son fruto de un tipo de procesos u otro, Debner y Jacoby (1994) proponen una serie de ecuaciones para el cálculo de dicha estimación. En primer lugar, tenemos que las palabras usadas en la condición de inclusión son consecuencia de que el sujeto las perciba conscientemente (C), o de que no habiéndolas

percibido conscientemente ($1 - C$), las hubiese percibido de forma inconsciente (I). Así la probabilidad de usar una palabra en la condición de inclusión queda reflejada en la siguiente ecuación:

$$\text{Inclusión} = C + I (1 - C) = C + I - I C$$

Las palabras usadas en la condición de exclusión han tenido que ser percibidas inconscientemente (I), no habiéndolo sido a nivel consciente ($1 - C$). Así la probabilidad de responder con una palabra de la lista en la condición de exclusión quedaría reflejada en la siguiente ecuación:

$$\text{Exclusión} = I (1 - C) = I - I C$$

Los autores consideran que para estimar la influencia inconsciente no es suficiente restarle la línea base a la frecuencia con que las palabras han sido utilizadas en la situación de exclusión, como proponíamos anteriormente, ya que dicha estimación no sería exacta al no tener en cuenta que “algún recuerdo consciente que ocurriera durante la tarea podría contaminar la estimación de las influencias automáticas” (pág. 305). Dicho con otras palabras, mientras no se garantice la ausencia de cualquier influencia consciente ($C = 0$), estaremos subestimando las influencias inconscientes al multiplicar (I) por un decimal ($1 - C$). Por eso proponen como más adecuado que el cálculo se realice teniendo en cuenta los resultados obtenidos en ambas situaciones, la de inclusión y la de exclusión (pág. 307). De este modo, de las ecuaciones anteriores podemos obtener las siguientes para estimar el efecto de la actividad perceptiva consciente e inconsciente:

$$\text{Efecto de la actividad Consciente (C)} = \text{Inclusión} - \text{Exclusión}$$

$$\text{Efecto de la actividad Inconsciente (I) = Exclusión / (1 - C)}$$

El problema es que, conceptualmente hablando, no queda muy claro a qué se refieren con que “algún recuerdo consciente” pudiera contaminar la estimación de las influencias inconscientes. Sólo si esas influencias conscientes fuesen sensaciones “equivocadas” serían un sesgo a controlar. Es decir, que tendrían que ser algo así como sensaciones de haber visto o estudiado antes dicha palabra, pero producidas por elementos ajenos a la estimación experimental. De este modo, el sujeto desestimaría su uso, como si hubiese visto la palabra, sesgando negativamente el cálculo de las influencias inconscientes ya que realmente no la habría visto, pero... ¿es posible esto?.

3.9.3.- Comentario a los cálculos propuestos

Desde nuestro punto de vista el concepto $(1 - C)$ es un artefacto conceptual y metodológicamente innecesario y problemático. Consideramos más adecuadas las ecuaciones sin la introducción de ese extraño elemento corrector. Las cuales quedarían de la siguiente manera:

$$\text{Exclusión} = I$$

$$\text{Inclusión} = C + I$$

3.9.3.1.-Problemas computacionales:

Como los propios autores reconocen, sus ecuaciones no son válidas en determinadas circunstancias. El problema es que en todos los casos es debido a la introducción del elemento $(1 - C)$.

a) Si nos fijamos en la ecuación del cálculo sobre la actividad perceptiva inconsciente, si los sujetos no cometen ningún error tanto en la situación de inclusión como en la de exclusión, es decir, si su rendimiento consciente es del 100% ($C = 1$), habría que dividir por cero ya que $(1 - 1 = 0)$, lo que matemáticamente es indeterminado. Por tanto los cálculos con esos sujetos deben ser eliminados como les ocurre en varios de sus experimentos a Debner y Jacoby (1994).

b) Evidentemente, la supuesta subestimación de la actividad inconsciente en la fórmula de exclusión es consecuencia directa de la presencia del elemento $(1 - C)$. Si no se hubiera introducido dicho elemento el argumento carecería de sentido (ver fórmula propuesta por nosotros).

c) Lo que los autores no dicen es que, precisamente, gracias a esa corrección introducida $(1 - C)$, cuando aplicamos la ecuación para la estimación del grado de contribución de la percepción inconsciente, sobrestimamos su influencia. Veamos, siempre y cuando $(1 - C)$ sea distinto de cero, lo que está garantizado con la eliminación de los sujetos para los que no sea así (ver punto a)), estaremos dividiendo por un decimal y cualquier cantidad dividida por un decimal ve aumentado su valor.

3.9.3.2.-Problemas conceptuales:

¿A qué responde ese concepto de lo no consciente $(1 - C)$, distinto de lo inconsciente (I), que a su vez puede ser percibido inconscientemente $[I (1 - C)]$, y que se acaba transformando en algo que es consciente e inconsciente a la vez (IC)?.

Los autores argumentan (Jacoby et al., 1993) que (IC) representa el solapamiento de los efectos de ambos tipos de procesamiento, consecuente con una postura que asuma la independencia entre ellos, pero no la exclusividad de los procesos.

Nosotros seguimos sin verle sentido a esta argumentación. Según las fórmulas propuestas por nosotros ¿acaso no se está ya considerando el posible solapamiento de los efectos de los procesamientos consciente e inconsciente en el cálculo de la probabilidad de inclusión (Inclusión = C+I)? No olvidemos que es en la condición de inclusión, como ocurre en los métodos tradicionalmente empleados, donde se da el solapamiento ya que independientemente de cómo sea procesada la palabra, a nivel consciente o inconsciente, va a ser activada. Pero es muy difícil entender que para una misma palabra pueda ocurrir algo similar en la condición de exclusión, especialmente cuando esta condición experimental pretende “oponer los efectos” de ambos procesos.

La única posibilidad, como ya señalamos con anterioridad, es que el sujeto, equivocadamente, crea haber visto o estudiado antes esa palabra. El proceso que le lleva a cometer semejante error es necesariamente inconsciente. Si el sujeto fuera consciente de que su sensación es errónea y aún así desestimara el uso de la palabra, sería estúpido y como tal, esperamos que, excepcional en cualquier muestra de sujetos. Al tratarse, por tanto, de un error poco probable la corrección resulta innecesaria. Si, en cambio, el proceso que lleva al sujeto a tener esa sensación equívoca es inconsciente, podría deberse a dos razones:

a) Como consecuencia de una activación por azar, ya que la palabra no fue procesada ni consciente ni inconscientemente, por lo que su desestimación es correcta y no añade ningún error en los cálculos.

b) Que sea fruto del procesamiento inconsciente de dicha palabra cuando fue presentada. Que la activación de una palabra procesada inconscientemente pueda presentar la forma de “lo ya visto” es posible, pero poco probable, de lo contrario los informes verbales de los sujetos en las investigaciones sobre percepción inconsciente serían la prueba que con más énfasis habrían esgrimido los críticos de este fenómeno y probablemente habría dado al traste hace ya mucho tiempo con la consideración de la existencia de este tipo de percepción.

Es decir, que por una subestimación poco probable introducimos una sobrestimación constante, no tiene sentido.

3.9.4.- Comentario final

Tanto las ecuaciones de Debner y Jacoby (1994), como las que nosotros planteamos, tienen un margen de error difícilmente calculable que conviene tener en cuenta, a pesar de que pudiera resultar despreciable en la mayoría de los casos.

a) La falta de atención: su efecto es indeterminable ya que el sujeto podría desde no haber mirado a la pantalla (por lo que al no usar la palabra, en la condición de exclusión, computaría como que fue conscientemente percibida), hasta haber procesado inconsciente la palabra como si estuviese sometido a una situación de atención dividida.

b) Un descuido al responder: por ejemplo, un sujeto podría responder con una palabra de la lista en la condición de exclusión por negligencia y ser consciente de ello en el mismo instante que lo hace, pero irremediablemente ya. Se computaría como influencia inconsciente cuando no es así. Este error se salvaría fácilmente si los sujetos pudieran corregir sus respuestas.

c) La falta de seguridad al responder: dependerá de cómo el sujeto maneje dicha inseguridad (si de forma arriesgada o precavida), para que el efecto de la misma compute en una dirección u otra. Pero sea cual sea su decisión, ésta como la palabra a la que se refiere habrán sido conscientes y sólo existiría error de computación cuando el sujeto despreciase sus dudas sobre una palabra ya vista y la utilizase en la condición de exclusión.

d) La adivinación: existen investigaciones como la de Buchner et al.(1995), que proponen una variación en el método para corregir los posibles efectos de la adivinación o los sesgos de respuesta.

Sólo a través del informe verbal de los propios participantes en la investigación, podrían corregirse en cierta medida algunos de estos errores. En el caso de los trabajos sobre percepción, las mismas condiciones experimentales dificultan mucho la vacilación, el descuido, etc... Hay que tener en cuenta que se presenta sólo una palabra y que el tiempo entre la fase de presentación y la de prueba es casi simbólico, lo que deja pocas posibilidades para dudar o descuidarse. Aun así, es presumible que se den errores de este tipo, como apuntan los propios autores al explicar los errores de los sujetos en la situación de presentación consciente (pág. 309), por lo que conviene tenerlos presentes.

Dejando a un lado las limitaciones o las diferencias sobre el planteamiento de las ecuaciones, no nos cabe la menor duda de que estamos ante uno de los procedimientos metodológicos más importantes de los últimos tiempos en el estudio de la actividad inconsciente. De hecho ya han aparecido investigaciones de otros autores que confirman los resultados obtenidos por Jacoby y colaboradores (Merikle et al., 1995; Bonebakker et al., 1995). El poder anular el posible efecto de la actividad consciente nos permite afianzar la realidad de la actividad perceptiva inconsciente y estimar la envergadura de su contribución. Igualmente refleja la existencia de cierto grado de independencia entre ambos tipos de procesos, pues de lo contrario hubiera sido imposible aislar sus efectos. Esto no quiere decir que necesariamente podamos beneficiarnos de todo ello. Difícilmente podríamos pedirle a un sujeto que no asocie los estímulos que contingentemente se le presentan o que su Sistema Nervioso Autónomo (SNA) no responda a los estímulos condicionados. Y si lo que se le pide es que no emita respuestas controladas a nivel central, podría hacerlo tanto si percibe como si no percibe los posibles estímulos desencadenantes.

CAPÍTULO 4.

LA REACCIÓN AFECTIVA PRIMARIA

1. INTRODUCCIÓN

Según lo dicho hasta ahora, parece que el papel del inconsciente en el procesamiento de información está al servicio de la consciencia, seleccionando sus contenidos o interrumpiendo el procesamiento consciente si aparece algún estímulo relevante. También controla los aprendizajes bien establecidos, pero una vez que éstos se han adquirido conscientemente. Y aunque es verdad que nosotros hemos insinuado otra posibilidad, ésta está aún por demostrar. Por último hemos visto su influencia en algún tipo de tarea de laboratorio, pero que difícilmente se relaciona con situaciones naturales.

Conviene ahora que nos preguntemos si tiene sentido que un sistema filogenética y ontogenéticamente anterior a la consciencia sólo encuentre su razón de ser con la aparición de esta última. Podemos plantearnos que, tal vez, la aparición de la consciencia supusiera tal reestructuración de las funciones mentales que las realizadas hasta entonces por el inconsciente pasaran a su dominio. Pero, entonces, ¿por qué la evolución ha generado dos sistemas para hacer lo mismo? y, ¿por qué si el nuevo sistema lo hace mejor sigue dependiendo en parte del antiguo?.

Entre ambos sistemas, aunque en constante interacción, existe cierta independencia funcional. La consciencia es un salto evolutivo con características propias que se beneficia del procesamiento inconsciente en el que se enraíza, pues sería absurdo que no fuera así. El procesamiento

inconsciente, por otro lado, sigue desarrollando básicamente las mismas funciones que realizaba hasta la aparición de la consciencia.

2. LAS REACCIONES AFECTIVAS. EL PAPEL DEL INCONSCIENTE

2.1. Introducción

Zajonc (1980) tras una serie de experimentos concluye que el sistema inconsciente es el responsable de las reacciones afectivas, las cuales son independientes y anteriores a ningún procesamiento cognitivo consciente, aunque sí pueden interaccionar con éste. Otros autores comparten este punto de vista (Isen et al. ,1978; Bower, 1981; Mayer, 1982; Johnson y Tversky, 1983; Ortony et al., 1983; Schwartz y Clore, 1983; Ellis, 1985; Bower y Mayer, 1985; Mayer y Bremer, 1985). Por ejemplo, Fridja (1988) confirmaría que la emoción y la cognición se rigen por leyes diferentes.

Como el propio Zajonc nos advierte, esta idea ya estaba presente en el trabajo de Wundt (1907). Para el padre de la psicología moderna los aspectos afectivos siempre preceden a los ideacionales y llegan antes y con más fuerza a la consciencia.

Para Inhelder y Piaget (1958) los pensamientos y los sentimientos siempre van unidos, pero lo que les diferencia es el mayor componente energético que tienen los sentimientos frente a las ideas, siendo éstas las que más información transmiten. En la misma línea se encuentra Izard (1979), quien postula que siempre hay una emoción presente en consciencia, como mínimo el interés hacia las cosas que atendemos y que sólo se retira cuando aparece otra emoción más intensa. En definitiva, son muchos

los autores que encuentran que primero es el componente afectivo y luego el ideacional (Barlett, 1932; Osgood, 1962; Ittelson, 1973; Premack, 1976; Pylyshyn, 1984).

Sin embargo, no todos los autores mantienen el mismo planteamiento. Schachter y Singer (1962) y Lazarus (1982), tienen una postura diferente y que ha influido mucho en el mundo de la psicología clínica (Ellis, 1962; Beck, 1967, 1976; Williams, 1984; Weiner, 1985). Para estos autores, la presencia de los componentes cognitivos e ideacionales son una condición necesaria para que se pueda dar la experiencia emocional.

Con un punto de vista intermedio se encuentra James (1884), quien diferencia entre emociones básicas o “normales” (pág. 191), y emociones complejas. Las primeras apenas tendrían componente cognitivo, y las segundas serían propiciadas por el tipo de ideación y estarían muy relacionadas con los aspectos culturales. Postura muy similar a la defendida por Damasio (1994), al diferenciar entre emociones primarias y secundarias, si bien, para este autor hay siempre presente de alguna manera un componente cognitivo y/o consciente. Hay quienes como Ortony et al. (1987), conceptualizan la emoción como el resultado de la interpretación de determinadas situaciones, pero admitiendo a la vez la posibilidad de emociones inconscientes, o mejor dicho “latentes” (pág. 219), es decir, emociones no experimentadas porque su intensidad no sobrepasa cierto umbral, pero que podrían manifestarse en el momento que se dieran los cambios mínimos necesarios en la situación.

En definitiva, la emoción no deja de ser otro de los grandes problemas de la psicología (Norman, 1981), con posturas que van desde su exclusión del estudio de lo puramente cognitivo, porque no son computables

(Dreyfus, 1979; Simon, 1982), hasta quien trata, precisamente, de estructurar su aspecto representacional (Conway, 1990; Watts, 1990).

2.2. Reacciones afectivas sin componente cognitivo consciente

Independientemente de la naturaleza de la relación entre cognición y emoción, esta última puede desencadenarse inconscientemente, ya que aunque se asuma que toda emoción tiene un componente cognitivo que incluso la provoca, éste podría ser inconsciente (Johnson-Laird, 1988). Después de todo, ciertos elementos emocionales básicos pueden encontrarse evolutivamente pronto, diferenciando, por ejemplo, a los animales de las plantas (Langer, 1967), antes por tanto de la aparición de la consciencia tal cual la conocemos en la especie humana. Lo mismo ocurre a nivel ontogenético, las reacciones afectivas primarias aparecen muchísimo antes de que el niño adquiera el habla, la consciencia de sí mismo, etc... (Meltzoff y Moore, 1977; Izard, 1978, 1979)

Para Zajonc (1980) son ejemplos válidos que apoyan su modelo, las investigaciones en psicología social que revelan una mayor importancia en la comunicación personal de los aspectos no verbales, que normalmente se procesan inconscientemente, sobre los verbales (Dawes y Kramer, 1966; Argyle et al., 1970; Scherer et al., 1972; Schneider et al., 1979). O las investigaciones sobre disonancia cognitiva de Festinger (1964), en la que los sujetos justifican racionalmente las decisiones que han tomado movidos, en el fondo, por aspectos emocionales o afectivos. Hay que tener en cuenta además que las reacciones afectivas ocurren sin esfuerzo y son inescapables. Sólo podemos controlar su expresión, y los juicios afectivos tienden a ser irrevocables (p.ej. “me gusta o no me gusta”), aunque se invaliden las razones

que aparentemente los justificaban. Algo parecido ocurre en las relaciones interpersonales en las que olvidado el motivo del conflicto se mantiene la reacción afectiva. Por último, también es importante fijarse, según Zajonc, en que las reacciones afectivas son difíciles de comunicar, pero, en cambio, su expresión facial es universal. Igualmente señala el hecho de que los juicios afectivos implican al Yo, mientras que los cognitivos sólo al objeto.

2.3. Principales líneas de investigación

La independencia entre lo cognitivo y lo emocional, y el carácter más básico de lo emocional se ven también avalados por las investigaciones sobre los efectos de la mera exposición que utilizan estímulos subliminales. Basta que un estímulo sea presentado repetidamente sin que el sujeto lo perciba de forma consciente para que genere en la persona una reacción afectiva de preferencia que no puede ser atribuida por tanto al reconocimiento del objeto (Zajonc, 1968; Matlin, 1971; Wilson, 1975; Harrison, 1977; Moreland y Zajonc, 1977, 1979; Kunst-Wilson y Zajonc, 1980; Mandler y Sheebo, 1983; Seamon et al., 1983, 1984; Zajonc, 1984; Bonano y Stilling, 1986; Mandler et al., 1987). Esta reacción de preferencia es mayor cuando los estímulos se presentan de forma subliminal que cuando son presentados supraliminalmente (Bornstein, 1989, 1992; Bornstein et al., 1987; Bornstein y D'Agostino, 1992).

Otro tanto suponen las investigaciones sobre la mayor eficacia en la recuperación de la información que ha sido almacenada con cierta carga emocional, de tipo evaluativo, que la que lo ha sido utilizando otros parámetros (Hyde y Jenkins, 1969; Craik y Lockhart, 1972; Bower y Karlin, 1974; Warrington y Ackroyd, 1975; Rogers et al., 1977; Strnad y Mueller,

1977; Patterson y Baddeley, 1977). Sin embargo, aunque la información afectiva haya sido procesada a niveles más profundos, como indica el que sea reconocida más fácilmente, no conlleva tiempos de reacción más largos, sino todo lo contrario, más cortos, por lo que debe estar facilitado el acceso a la misma. Parece que, en la memoria, la dimensión más importante es lo que el sujeto siente sobre lo que sabe, las emociones asociadas a los contenidos (Keenan y Bailett, 1979).

Por su parte, Nielsen y Sarason (1981) han confirmado que la información emocional es la que se procesa primero y de forma no consciente en la mayoría de los casos. También Jamiszewski (1988), plantea que la formación de actitudes es independiente del pensamiento consciente. Krosnick et al. (1992) han conseguido inducir actitudes a través de estímulos subliminales, replicando con ello los resultados de Byrne (1959), Hawkins (1970), Tyrer et al. (1978) y Robles et al. (1987). El propio Zajonc recientemente (Murphy y Zajonc, 1993), ha encontrado que los estímulos emocionales (expresiones faciales) subliminalmente presentados, afectan el juicio sobre la preferencia de un estímulo supraliminal presentado posteriormente en la dirección de la valencia afectiva del primero. Datos similares han sido obtenidos por De Houwer et al. (1994, 1997), asociando estímulos neutros a estímulos subliminales tanto positivos como negativos.

2.3.1.- Un caso especial. La activación psicodinámica subliminal

Dentro de las reacciones afectivas elicítadas inconscientemente, existe un importante debate en torno a las respuestas provocadas por estímulos subliminales cuyos contenidos emocionales tienen que ver con la teoría psicodinámica, lo que se conoce como “Subliminal Psychodynamic

Activation” (SPA). El objetivo de estas investigaciones es tratar de confirmar y dar apoyo experimental a los principales postulados del modelo psicodinámico. El resultado ha sido que metodológicamente no siempre han tenido en cuenta los criterios operativos necesarios para garantizar la no-consciencia de los estímulos y han ignorado las características básicas del procesamiento inconsciente de información a la hora de interpretar los resultados.

Normalmente se les presentan a los sujetos experimentales frases como “Mamá y yo somos uno” y se compara con la respuesta a frases neutras como “La gente está paseando”. Para medir su efecto se suelen utilizar la respuesta de conductancia de la piel (SCR), el nivel de ejecución en una tarea simple como el lanzamiento de dardos, o variaciones en determinados síntomas psicopatológicos. Se compara también la presentación subliminal con la supraliminal, y los diferentes efectos que tiene en sujetos normales o en sujetos aquejados de una patología relacionada con el mensaje subliminal. Por ejemplo, con las frases relacionadas con fantasías simbióticas como “Mamá y yo somos uno”, el grupo experimental estaría constituido por pacientes esquizofrénicos.

Se ha trabajado con problemas como ansiedad, homosexualidad, narcisismo, alcoholismo, obesidad, bulimia, rendimiento académico... y los defensores de la SPA siempre han encontrado resultados positivos. También se han utilizado mensajes con contenidos edípicos como “amar a papá está bien” con mujeres; “pegar a papá esta bien”, “pegar a papá está mal” con hombres, y “jode a mamá” con homosexuales masculinos. Incluso se han encontrado alteraciones en los síntomas de los pacientes psiquiátricos. Por ejemplo, los síntomas de los esquizofrénicos normalmente disminuyen si éstos son esquizofrénicos “diferenciados”, es decir, que describen a su madre de

forma distinta a ellos mismos según una escala de adjetivos. En caso de no ser así los síntomas aumentan (Silverman et al., 1969; Silverman, 1982 a y b, 1983; Silverman y Weinberger, 1985). Si esta “diferenciación” no se realiza correctamente, no es de extrañar que no se obtengan resultados positivos o que, incluso los que se obtengan, sean contrarios a los esperados, como Silverman y colaboradores presuponen les ocurre a autores como Leiter (1982) cuyos resultados cuestionan su teoría.

2.3.1.1.- Críticas al modelo:

a) El grueso de las investigaciones que encuentran resultados positivos del efecto de la SPA lo componen el grupo de investigaciones realizadas por Silverman y sus colaboradores (Silverman 1965, 1966, 1982 a y b, 1983; Silverman et al., 1969, 1973, 1974, 1975, 1976, 1978; Silverman y Candell, 1970; Silverman y Weinberger, 1985; Hayden y Silverstein, 1983; Dauber, 1984; Fisher et al., 1986; Geisler, 1986; Shulman y Ferguson, 1988; Talbot et al., 1991; Hudesman, 1992; y Orbach et al., 1994, entre otros). El hecho de que los investigadores independientes no encuentren los efectos esperados y éstos sólo aparezcan en las investigaciones de determinados autores constituye en sí mismo una de las críticas que se le hace a la SPA (Brody, 1988; Weinberger y Hardaway, 1990).

b) Son muchas las investigaciones críticas con los métodos de la SPA y que arrojan resultados negativos en sus intentos de replicación (Emmelkamp y Straatman, 1976; Loveland, 1977; Condon y Allen, 1980; Heilbrun, 1980; Oliver y Burkham, 1982; Haspel y Harris, 1982; Allen y Condon, 1982; Portfield y Golding, 1985; Hardaway, 1986, 1987; Balay y Shevrin, 1988; Vitiello et al., 1989; Fudin, 1986, 1993).

c) Desde un punto de vista metodológico es criticable que el umbral de presentación subliminal no se establezca individualmente, que normalmente no se utilice máscara y que se emplee un tiempo fijo de presentación de la frase que oscila alrededor de 4ms. Muy pocas veces se realizan comprobaciones sobre la no-consciencia de los estímulos presentados y sólo recientemente se ha empezado a utilizar el método del doble ciego, para garantizar que los experimentadores no influyen en los resultados.

d) Además, cuando se encuentran resultados positivos, se concluye que con ellos prácticamente se confirma el modelo psicodinámico y casi en ningún caso se tienen en cuenta otras posibles explicaciones, ni se ajustan las conclusiones a un ámbito más restringido.

2.3.1.2.- Revisiones actuales y nuevas perspectivas:

En los últimos años, han aparecido varios meta-análisis realizados tanto por defensores (Bornstein, 1990; Masling et al., 1991) como por detractores de la SPA (Hardaway, 1990; Weinberger y Hardaway, 1990), que coinciden tanto en la robustez de alguno de los resultados obtenidos, como en la cautela con la que habría que interpretar dichos datos, a la vista de la fragilidad del resto de los efectos presuntamente obtenidos.

Para Bornstein (1990) y para Masling et al. (1991), uno de los aspectos que habría que tener en cuenta en la interpretación de los resultados, es el del mayor efecto de los mensajes subliminales sobre los supraliminales que frecuentemente aparece tanto en las investigaciones sobre SPA, como en las de procesamiento inconsciente en general. Así, por ejemplo, Masling et al.

(1991) obtienen un aumento de la ansiedad en varones normales sólo cuando el mensaje “nadie me quiere” se presenta subliminalmente.

Igualmente, Hardaway (1990) y Weinberger y Hardaway (1990), asumen que sí parece existir un claro efecto de la frase “Mamá y Yo somos uno”, si bien la interpretación psicodinámica no se ajustaría a los datos desde el momento que otros mensajes simbióticos no tienen ningún efecto, como por ejemplo: “Mamá me da seguridad”, “Mamá y yo lo somos todo”, “Yo completo a mamá”(en Silbert, 1982), o “Mamá y Yo somos iguales”, “Mamá y Yo somos lo mismo”, “Estoy dentro de mamá” (en Bronstein y Rodin, 1983), o “Mamá me alimenta bien”, “Mamá está siempre conmigo” y “Yo no puedo herir a mamá” (en Kaplan et al., 1985). Además, como también aparecen efectos positivos con sujetos normales probablemente, como sugieren Hardaway y colaboradores, el efecto de este tipo de mensajes se deba simplemente a que evoquen situaciones placenteras de la infancia. La eficacia del mensaje parece descansar en los elementos clave Mamá y uno, unión, unidad..., aunque alguna vez también se han encontrado efectos positivos con frases como “Mi novia y yo somos uno” en una muestra de pacientes esquizofrénicos varones (Kaye, 1975).

2.4. El modelo de Zajonc

Zajonc (1980) nos propone dos sistemas o modalidades de procesamiento según el tipo de actividad que generan los estímulos al ser procesados. El primero sería el más básico y el que corresponde al procesamiento afectivo que rige las reacciones de preferencia-desagrado. Sus pasos o niveles serían:

- 1º.- Análisis sensorial.
- 2º.- Reacción afectiva.
- 3º.- Reconocimiento en memoria (si es o no conocido).
- 4º.- Discriminación de características peculiares o propias.

El segundo sería cuando la reacción afectiva que genera el estímulo es pequeña, no marca el procesamiento posterior y puede producirse y manifestarse de distintas formas según las combinaciones (1-3-4-2; 1-3-2-4; 1-4-3-2 y 1-4-2-3). Zajonc no aclara las razones que determinan que se den una u otra, pero sí que dos de ellas explicarían ciertos resultados experimentales. Para el autor la combinación (1-4-3-2), representa la posición tradicional cognitivista, que asume que al reconocimiento de los objetos se llega a través de la discriminación de sus características particulares, lo que posteriormente generaría la respuesta afectiva asociada. La combinación (1-3-4-2), es la que explicaría por qué, por ejemplo, pacientes con afasia acceden antes al significado que al término, (Marshall y Newcombe, 1966), o por qué se reconocen mejor las letras que componen palabras que las que no (Johnston y McClelland, 1974).

Para entender el primero de los sistemas de procesamiento emocional hay que subrayar que hablamos de estímulos emocionalmente importantes, aquellos que irrumpen en la consciencia interrumpiendo el resto de procesos en marcha, como ya vimos en el capítulo sobre la atención. Si su importancia no es tanta, o la actividad consciente está ocupada en cosas que lo son más, el estímulo no irrumpiría en la consciencia aunque sí podría hacerlo la señal de alarma o la activación afectiva correspondiente. Esta vivencia afectiva permitirá que dicho estímulo sea tenido en cuenta o incluso buscado, en el momento en el que las circunstancias lo permitan. Sea como sea, la reacción afectiva nos llegaría siempre antes que cualquier otra información, o

al menos nos lo parecería si es que en algún caso no fuese así, por como “inunda” la subjetividad del organismo.

Es vital para enfrentarse a situaciones de emergencia de la forma más adecuada posible que la activación general del organismo sea lo primero que se produzca sin opción a ser bloqueada por la actividad consciente. Prepararse para la respuesta es prioritario a conocer la causa que ha motivado dicha reacción. Si los sistemas de emergencia y seguridad de nuestra ciudad (policía, bomberos, ambulancias) sólo se pusieran en marcha cuando tuvieran toda la información precisa sobre el acontecimiento para el que se les reclama, probablemente no nos serían útiles. Su eficacia radica en la inmediatez de su reacción y si ésta no se produce a tiempo, si llegan tarde, ¿de qué les habrá servido saber mucho sobre para qué se les requería...?.

2.5. Un intento de integración de los modelos de Marcel y Zajonc

El modelo de Zajonc, además de no estar muy estructurado es anterior a los trabajos de Marcel (1983 a, b), y está orientado a esclarecer la relación cognición-emoción más que la relación consciente-inconsciente. Por ello hemos creído oportuno integrar las afirmaciones realizadas por ambos autores, no sólo porque nos resultan fácilmente compatibles, sino porque juntas obtienen una mayor solidez y capacidad explicativa.

De esta forma, en el nivel 1 del modelo de Zajonc (análisis sensorial), el procesamiento de la información sería inconsciente como propone Marcel. En este nivel es donde se integran las señales provenientes de los receptores sensoriales y donde el procesamiento de dicha información alcanza un grado de abstracción semántica que activaría, necesariamente, las

correspondientes áreas de memoria. La activación de las conexiones en memoria supone simultáneamente la activación de la valencia afectiva asociada a cada significado, permaneciendo la activación de los significados en un nivel de procesamiento inconsciente, mientras que la carga afectiva asociada podría ser experimentada conscientemente si sobrepasa determinado umbral, como propone Zajonc.

Los pasos 3 y 4, reconocimiento y discriminación de los estímulos, ya serían posteriores y conscientes. Que el orden de los pasos 3 y 4 se invierta, como propone Zajonc, puede deberse, precisamente, a la propia actividad consciente e intencional del sujeto.

Es importante tener en cuenta que la memoria usa como uno de sus principales criterios de almacenamiento y codificación los estados afectivos asociados a cada estímulo (Isen et al., 1978; Bowers, 1981). Por eso, es posible que mientras el significado todavía no ha accedido a consciencia ya haya una reacción emocional en marcha. La activación afectiva desencadenada facilita además la identificación de lo que es relevante en el medio, al introducir un sesgo de búsqueda de información positiva o negativa según corresponda. Esta actividad afectiva nos prepara también para recibir dicho estímulo y nos ayuda a encontrar los recursos necesarios y las respuestas más adecuadas que, por estar relacionadas afectivamente con la situación, han sido activadas en memoria y son más accesibles.

Además de las investigaciones ya nombradas a este respecto¹², sabemos que los estados afectivos positivos generan expectativas futuras de algo bueno (Masters y Furman, 1976), y aumentan los comportamientos de ayuda, altruismo, generosidad etc...(Mischel et al., 1968; Isen, 1970; Isen y

Levin, 1972; Levin e Isen, 1975; Veitch y Griffitt, 1976; Isen et al., 1976). Igualmente, sujetos en estado de ansiedad tardan más en responder en la tarea principal cuando, en situaciones de escucha dicótica, les son presentados estímulos de miedo por el canal no atendido, sin que sean conscientes de su presencia (Mathews y MacLeod, 1986). Otras investigaciones en la misma línea señalan que si los estímulos presentados conscientemente no son emocionalmente congruentes con los presentados subliminalmente instantes antes, los tiempos de reacción aumentan y los juicios evaluativos posteriores se ven afectados por la valencia de esos estímulos previos (Niedenthal, 1990). En definitiva, no es necesaria la consciencia de los contenidos para que la valencia afectiva asociada a ellos interfiera en la actividad consciente.

El hecho de que el tálamo, principal receptor de la información proveniente de los órganos encargados del procesamiento sensorial, tenga una conexión directa con la amígdala, relacionada con las respuestas emocionales, le permite a ésta reaccionar 40 ms antes que las áreas sensoriales del neocortex, con las que el tálamo mantiene conexiones más complejas, lo que aporta la base neurológica que fundamenta la prioridad de la reacción afectiva sobre la cognitiva (LeDoux, 1986, 1987, 1990, 1995; Iwata et al., 1986, 1987; LeDoux et al., 1988;).

Hay que tener en cuenta, de todas formas, que esa reacción afectiva de la que hablamos es una respuesta muy básica y generalizada. De hecho, Murphy (1990), encontró que los sujetos sólo eran capaces de discriminar entre categorías emocionales muy amplias como positivo/negativo

¹²Ver en el capítulo de percepción inconsciente las investigaciones relacionadas con las emociones y las actitudes (apartado 3.4).

y no entre emociones concretas, cuando les presentaba rostros con distintas expresiones faciales a gran velocidad.

2.6. Conclusiones

El sistema inconsciente es el regulador de la afectividad básica que está compuesta por:

a) Las reacciones de preparación para determinadas acciones de defensa, ataque, procreación, supervivencia..., íntimamente relacionadas con los estímulos y objetivos biológicamente importantes, tanto para el individuo como para la especie.

b) Las reacciones a los estímulos que están fuera de la de consciencia en un momento dado y no son esperados por el organismo.

Gracias a esta actividad, las limitaciones de capacidad de la consciencia no suponen un inconveniente mayor y permiten que sus recursos puedan emplearse en actividades más complejas que buscar constantemente señales de alarma, al poder confiar en la segura reacción del inconsciente ante los estímulos relevantes.

El elemento cognitivo de estas reacciones puede permanecer activado sólo a nivel inconsciente, y está relacionado con todas las vivencias similares que a lo largo de la vida haya podido experimentar la persona.

Una vez que la emoción irrumpe en la consciencia puede verse afectada por el trato que le dé la actividad consciente, pudiendo dotarla de

aspectos simbólicos, culturales, relacionales, que la matizan en gran medida y que llegan a alcanzar niveles insospechados de complejidad, variedad, especialización, etc. La emoción puede a la vez sufrir distorsiones, atribuciones erróneas, etc... que obstaculizan la función para la que surge y tiene sentido. Las emociones muy elaboradas son fruto de una actividad consciente superior. Si bien es verdad que el bagaje emocional del individuo podría, lentamente y con el paso de los años, permitir una organización más compleja, con un mayor número de asociaciones de los contenidos de la memoria, que añadirían más matices emocionales. La activación inconsciente de dichos contenidos supondría, por tanto, la elicitación de cargas afectivas más sofisticadas.

El sistema cognitivo consciente puede directamente dar origen a distintas emociones. Pero una vez que determinada reacción afectiva se ha desencadenado ésta escapa a su control. Lo único que el sujeto puede controlar es la ideación que la ha puesto en marcha, que es donde además los aspectos culturales y sociales tienen un peso elevado. Estas emociones tienen un papel fundamental en la relación del individuo consigo mismo, con su propia imagen. Son, en definitiva, fruto de su autoconsciencia. Estas emociones son las que se pretenden manejar y controlar en las terapias cognitivas de la depresión etc... (Ellis, 1962; Beck, 1967, 1976).

En resumen, asumimos en gran parte lo ya establecido por James (1884) al diferenciar entre emociones normales y complejas y por Johnson-Laird (1988), al distinguir entre emociones sin significado, sensaciones directas de alarma y emociones fruto de interpretaciones cognitivas.

CAPÍTULO 5.

MEMORIA IMPLÍCITA

1. INTRODUCCIÓN

Ya hemos insinuado en los capítulos anteriores la necesidad de la interrelación entre la memoria y la percepción inconsciente. En este capítulo nos dedicaremos precisamente a repasar las investigaciones, los datos y los modelos que avalan la posibilidad de la activación inconsciente de los contenidos de la memoria.

Hay que tener en cuenta que el concepto de memoria implícita abarca desde el uso inconsciente de información almacenada conscientemente (Richardson-Klavehn y Bjork, 1988), hasta el almacenamiento inconsciente de información. Este último se manifiesta en el uso posterior que de esa información se hace para determinadas tareas, sin consciencia, evidentemente, de estar recuperando información alguna. Si la recuperación de la información se hiciera intencionalmente y/o con consciencia de así estarlo haciendo, hablaríamos de memoria explícita. Para una revisión sobre el tema puede acudir a Schacter (1987), Lewandowski et al. (1989), Roediger (1990), Berry y Dienes (1991) y Froufe (1996, 1997).

Una de las primeras líneas de investigación en este área fue, sin duda, lo que se conoce como efecto Poetzl (Poetzl, 1917). Determinados sujetos con una lesión neurológica que les impedía informar de los estímulos en el mismo momento que se les presentaban, tenían sueños en los que dichos estímulos se les aparecían pudiendo describirlos posteriormente con precisión. Poetzl realizó una serie de experimentos con sujetos normales para verificar

este hecho, presentándoles imágenes a gran velocidad (1/100 seg.), y pidiéndoles que, posteriormente, apuntaran y dibujaran las imágenes que se les aparecían en sueños. Los dibujos y aspectos de los mismos que los sujetos eran incapaces de referir en el momento de la presentación, eran descritos con todo lujo de detalles en los sueños y en los dibujos que los sujetos realizaban de los mismos. Otras muchas investigaciones confirmarían posteriormente estos resultados a través de metodologías similares en las que vuelven a aparecer como condición importante que el sujeto estuviera relajado cuando se trabajaba con fantasías, dibujo libre, etc... en vez de con sueños (Aller y Teler, 1924; Malanud y Linder, 1931; Malanud, 1934; Fisher, 1954, 1957, 1960; Luborsky y Shevrin, 1956; Shevrin y Luborsky, 1958; Fisher y Paul, 1959; Paul y Fisher, 1959; Fiss et al., 1963; Silverman, 1965; Giddan, 1967; Haber y Erderly, 1967; Shevrin y Fisher, 1967; Shevrin y Fritzler, 1968; Shevrin et al., 1969, 1970, 1971). Al margen las críticas metodológicas que se le pueden hacer a estas investigaciones, especialmente por la ausencia de controles precisos sobre la no-consciencia y por no distinguir entre memoria, imaginación o deducción, consideramos que fueron pioneras en la investigación de lo que hoy se conoce como memoria implícita, y por ello merecen nuestro respeto.

2. PERSPECTIVAS TEÓRICAS

Hay autores que en su forma de explicar los efectos de priming involucran a la memoria. Así Collins y Loftus (1975), consideran que el priming no es más que consecuencia de la propagación de la activación entre representaciones de memoria semánticamente relacionadas. Hines et al. (1986) consideran que el efecto facilitador del priming inconsciente, es una forma idónea de estudio de la estructura y organización de la MLP en estado puro,

sin interferencias de las estrategias conscientes de atención, búsqueda, etc... Y con esa misma idea Carr et al. (1982), De Groot (1983) y Balota y Lorch (1986), realizaron distintas investigaciones con tareas de priming, para desvelar las formas de almacenamiento en la MLP de palabras e imágenes.

Los modelos sobre procesamiento automático y atencional hablaban de activación de la memoria semántica sin consciencia, sin intención y sin interferencia con las tareas conscientes (Posner y Snyder, 1975). Incluso planteaban la posibilidad, como vimos, de la activación de aprendizajes cuyas secuencias se habían automatizado (Shiffrin y Schneider, 1977). De hecho, Luria (1976), al trabajar con amnésicos planteó la posibilidad de la adquisición inconsciente de distintas habilidades a través de la mera repetición.

En la psicología soviética se diferencia entre memoria voluntaria e involuntaria, si se tiene o no el objetivo consciente de almacenar la información para su recuperación posterior (Smirnov y Zinchenko, 1969; Meacham, 1972, 1977; Zinchenko, 1981, 1983-84).

Dixon (1981) presentó un modelo de memoria que tanto en la función de almacenamiento como en la de recuperación podían intervenir indistintamente procesos conscientes e inconscientes. El almacenamiento inconsciente en la MLP lo explicó planteando dos posibilidades, o que existiera un vía directa entre la memoria sensorial y la MLP, sin pasar por la MCP, o que los contenidos en la MCP pudieran ser inconscientes. La primera de las posibilidades la basó en los estudios con pacientes aquejados de algún trastorno neurológico, que sin ser conscientes de la información presentada, es decir, sin que pase por la MCP, la almacenan en la MLP y la usan cuando la tarea lo requiere (Warrington, 1971, 1975; Bryden, 1971; Martin, 1978).

Relacionados con esta posibilidad y más recientemente han aparecido investigaciones que han conseguido la activación de conceptos en memoria a través de la presentación de estímulos subliminales (Bargh y Pietromonaco, 1982; Gabriellik y Fazio, 1984; Bargh et al., 1986; Erdley y D'Agostino, 1988; Devine, 1989 expt^o. 2).

La segunda de las posibilidades se basó en el hecho de que las presentaciones taquitoscópicas repetidas consiguen que el estímulo, que en un primer momento no es percibido conscientemente, pase a consciencia sin que se altere el tiempo de exposición, gracias a la permanencia en la MCP de las presentaciones previas que, sumadas a las siguientes, consiguen el grado de activación necesario. Nosotros no estamos de acuerdo con esta segunda posibilidad. En primer lugar, porque supone un grave problema conceptual ya que la MCP se considera un almacén cuyos contenidos se identifican con los activados en un momento dado en la consciencia. En segundo lugar, porque dicho fenómeno ha sido refutado experimentalmente por Marcel (1983a), como ya vimos, lo que nos hace suponer que probablemente los umbrales de presentación no estaban bien establecidos, y simplemente la práctica mejoró la habilidad de los sujetos para percibir los estímulos.

En los últimos años los trabajos sobre memoria implícita y explícita han desarrollado modelos con sistemas de almacenamiento múltiple, basándose en las diferentes repercusiones provocadas por distintos tipos de pruebas tanto en memoria explícita como implícita, pero en ninguno de estos casos se niega la importancia y las diferencias entre los procesos de recuperación consciente y de activación inconsciente (véase Froufe, 1996, 1997, para una revisión sobre el tema).

3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Estudios con pacientes amnésicos

Los estudios con pacientes amnésicos han sido y siguen siendo una de las fuentes de evidencia más importantes en la investigación sobre memoria implícita. Estos enfermos que intencionalmente son incapaces de recuperar la información aprendida, la usan en tareas diversas (completar palabras, asociar pares, etc...) siempre y cuando las instrucciones no requieran explícitamente el uso de la información presentada con anterioridad (Graf et al., 1984). Las investigaciones se han realizado con palabras y materiales conocidos (Corkin, 1968; Warrington y Weiskrantz, 1968, 1970; Baddeley y Warrington, 1970; Mostcovitch, 1982; Shimamura, 1986; Weiskrantz, 1987; Musen et al., 1990; Verfaelie et al., 1991; Cave y Squire, 1992; Cermak et al., 1985, 1992; Gooding et al., 1994), y con pseudopalabras o estímulos desconocidos (Johnson et al., 1985; Gabrielli et al., 1990; Schacter et al., 1990; Paller et al., 1992; Haist et al., 1992; Musen y Squire, 1991, 1992, 1993b; Squire y Mckee, 1992, 1993; Schacter y Cooper, 1993). Aunque los resultados no son siempre positivos, dependen del tipo de prueba o de la severidad de la amnesia (Shimamura y Squire, 1989).

Estos pacientes, aún manteniendo intacta su capacidad de aprendizaje de habilidades motoras, perceptivas y/o cognitivas, son incapaces de recordar haberlas aprendido, ni el contexto de su adquisición (Schacter et al., 1984; Johnson et al., 1985; Glysky et al., 1986; Nissen y Bullemer, 1987; Squire y Frambach, 1990; Knowlton et al., 1992; Musen y Squire, 1993b; Gabrielli et al., 1993).

Lo que resulta más difícil conseguir es el almacenamiento de asociaciones nuevas en un sólo ensayo. Normalmente son necesarias muchas repeticiones (Musen y Squire, 1993; Gabrielli et al., 1995). Aunque Graf y Schacter (1985), obtienen resultados positivos, Cermak et al. (1988) y Shimamura y Squire (1989) fracasan en su intento de replicar los resultados por ellos obtenidos.

Autores como Lhermitte y Serdaru (1993) subrayan la importancia de la activación inconsciente de los contenidos en memoria para la recuperación terapéutica de pacientes amnésicos.

La relación entre consciencia y recuperación de lo almacenado en memoria resulta obvia. Los amnésicos parecen tener dañada esa habilidad, pero los contenidos archivados en el almacén de MLP permanecen intactos para ser usados siempre y cuando no se intente recuperarlos y simplemente se permita que su mera activación tenga los efectos oportunos. Como señala Mandler (1989), la amnesia más bien parece una alteración de la actividad consciente, o al menos de la actividad consciente intencional de búsqueda de información.

3.2. Recuperación consciente vs activación automática

Una línea de investigación habitual, con sujetos normales, es tratar de afectar diferencialmente los procesos de recuperación consciente de información y de activación automática de los contenidos de memoria.

Un ejemplo es la introducción de cambios en la modalidad sensorial (auditiva/visual) entre la fase de estudio y la de prueba, o el cambio

del tipo de estímulo dentro de una misma modalidad (palabra/dibujo). La activación automática es más sensible normalmente a estos cambios y su rendimiento decae. La recuperación consciente prácticamente se mantiene en los mismos niveles de ejecución (Jacoby y Dallas, 1981; Graf et al., 1982; Graf y Mandler, 1984; Carrol et al., 1985; Roediger y Blaxton, 1987; Durgunoglu y Roediger, 1987; Weldon y Roediger, 1987; Rajaram y Roediger, 1993; Thapar y Greene, 1994).

La forma de recuperar la información, ya sea de forma intencional o explícita o de forma indirecta o implícita, se ve afectada por como fue almacenada. Jacoby (1983) obtuvo resultados opuestos con dos medidas de memoria según fuera el grado de actividad del sujeto durante la fase de codificación. Durante la primera fase presentó a los sujetos una serie de palabras clave de tres formas distintas:

- a₁)** La palabra precedida simplemente de una serie de “X”.
- b₁)** La palabra precedida de su antónimo.
- c₁)** Sólo la presentación del antónimo para que rápidamente respondieran con la contraria, que no era otra que la palabra clave.

En la segunda fase debían:

- a₂)** Reconocer las palabras clave de la primera fase de entre una lista con palabras nuevas.
- b₂)** Identificar las palabras que eran presentadas enmascaradas y a gran velocidad y entre las que se encontraban las palabras clave.

Con la medida (a₂) los mejores resultados se obtuvieron cuando el sujeto tuvo que responder con el antónimo (c₁), luego con la presentación

conjunta de la palabra y su antónimo (b_1), y en último lugar con la presentación de la palabra precedida de una serie de "X" (a_1).

Los resultados se invirtieron con la medida (b_2), es decir, cuando el sujeto no tenía que recordar explícitamente si había visto anteriormente la palabra. Por eso, lo codificado también pasivamente y en condiciones similares (a_1), supuso los niveles más altos de ejecución. El rendimiento con (b_1) fue inferior y los peores resultados se obtuvieron con (c_1).

Datos similares han sido obtenidos posteriormente por Smith et al. (1989), Blaxton (1989), y McClelland y Pring (1991).

Otra forma es ver cómo les afecta el paso del tiempo a cada uno de estos procesos. Parece ser que a la recuperación consciente le perjudica más el transcurrir de las horas y de los días, mientras que la activación automática permanece disponible por periodos de tiempo mucho más largos (Sloman et al., 1988; Mitchel et al., 1990; Musen y Treisman, 1990; Tulving et al., 1991; Cave y Squire, 1992; Gooding et al., 1994).

Parece que la activación inconsciente de los contenidos de la memoria está sujeta a las categorías físicas y sensoriales del estímulo en el momento de su codificación y almacenamiento, conservando bastante bien la vía de acceso perceptiva del estímulo. Probablemente sea así porque es crucial para la supervivencia que las reacciones afectivas asociadas a cada estímulo no sean ajenas a la modalidad sensorial del estímulo. El rugido del león, su imagen real, una fotografía, la palabra escrita, etc... no requieren idéntica respuesta. En el proceso consciente ocurre lo contrario. Primero se accede al concepto, la cima de una pirámide que organiza las señales del exterior que lo componen y significan. Gracias a esta organización, una vez que se ha

accedido al concepto, están disponibles todas las modalidades sensoriales y físicas de éste para que sean activadas, mediante procesos arriba-abajo, según los objetivos que la búsqueda de información requiera en cada momento. Durante esta tarea de búsqueda lo reciente y lo que ha sido activamente utilizado tiene más importancia que lo pasado y lo procesado pasivamente. Si algún contenido no es utilizado intensamente o con frecuencia, pierde activación, siendo mucho más difícil encontrar un camino que nos lleve hasta él. Es una forma de seleccionar la información relevante para la situación presente, aquella a la que urge responder y es principalmente responsabilidad de la consciencia.

3.2.1.- Contraposición de efectos

Aunque este método fue explicado en el capítulo sobre percepción subliminal, fue originalmente utilizado para estudiar la contraposición de los efectos de las memorias explícita e implícita.

Recordemos que se dan instrucciones a los sujetos para que utilicen o no el material previamente presentado. La presentación de los estímulos puede ser claramente consciente o bajo una situación de atención dividida, lo que permite oponer los efectos de la recuperación consciente a los de la activación automática. Los resultados son muy parecidos a los obtenidos en percepción (Jacoby, 1991; Jacoby et al., 1992; Jacoby, Toth y Yonelinas, 1993; Jennings y Jacoby, 1993; Toth, Reingold y Jacoby, 1994).

En este caso, a diferencia de lo que cuestionábamos en sus trabajos sobre percepción subliminal, sí parece existir la posibilidad de que el sujeto confunda un contenido activado de forma automática (A) con uno

recuperado conscientemente (R). El paso del tiempo entre la fase de estudio y la de prueba puede igualar mucho la sensación subjetiva del sujeto cuando recuerda un estímulo vagamente y la que **a veces** se puede llegar a tener de un estímulo inconscientemente percibido. En ambos casos el sujeto tendría como una sensación borrosa de haberlo visto antes.

Así, la ecuación para calcular la probabilidad de que una palabra sea usada en la condición de exclusión (E), es el resultado de que la palabra haya sido activada de forma automática (A) siempre y cuando *no se crea que* ha sido recuperada conscientemente (1-R), ya que si no el sujeto no la habría dado como respuesta (Jacoby, Toth y Yonelinas, 1993).

$$E = A(1 - R)$$

O lo que es lo mismo:

$$E = A - AR$$

En la práctica, como los propios autores señalan, (AR) obtendrá siempre valores nulos (AR = 0). Basta que el sujeto tenga la sensación consciente de que la palabra pertenece a la lista estudiada para que no la utilice, independientemente de que cómo haya sido activada. Por eso, nosotros seguimos planteando el mismo sistema de ecuaciones que propusimos en el tema sobre percepción inconsciente. Las fórmulas tal cual las proponemos coinciden con la asunción de exclusividad de los procesos (Nelson et al., 1992), si bien creemos haber dejado suficientemente clara ya nuestra postura para saber que no es ése nuestro punto de partida, aunque lleguemos a conclusiones parecidas a nivel operativo. De todas formas, según los autores, el uso de unas fórmulas u otras no supone una gran diferencia en cuanto a las conclusiones resultantes (Jacoby, Toth y Yonelinas, 1993, pag. 152).

Recientemente, Rugg (1995) ha confirmado los resultados del proceso de disociación con pacientes amnésicos, y Ungerleider (1995) aporta las diferencias neurológicas en la actividad del cortex motor cuando los procesos de recuperación y almacenamiento de información perceptiva o motora se realizan con consciencia o sin ella.

En resumen, como vemos, la memoria puede además de activar automáticamente contenidos almacenados con consciencia, archivar información inconscientemente procesada y usarla posteriormente. Es decir, que tanto la fase de almacenamiento como la de recuperación pueden realizarse sin consciencia. A estas alturas, sólo nos queda preguntarnos si podríamos aprender, adquirir respuestas, sin la intervención de la consciencia.

CAPÍTULO 6.

APRENDIZAJE IMPLÍCITO o INCONSCIENTE

1. INTRODUCCIÓN

La vieja discusión sobre si la consciencia es o no necesaria para que se dé el aprendizaje está aún vigente. A grandes rasgos hay dos líneas de investigación básicas. La más tradicional se refiere a la adquisición de **respuestas simples**. Plantea si la consciencia de las contingencias entre el estímulo condicionado y el incondicionado (EC–EI) en el condicionamiento clásico, o entre la respuesta y los estímulos reforzadores (R–E+/-) en el instrumental, es condición necesaria para la **adquisición** de la respuesta condicionada o instrumental.

La segunda y más reciente es la que ha puesto en uso el término de “aprendizaje implícito”. Se centra en el estudio de la adquisición operante de **respuestas complejas** (Shanks, 1994). Por ejemplo, el manejo de gramáticas artificiales, o el aprendizaje de complicadas reglas que controlan el funcionamiento de algún dispositivo o el orden de presentación de alguna secuencia estimular. La complejidad de la regla que regula la posibilidad de tener éxito en la tarea es utilizada para ocultar la relación (R–E+/-).

2. CONDICIONAMIENTO DE RESPUESTAS SIMPLES

2.1. Condicionamiento clásico

2.1.1.- Principales puntos de vista

Las investigaciones y posiciones teóricas en el campo del condicionamiento clásico, en torno al problema de la consciencia, son muy variadas. Siguiendo a Sánchez y Huertas (1991), podemos distinguir los siguientes puntos de vista.

2.1.1.1.- La teoría de los dos niveles

Razran (1955, 1971) plantea tres niveles distintos e independientes de aprendizaje que pueden interaccionar entre ellos para explicar las investigaciones en las que las instrucciones provocan tanto el condicionamiento al primer ensayo como la inhibición de la RC con sólo informar al sujeto de la contingencia EC-EI o de la retirada del EI, respectivamente (Cook y Harris, 1937; Hilgard et al., 1938; Norris y Grant, 1948; Bridger y Mandel, 1964; Dawson y Grings, 1968). El primero de estos niveles sería no asociativo, donde se dan los procesos de sensibilización y habituación. El segundo nivel sería asociativo simple, responsable del condicionamiento clásico. Y el tercer nivel sería simbólico, en él se procesarían las instrucciones y podría influir en los procesos inferiores.

Para poder estudiar el condicionamiento clásico puro en humanos habría que evitar que el sujeto fuera consciente de la contingencia,

engañándole sobre el objetivo de la investigación. Uno de los principales problemas de este modelo, es que si la consciencia es una variable molesta que hay que eliminar, los sujetos sometidos a una situación en la que se impida la consciencia de la contingencia EC-EI, deberían adquirir con más facilidad la RC pero como veremos más adelante, esto no es así (Dawson y Schell, 1987).

2.1.1.2.- La concepción cognitivista radical

Brewer (1974) niega que exista condicionamiento clásico en humanos a través de procesos automáticos o inconscientes, tras haber revisado las investigaciones de la época que permitían diferenciar entre el proceso de condicionamiento y las expectativas conscientes del sujeto. Para este autor, la RC es fruto de las expectativas e hipótesis que el sujeto genera sobre la situación. Las instrucciones o las expectativas inducidas son siempre las que determinan la presencia, la intensidad y la ausencia de la RC, independientemente de las contingencias a las que esté sometido el sujeto. Si se oculta la relación EC-EI mediante la realización de una tarea alternativa, de forma que el sujeto no logre captarla y que supuestamente le distraiga del proceso de condicionamiento, la adquisición de la RC no se produce.

2.1.1.3.- La teoría del doble proceso

Inicialmente enunciada por Dawson y Furedy (1976), y desarrollada por Furedy, Riley y Fredrikson (1983) y Furedy y Riley (1987), pretende integrar los planteamientos de Razran (1971) y Brewer (1974), pero limitan su campo de aplicación al condicionamiento clásico autónomo. Consideran la consciencia de la contingencia EC-EI como una condición

necesaria para que se dé el condicionamiento, pero no suficiente ni un proceso análogo al mismo.

Dawson y Bifierno (1973), midieron la expectativa del sujeto sobre la aparición del EI en cada ensayo con el objeto de controlar el conocimiento que el sujeto tenía de la contingencia. De esta forma pudieron determinar que la RC sólo aparecía cuando la expectativa del sujeto coincidía con la contingencia a la que estaba expuesto. Además, había sujetos que siendo conscientes de la contingencia no adquirían la RC. Resultados similares han sido obtenidos por Öhman et al. (1976), Bifierno y Dawson (1977) y Dawson et al. (1986).

Las razones para no considerar esta toma de consciencia como un proceso análogo al del propio condicionamiento son dos:

a) En primer lugar, una vez que se ha alcanzado cierta consciencia de la contingencia EC-EI (Dawson y Furedy, 1976), el grado en el que los sujetos responden diferencialmente al EC+ (asociado al EI) y a los EC- (no asociados al EI), es independiente del grado de expectativa que tengan del EI ante cada uno de ellos (Furedy y Schiffmann, 1971, 1973, 1974; Schiffmann y Furedy, 1972, 1977).

b) En segundo lugar, porque ambos procesos pueden ser afectados diferencialmente. Variables que afectan al condicionamiento no influyen en la consciencia de la contingencia, como que el condicionamiento sea de demora o de huella (Baer y Fuhrer, 1968; Prokasy y Kumpfer, 1973), o el intervalo entre estímulos (Kimel y Pennypacker, 1963; Furedy, 1970). Por otro lado, se puede ser consciente de distintas contingencias sin que eso afecte al condicionamiento. Por ejemplo, sujetos conscientes de una contingencia en

la que el EI aparece al azar (contingencia cero) o de una contingencia en la que el EI nunca aparece asociado a un estímulo (contingencia negativa), tienen un patrón similar de respuestas (Furedy y Schiffmann, 1971, 1973; Schiffmann y Furedy, 1972, 1977; Furedy et al., 1983).

Furedy et al. (1983) y Furedy y Riley (1987) explican estos resultados diferenciando el proceso encargado de determinar a qué responder, del proceso que se encarga de emitir la RC (de ahí el nombre de la teoría). Para el primero de los procesos, que depende del SNC, es fundamental que se establezca una relación signo-significado entre el EC y el EI. Y para el segundo, que depende del SNA, es la relación de contigüidad EC-EI la que posibilita la adquisición de la RC.

2.1.1.4.- El modelo del procesamiento de información

El objetivo de este modelo es aclarar por qué es necesaria la consciencia de la contingencia EC-EI para la adquisición de la RC. Partiendo del modelo de Shiffrin y Schneider (1977), Öhman (1979) plantea que para que se produzca cualquier tipo de aprendizaje, es necesario que la información sea procesada por los mecanismos atencionales y almacenada en la MLP. Y para que dos sucesos sean almacenados de forma conjunta en la MLP es necesario que estén presentes simultáneamente en la MCP (la memoria de trabajo de los mecanismos atencionales).

Siempre que se detecte, aunque sea de forma inconsciente, la presencia de un estímulo relevante para el organismo, se demanda la intervención de los mecanismos atencionales, lo que supone la aparición de una respuesta de orientación (RO), es decir, la RC del primer intervalo de

registro (1-4 seg. tras la aparición del EC). Como el EI es relevante para el organismo requiere de la intervención de estos mecanismos y gracias a que sigue activado el EC en la MCP se produce la asociación entre ambos. Por eso la contigüidad temporal entre el EC y el EI es importante.

Una vez que ambos estímulos EC–EI han sido almacenados conjuntamente en la MLP, su asociación no está sujeta al control intencional del sujeto. La mera presencia del EC sirve para reclamar la intervención de los mecanismos atencionales y, aunque éstos no interviniesen, la RO se desencadenaría igualmente por ser una respuesta de carácter automático. Es decir, que la consciencia de la contingencia es necesaria para la adquisición de la RC, pero una vez que se ha adquirido puede desencadenarse sin intervención de la consciencia.

La ventaja del modelo de Öhman frente a los anteriores es que permite explicar algunos resultados experimentales interesantes. Por ejemplo, el que una vez adquirida la RC pueda ser ejecutada sin consciencia (Corteen y Wood, 1972; Corteen y Dunn, 1974; Wright et al., 1975; Forster y Govier, 1978; Vila y Tudela, 1982; Dawson y Schell, 1982; Martin et al., 1984).

2.1.1.5.- El modelo basado en el condicionamiento evaluador

Martin y Levey (1985, 1987a) entienden que es básico para la supervivencia del individuo que éste sepa captar las invarianzas del medio para poder responder a ellas adecuadamente. Estas invarianzas o reglas aparecen tanto encadenando acontecimientos a largo plazo como en situaciones puntuales. Las primeras las denomina “reglas de secuencia” y de ellas se encarga el sistema cognitivo a través de la formación de esquemas.

Las segundas las denomina “reglas de consecuencia” y son debidas a procesos de condicionamiento.

El aprendizaje de las reglas de secuencia se realiza a través de la acumulación consciente de “resúmenes” de los acontecimientos. Estos resúmenes son normalmente de tipo verbal, por eso son fácilmente recuperables y pueden transmitirse de una persona a otra a través del lenguaje.

El aprendizaje de las reglas de consecuencia está directamente comprometido con la supervivencia del individuo. Su objetivo principal es desvelar lo bueno o lo malo que un estímulo pueda ser para el individuo. De ahí que la adquisición de la RC se realice a través del condicionamiento evaluador, donde el EI transmite su valencia afectiva al EC al haber sido almacenados como un todo.

La adquisición de la RC evaluadora se realiza sin consciencia, sin esfuerzo, sin que interfiera con otros procesos y sin activación fisiológica de ningún tipo. Levey y Martin (1975a) realizaron una investigación en la que los sujetos clasificaban unas postales según su propio gusto. En una segunda fase, los sujetos eran expuestos a presentaciones taquitoscópicas de las mismas postales, pero su orden se había establecido emparejando postales clasificadas como neutras con postales que les habían gustado o que no. Finalmente, los sujetos volvían a clasificar las postales. El resultado fue que las valencias de los estímulos neutros cambiaron en la dirección de la postal con la que habían sido emparejados. Aunque los sujetos eran conscientes de que “sus gustos” habían cambiado, eran incapaces de identificar estos cambios. En resumen, el condicionamiento evaluador se había producido sin la presencia de consciencia ni de ningún tipo de respuesta fisiológica.

Las críticas a la medida “a posteriori” de la consciencia (Öhman, 1983) como al concepto de condicionamiento evaluador (Davey, 1994), no desmerecen el cúmulo de datos que, cuando menos, relegan a la consciencia a un papel secundario (Levey y Martin, 1975a y b, 1987; Martin y Levey, 1978, 1994; Baeyens y De Houwer, 1995; Fullcher y Cocks, 1997; De Houwer et al, 1997) y describen a la respuesta evaluadora como un mecanismo similar al tipo de reacción afectiva propuesta por Zajonc (1980), pero sin componente fisiológico (véase Levey y Martin, 1983; Martin y Levey, 1987a y b).

2.1.1.6.- La posición neopavloviana

Maltzman (1987) es crítico con los postulados cognitivistas que consideran la consciencia condición necesaria para el condicionamiento. Admite la concomitancia entre la consciencia de la contingencia EC-EI y la RC cuando lo que se condiciona es una RO electrodermal. Ahora bien, si se trata de un proceso de condicionamiento puro, como los realizados con el sistema inmunológico, la consciencia es innecesaria. El hecho de que este tipo de respuestas autonómicas se puedan condicionar a un EC por su asociación con un estímulo inocuo como EI, demuestra que la RC no puede ser una respuesta anticipatoria del EI, sino una RO ante estímulos relevantes, que en las situaciones experimentales están determinados por los investigadores (Pendery y Maltzman, 1977).

Parece que la discusión sobre la necesidad de la consciencia de la contingencia EC-EI se acentúa en el ámbito del condicionamiento de respuestas autonómicas. En este sentido, como el modelo más elaborado e integrador es el de Öhman (1979), repasaremos con una visión

crítica sus trabajos más recientes e importantes con el objetivo de resaltar las ambigüedades metodológicas existentes en este campo.

2.1.2.-El modelo de Öhman. Una revisión crítica.

2.1.2.1.- El marco teórico

Öhman (1988) varía ligeramente la posición defendida con anterioridad (Öhman, 1979) y afirma que para que se dé el condicionamiento es necesario el procesamiento controlado de la información¹³.

La detección de la contingencia EC–EI simultáneamente a la aparición de la primera RC (Dawson y Schell, 1985; Öhman, 1983b), sólo permite hablar de covariación y no de causalidad (Pendery y Maltzman, 1977; Maltzman, 1987). Por esta razón Öhman plantea que probablemente ambos procesos dependan, al menos parcialmente, del mismo mecanismo de procesamiento controlado de información (Öhman, 1979b, 1983). Esta sería la razón por la que covarían y por la que la consciencia de la contingencia EC–EI sería una consecuencia de este proceso y no la causa.

Öhman (1988) admite la elicitación inconsciente de la RC una vez que ha sido conscientemente adquirida (Lazarus y McCleary, 1951; y Öhman, 1986; con estímulos visuales. Corteen y Wood, 1972; Corteen y Dunn, 1974; von Wright et al., 1975; Forster y Govier, 1978; y Dawson y Schell, 1982; con escucha dicótica).

¹³El problema es que no aclara la entidad de ese proceso controlado al que se refiere, distinto de la sensación subjetiva de consciencia y que no es ni más ni menos que el responsable del condicionamiento y de la consciencia de la contingencia EC-EI.

Por otro lado, Öhman (1988) cuestiona abiertamente otros trabajos sobre activación inconsciente como los de Levey y Martin (1975, 1983), Martin y Levey (1978, 1987) sobre condicionamiento evaluativo; Zajonc (1980) sobre activación emocional; LeDoux (1986) sobre la neurofisiología de los procesos inconscientes y las investigaciones de Mathews y MacLeod (1985, 1986), MacLeod et al. (1986), Mathews (1988) y Eysenck (1989) sobre el sesgo inconsciente que las personas ansiosas desarrollan para detectar estímulos temidos en el ambiente. Öhman considera que ninguno de ellos es concluyente en cuanto a que la RC pueda adquirirse sin consciencia.

2.1.2.2.- Datos contradictorios

El principal problema del modelo de Öhman es que se apoya principalmente en las investigaciones realizadas por él y sus colaboradores y dichos trabajos no están exentos de problemas.

2.1.2.2.1.- *Elicitación inconsciente de RCs conscientemente condicionadas*

Utilizando como EC+ estímulos fóbicos (fotografías de serpientes, arañas o rostros enfadados), Öhman y colaboradores han estudiado a fondo la posibilidad de elicitar inconscientemente RCs conscientemente adquiridas. Los resultados parecen confirmar que dicha elicitación sólo es posible si se utilizan este tipo de estímulos (Öhman, 1993; Soares y Öhman, 1993a y b; Öhman y Soares, 1993; Öhman, Esteves y Soares, 1993; Esteves Dimberg y Öhman, 1994; Öhman et al, 1995 y Parra et al, 1997).

Öhman et al. (1989) realizaron una revisión sobre este tema en la que se incluyen una serie de experimentos sobre la elicitación inconsciente de una RC a estímulos relevantes de miedo. En este caso los estímulos fueron rostros con expresiones de enfado o felicidad enmascarados por un rostro con expresión neutra. En la fase de adquisición de la RC la presentación de los estímulos era consciente, es decir, sin máscara y con una duración de 60ms. Unos sujetos fueron condicionados a los rostros enfadados y otros a los felices, haciendo en cada caso el estímulo contrario de EC-. Esta fase constaba de 12 ensayos reforzados, presentación EC+ – EI (shock eléctrico), de 12 no reforzados con el EC- y de 3 no reforzados con el EC+ intercalados para comprobar que se había producido el condicionamiento. Además, para evaluar la posible elicitación inconsciente de la RC, se intercalaron seis ensayos con cada EC presentados de forma enmascarada con un SOA de 30ms igual para todos los sujetos¹⁴ (ISI = 0ms).

El resultado del primer experimento fue que todos los sujetos adquirieron la RC, pero sólo los sujetos condicionados al rostro con expresión de enfado presentaron la RC en los ensayos enmascarados. Estos datos parecen corroborar la hipótesis de la elicitación inconsciente de la RC a estímulos relevantes de miedo.

Como la respuesta a los EC+ decayó rápidamente en los ensayos enmascarados decidieron realizar un segundo experimento para comprobar que no se debía a un efecto inhibitor de la máscara por no haber estado presente en los ensayos de adquisición de la RC. Esta vez sólo presentaron los ensayos enmascarados durante la fase de extinción. Los resultados volvieron a repetirse, sólo hubo elicitación inconsciente de la RC ante rostros enfadados.

¹⁴ Ver al respecto el apartado 2.1.2.3. sobre los aspectos metodológicos.

Para demostrar que la elicitación no demandaba recursos atencionales realizaron un tercer experimento. Esta vez, en la fase de extinción presentaron al 50% de los sujetos los estímulos enmascarados con un SOA = 180ms que les permitía identificar el EC y al resto con un SOA = 30ms. Con la intención de evaluar el efecto de una demanda atencional extra, cada uno de estos grupos fue a su vez dividido en dos. A la mitad de los sujetos se le pidió que contara cuántos rostros de mujeres eran utilizados como máscara mientras que a la otra mitad no se le indicó nada.

Los resultados obtenidos no fueron los esperados y resultaron algo confusos. La respuesta diferencial al EC+ sólo fue obtenida por los sujetos que trabajaron con atención plena, independientemente del SOA con el que se le presentaran los estímulos. Es decir, que la desviación de recursos atencionales dificultó por igual la adquisición de la RC a todos los sujetos, independientemente del SOA elegido para presentarles los estímulos.

Según los autores, estos resultados no son interpretables como que la elicitación de la RC depende del control atencional porque la interacción entre la respuesta diferencial a los EC (+/-) y los niveles de atención requeridos por la tarea no salió significativa.

Otra posibilidad no tenida en cuenta por los autores es que la diferencia entre los SOAs de 30ms y 180ms no fuera suficiente para provocar procesamientos distintos. Ambos grupos podrían haber actuado con cierta consciencia y por eso les afectó por igual la tarea adicional exigida durante la fase de condicionamiento.

Por otro lado, la actividad encomendada no era una tarea de atención dividida propiamente dicha. No existió una doble presentación

estimular, ni la eliminación de la atención sobre una de las fuentes de información. Lo único que se le pidió a los sujetos fue que prestasen atención al último de los estímulos de una secuencia, pero el resto permaneció perfectamente disponible. El no haber impedido el procesamiento de ningún estímulo y el haber fomentado prestar atención y memorizar el último de ellos, podría bastar para explicar tan extraños resultados. De hecho, aunque no aparecen los resultados del contraste sobre la interacción entre el tipo de atención y el SOA, según los datos de la figura 6.6. (pág. 185), hubo una curiosa inversión en la magnitud de la RC. Con atención plena las respuestas a los EC fueron mayores con el SOA de 180ms que con el de 30ms. En la condición que exigía prestar atención a la máscara fue al revés, las respuestas con el SOA de 30ms fueron superiores a las del SOA de 180ms. Además, las respuestas emitidas con un SOA de 30ms superaron a sus homólogas en la condición de atención plena y las emitidas con un SOA de 180ms fueron inferiores a sus equivalentes en dicha condición.

2.1.2.2.2.- Adquisición sin consciencia de la RC

Pero la confusión asociada a estos resultados pierde interés si la comparamos con la que arrojan los experimentos que realizaron para comprobar la posibilidad de la adquisición de la RC sin consciencia.

Öhman et al. (1989, exptº 4.) obtuvieron en un experimento sin grupo control, indicios de condicionamiento a un shock eléctrico presentando los rostros enfadados enmascarados con un SOA de 30ms que impedía su identificación consciente. En la fase de extinción, con un SOA de 60ms y sin máscara, aparecieron RC diferenciales ante los EC+ (identificados conscientemente).

Se realizaron otros dos experimentos metodológicamente muy parecidos al anterior, pero esta vez con grupo control, para confirmar los resultados obtenidos. En el primero no aparecieron resultados estadísticamente significativos, pero sí una clara tendencia a responder diferencialmente al EC+. En el segundo los resultados sí fueron significativos con un contraste unilateral derecho ($p < 0,05$).

La debilidad en la consistencia de los resultados llevó a Öhman y colaboradores a pedir cautela en la consideración de los mismos, si bien eran conscientes de la importancia que tendrían de confirmarse en el futuro, especialmente porque cuestionaban el modelo por ellos defendido.

Años más tarde, Esteves, Parra, Dimberg y Öhman (1994) y Dimberg y Öhman (1996), volvieron a condicionar una RC ante estímulos relevantes de miedo (rostros enfadados) que habían sido enmascarados.

Nuevamente aparecen elementos extraños. Por ejemplo, en el primer experimento de Esteves et al (1994) utilizaron dos grupos control y en uno de ellos realizaron **dos** variaciones con respecto al experimental. Utilizaron un SOA mayor (60ms) y presentaron los estímulos sin enmascarar y, además, emplearon como EC+ un rostro de expresión neutra en vez de un rostro enfadado. Todo ello hace imposible saber si las diferencias en los resultados, entre los grupos experimental y control, se debieron a la forma de presentación o al tipo de estímulo.

En el experimento 2 volvieron a ser mayores las respuestas a los estímulos presentados con un SOA = 30ms que con un SOA = 500ms como ya ocurriera en Öhman et al. (1989).

Y por último, al volver a ser 12 los ensayos reforzados en la fase de adquisición, sólo es concluible que con presentaciones subliminales los estímulos relevantes de miedo facilitan la adquisición de la RC, pero no que con estímulos neutros no se pueda adquirir ya que simplemente podrían requerir un mayor número de ensayos reforzados.

2.1.2.3.- Aspectos metodológicos

Conscientes de las críticas que suscitan sus trabajos, Esteves y Öhman (1993) realizaron una investigación para validar la metodología que hasta ahora habían empleado para establecer los umbrales perceptivos. Los resultados que encontraron fueron favorables al método por ellos regularmente utilizado.

Pero la metodología habitualmente empleada por Öhman y colaboradores resulta poco fiable por las siguientes razones.

1º.- No establecen los umbrales individualmente (SOA = 30ms para todos los sujetos).

2º.- La investigación en la que se basan para validar su método (Esteves y Öhman, 1993), calcula los umbrales aumentando los tiempos de exposición en vez de irlos reduciendo.

3º.- El número de ensayos utilizado para comprobar la validez del método es muy pequeño.

4°.- Utilizan tareas que podrían interferir con el procesamiento inconsciente de los estímulos (Dagenbach et al., 1989).

5°.- A partir de esta investigación sobre su forma de establecer los umbrales, dan por bueno el método y pocas veces toman medidas objetivas sobre la posible consciencia de los sujetos y de hecho, cuando lo hacen (Soares y Öhman, 1993b), aparecen ciertos indicios de consciencia.

6°.- Normalmente emplean proyectores de diapositivas sobre pantalla blanca.

7°.- Tratan por igual estímulos potencialmente fóbicos que estímulos neutros, cuando ellos mismos consideran que los primeros son prioritariamente procesados, es decir, más fácilmente percibidos que los neutros con iguales tiempos de exposición. Los estímulos neutros ven reducidas sus posibilidades de elicitar o de provocar la adquisición inconsciente de la RC ya que si el umbral no es lo suficientemente bajo, posibilita cierto procesamiento consciente, aunque deteriorado, de los estímulos, lo que podría dificultar la aparición de los efectos tanto del procesamiento claramente consciente como del inconsciente.

Por todo ello no es de extrañar que cuando han trabajado con SOAs inferiores (20ms) hayan encontrado que los sujetos rendían por encima del azar (Öhman y Soares, 1993 exptº. 1). De igual forma, tampoco debería sorprendernos que cuando han utilizado medidas de elección forzosa los sujetos discriminaran mejor cuál era la expresión del rostro enmascarado que

si habían sido uno (tarjeta) o dos (tarjeta y máscara) los estímulos presentados (Esteves y Öhman, 1993)¹⁵.

8º.- El utilizar siempre el mismo número de ensayos para todos los sujetos en la fase de adquisición implica que la lenta extinción de las RCs ante los estímulos fóbicos sólo pueda ser atribuida a una de estas dos razones: o una mayor rapidez en la adquisición de la RC por lo que salen más reforzadas o una extinción realmente más lenta, pero no a las dos a la vez.

Pues bien, Öhman y colaboradores suelen concluir ambas cosas. Así, en Soares y Öhman (1993a) encontramos: "... ciertos estímulos como serpientes y arañas son más fácilmente asociados con la ansiedad o la repugnancia" (pág. 94) y también "... el enmascaramiento y las instrucciones tienen un efecto distinto en la extinción dependiendo de la naturaleza del EC" (pág. 92). Igualmente, en Soares y Öhman (1993b) "... existe una predisposición para crear con facilidad asociaciones entre estímulos de animales biológicamente importantes, como serpientes y arañas, y la respuesta de miedo porque estos estímulos son potencialmente amenazadores" (pág. 465). Y, a la vez, refiriéndose a las respuestas condicionadas a estímulos fóbicos: "Una vez que las respuestas se han elicitado son difíciles de extinguir..." (pág. 465).

¹⁵ Este resultado es significativo porque los sujetos actuaban muy por debajo del azar cuando tenían que decidir si habían sido uno o dos los estímulos presentados. Es decir, que los sujetos tendían a responder en el sentido contrario al de lo que realmente se les había presentado. Si eran dos los estímulos presentados respondían que uno y a la inversa. Este sesgo es muy difícil de entender y sólo es atribuible a la extraña forma de establecer los umbrales de presentación.

9º.- No se tiene en cuenta que la respuesta de conductancia de la piel es significativamente mayor ante los estímulos fóbicos que ante los neutros antes del proceso de condicionamiento (Öhman y Soares, 1993, fase de habituación exptº. 2, y fase de adquisición exptº. 3). De hecho, hay autores como Davey (1992) que explican los efectos del miedo preparado en humanos como consecuencia de la expectativa consciente de aparición de un EI aversivo que los estímulos relevantes de miedo ya generan antes de iniciarse el proceso de condicionamiento. Por ello, no es legítimo hablar de condicionamiento diferencial cuando en el EC+ se dan cita dos características a la vez: su asociación al EI y una carga afectiva distinta a la del EC- que genera una respuesta incondicionada similar a la del EI (Esteves et al., 1994).

2.1.3.- Otras líneas de investigación

Aparte de los experimentos citados de Öhman y colaboradores, han sido muy pocos los intentos de condicionar una respuesta del sistema nervioso autónomo (SNA), a estímulos subliminales (Taylor, 1953). La mayoría de la investigación en este campo se ha apoyado metodológicamente en la elicitación inconsciente de RCs ya adquiridas tanto autonómicas como motoras o en la adquisición sin consciencia de RC evaluativas. Existen líneas de investigación minoritarias que han estudiado el condicionamiento sin consciencia con pacientes amnésicos, con sujetos anestesiados, con sujetos en estados de sueño o coma y también a través de la utilización de estímulos “camuflados” como el olor o de respuestas de difícil acceso a consciencia.

El problema es que estos métodos arrojan resultados confusos. Confusión que se ve incrementada por la falta de garantías de las técnicas

utilizadas para impedir y/o medir la consciencia. Según el tipo de investigación los problemas que encontramos son distintos:

a) Dentro de los trabajos de elicitación inconsciente de la RC, destacan los experimentos que han utilizado la **escucha dicótica** como método para garantizar la no-consciencia (Moray, 1959; Corteen y Wood, 1972; Corteen y Dunn, 1974; Von Wright et al., 1975; Forster y Govier, 1978; Vila y Tudela, 1982; Ortells y Tudela, 1983; Dawson y Schell, 1982¹⁶, 1983). La crítica que se les hace a todos ellos es siempre la misma, la imposibilidad de controlar pequeños desvíos de atención al canal no atendido durante la ejecución de la tarea (Holender, 1986).

b) En la elicitación de la RC de conductancia de la piel con estímulos **visuales subliminales**, existen dos investigaciones separadas temporalmente, pero de exquisito rigor metodológico, la de Lazarus y McCleary (1951) y la de Wong et al. (1994). En la primera, se utilizaron sílabas sin sentido, y se obtuvieron RCs de mayor magnitud ante las sílabas asociadas al shock eléctrico que ante las no asociadas, cuando ni unas ni otras eran reconocidas. A este fenómeno los autores lo denominaron «*suception*». En el segundo trabajo, además de conseguir la elicitación de la RC ante rostros tanto agradables como desagradables, se identificó un potencial cerebral distinto (onda P300) cuando la RC era evocada por estímulos enmascarados que cuando lo era por estímulos sin enmascarar.

c) En los trabajos con **respuesta parpebral**, los resultados son confusos. Hay autores que obtienen resultados positivos (Grant, 1973; Levey y Martin, 1983; Frcka et al., 1983; Martin y Levey, 1985, 1987a y b) y autores que obtienen resultados negativos (Nelson y Ross, 1974; Perry et al., 1977;

Baer y Fuhrer, 1982). Por ejemplo, Ross et al. (1974) consiguieron elicitarse una RC al día siguiente de haber sido adquirida presentando el EC+ con un SOA largo, pero no lo consiguieron con un SOA más corto que no impedía cierto grado de consciencia de los estímulos. Nuevamente se pone de manifiesto la inconveniencia de utilizar umbrales algo por encima de lo subliminal.

Con otro tipo de respuestas motoras como apretar una tecla, se ha encontrado evidencia de condicionamiento inconsciente (Montare, 1992). Este autor utilizó un segundo EC+ asociado al EC+ principal (explícitamente presentado a los sujetos como la señal a la que debían responder). Los sujetos respondían al segundo EC+ sin ser conscientes de la razón de su respuesta.

d) En el condicionamiento evaluativo muchos autores encuentran resultados positivos (Staats y Staats, 1957, 1958; Levey y Martin, 1975; Martin y Levey, 1978; Wilson et al., 1981; Stuart et al., 1987; Lorda, 1989; Niedenthal, 1990; Baeyens et al., 1988, 1989, 1990a y b, 1992, 1993; Krosnick et al., 1992; Jiménez et al., 1993; Houwer et al., 1994). En cambio, otros autores como Cohen (1964), Shanks y Dickinson (1990) y Davey (1994) no obtienen evidencia alguna. Shanks y Dickinson (1990) y Davey (1994), critican el uso de medidas *post-hoc* para establecer la presencia de la consciencia durante la adquisición de la RC, habitualmente utilizadas en este tipo de estudios.

e) Otra línea de trabajo son los estudios con sujetos en **estados deteriorados de consciencia**. Gulbrandsen et al. (1972) no encuentra condicionamiento con pacientes en estado de coma y, en cambio, Jelinkova (1972) sí lo consigue trabajando con sujetos en estado de sueño. Este último trabajo es muy criticado por Perruchet (1979), debido a la falta de control y a

¹⁶Sólo consiguen efectos positivos sin desvíos de atención cuando presentan los estímulos en el oído

que no se informa del tipo de EI que se ha utilizado, cuando éste podía haber provocado cierto estado momentáneo de vigilia. También obtiene resultados positivos Jelacic et al. (1992) con personas anestesiadas, pero Ghoneim et al. (1992) no consiguen replicar sus resultados. Por su parte, Andrade (1995) realiza una revisión de este tipo de investigaciones en la que señala que probablemente los sujetos no estuvieran completamente anestesiados.

También se encuentran resultados positivos en la elicitación de RCs con pacientes amnésicos que no recuerdan la asociación EC-EI, ni el contexto del aprendizaje (Weiskrantz y Warrington, 1979; Daum et al., 1989; Musen y Squire, 1993a y b; Woodruff-Pak, 1993 y Gabrielli et al., 1995).

f) Kirk-Smith et al. (1983) consiguieron que la adquisición de la RC se realizara sin consciencia de la contingencia EC-EI utilizando olores como EC. Marinkovic et al. (1989) no consiguieron replicar estos resultados y Black y Smith (1994) realizaron una crítica realmente dura y rigurosa a la metodología empleada por Kirk-Smith y colaboradores.

2.1.4.- Comentario final

No parece existir ningún experimento, al menos que nos conste a nosotros, que haya sometido a los sujetos a una tarea de condicionamiento clásico de una RC del SNA y que haya utilizado una metodología adecuada para impedir la consciencia de los EC. Es decir, que haya utilizado estímulos visuales enmascarados subliminalmente, cuyo umbral de presentación haya sido establecido individualmente, que cumpla con todos los requisitos exigidos por los críticos de la percepción inconsciente y que haya mantenido

izquierdo.

una medida de la consciencia a lo largo de todas las fases del experimento, simultánea a la aparición de los estímulos.

Nosotros consideramos que un experimento de esas características sería crucial. Al trabajar desde la fase de adquisición con estímulos subliminales, estaríamos sometiendo a un contraste por falsación la hipótesis que considera la consciencia de la contingencia EC-EI condición necesaria para el condicionamiento. Al no ser perceptibles los EC, si se diera el condicionamiento, no habría duda que éste se ha producido sin consciencia, lo que siempre es cuestionable cuando se utilizan estímulos conscientemente perceptibles. Además, la percepción inconsciente también se enfrentaría a un contraste importante que desentrañaría hasta qué punto la información procesada inconscientemente tiene un papel relevante y ajeno a la actividad consciente en la adaptación al medio.

Fundamentalmente, estos son los motivos que justifican la metodología empleada en nuestra investigación, la cual busca esclarecer el problema planteado con el mayor rigor posible.

2.2. Condicionamiento instrumental

2.2.1.- Introducción

Skinner (1953) sostenía que la consciencia era innecesaria en la adquisición de la respuesta instrumental, pero su planteamiento sería ampliamente discutido años después.

Greenspoon (1955) realizó un experimento en el que pedía a los sujetos que no dejaran de decir palabras en voz alta durante los cincuenta minutos que duraba la sesión; el experimentador fue reforzando diferencialmente con un asentimiento (umhum), cada vez que los sujetos empleaban un sustantivo plural. La tasa de aparición de este tipo de palabras aumentó considerablemente sin que los sujetos fuesen conscientes en ningún momento de la contingencia a la que habían sido sometidos. Resultados similares fueron obtenidos posteriormente por Dixon y Oakes (1965) Resenfeld y Baer (1969), Oakes (1970), Koffer et al. (1976) Williams (1977) y Torres (1984).

DeNike (1964) realizó una replicación del experimento de Greenspoon. Le pidió a los sujetos que cada veinticinco palabras escribieran en qué creían que consistía el experimento. El resultado fue que sólo aquellos que conocían la contingencia a la que estaban siendo sometidos, aumentaban la tasa de respuestas. En la misma línea encontramos los trabajos de Dulany (1962), Paul et al. (1962), Spielberger y DeNike (1966), Dulany (1968), Levine (1971), Brewer (1974). Si bien, Greenspoon (1963), advierte que las medidas sobre la consciencia de ese tipo podrían ser las directamente responsables de la emergencia de la misma.

2.2.2.- Condicionamiento de respuestas no perceptibles conscientemente

Keenan y Harford (1959) trabajaron con pequeñas tensiones musculares sólo observables a través de un electromiograma. Estos autores consiguieron condicionar mediante refuerzo negativo (la evitación de un ruido desagradable), la contracción de un músculo específico del dedo pulgar izquierdo, sin que los sujetos tuviesen la más mínima consciencia al respecto.

Con una técnica similar, Hefferline y Keenan (1961) consiguieron condicionar magnitudes específicas de tensión muscular. Por otro lado, Hefferline y Pererra (1963) utilizaron como estímulo discriminativo (E^d) una respuesta muscular imperceptible condicionada a su vez a un sonido perceptible (supuesto E^d). Tras aplicar un programa de refuerzo positivo a una respuesta consciente que tenía como E^d dicha contracción muscular, retiraron el sonido del programa de reforzamiento. El resultado fue que los sujetos siguieron emitiendo la respuesta esperada para obtener el refuerzo tras contraer el músculo correspondiente teniendo la falsa sensación de oír el sonido.

Greene y Wirth (1974) y Marcos y Yela (1989) obtuvieron resultados similares trabajando con la conductancia de la piel y Cott et al. (1981) con la onda alpha del electroencefalograma.

2.2.3.- La creación de falsas expectativas

Svardal (1991) engañó a los sujetos diciéndoles que el refuerzo aparecería si apretaban una tecla igual número de veces que leves señales auditivas les fueran presentadas en cada ráfaga, cuando realmente el refuerzo se administraba si el intervalo entre las pulsaciones sobrepasaba o estaba por debajo, según el grupo de pertenencia del sujeto, del tiempo establecido como línea base en la fase de entrenamiento. El comportamiento se ajustó a la contingencia sin que ninguno de los sujetos diera muestras de ser consciente de la misma en el cuestionario que a tal efecto les fue administrado (Svardal, 1989; Svardal y Mortensen, 1993).

Rosenfarb et al. (1992) encontraron en un estudio sobre el efecto de las expectativas autogeneradas, que hay sujetos capaces de ajustarse a la

contingencia antes de ser conscientes de la misma. Svartdal (1992), utilizó también la técnica del engaño para encubrir la verdadera contingencia y sometió a los sujetos a una tarea de atención dividida. Sólo los sujetos sometidos a la tarea de mayor dificultad adquirieron la respuesta operante y ningún sujeto fue consciente de la verdadera contingencia. La disminución en la atención, es decir, en los recursos conscientes disponibles, no sólo no impidió el condicionamiento, sino que lo favoreció. De hecho, existen investigaciones en las que si las instrucciones son para que el sujeto se fije en la contingencia, entonces se inhibe la respuesta operante (Baron y Galizio, 1983; Hayes et al., 1986).

2.2.4.- Investigaciones con resultados negativos

No siempre las investigaciones en este campo han obtenido resultados que minimizan el papel de la consciencia. El contrapunto lo ponen las investigaciones en las que los sujetos permanecen ajenos a las verdaderas contingencias y se guían por las instrucciones que se les dan (Mathews et al., 1977; Shimoff et al., 1981), o que se auto administran (Lowe, 1979, 1983).

A medida que los niños adquieren la habilidad del lenguaje su comportamiento se ajusta menos a la contingencia y más a las instrucciones ajenas o propias (Bentall et al., 1985; Bentall y Lowe, 1987), lo que evidentemente no ocurre con niños preverbales sin la posibilidad de entender o generar dichas instrucciones (Lowe et al., 1983; Bentall et al., 1985).

Hay trabajos en los que parece imposible el condicionamiento sin consciencia porque ésta siempre aparece (Duvinsky y Poppen, 1982; Wearden y Shimp, 1985; Catania et al., 1989), incluso aunque se introduzcan

cambios encubiertos en la contingencia (Wasserman et al., 1983; Alloy y Tabachnik, 1984; Shanks, 1985 a y b; Dickinson y Shanks, 1985; Chapman y Robins, 1990; Maldonado et al., 1991; Shanks y Dickinson, 1991).

Los defensores de la necesidad de la consciencia suelen alegar que los resultados de las investigaciones, en las que presuntamente no aparece el conocimiento consciente de la contingencia, se deben a que éste no se ha medido bien o a que el sujeto maneja una expectativa sobre la contingencia que no siendo la verdadera provoca efectos similares (Shanks et al., 1994).

3. APRENDIZAJE IMPLÍCITO DE TAREAS COMPLEJAS

3.1. Aprendizaje de gramáticas artificiales

Es a Reber (1967) a quien se debe este tipo de estudios. La metodología básica consiste en presentarle a los sujetos una serie de palabras sin sentido para que las lean o memoricen, pero la combinación de letras que componen estas palabras responde, en el grupo experimental a una regla compleja denominada gramática y en el grupo control al azar. A continuación, a ambos grupos de sujetos se les presenta una serie de palabras nuevas, algunas de las cuales se han construido siguiendo la gramática utilizada con el grupo experimental, y tras informarles de que parte de esas palabras responden a una “regla gramatical”, se les pide que las clasifiquen diferenciando entre las que crean que la siguen y las que no.

Normalmente, los sujetos del grupo experimental clasifican mucho mejor las palabras que los del control, pero son incapaces de especificar cuál es la regla que siguen las palabras. Incluso, se sorprenden

cuando se les informa que las palabras estudiadas al principio también seguían una regla y además era la misma que la de las palabras de la segunda fase (Brooks, 1978; Howard y Ballas, 1980; Millward, 1981; Morgan y Newport, 1981; McAdrews y Moskowitch, 1985; Broadbent et al., 1986).

3.1.1.- Elementos de discrepancia

La interpretación de los resultados es dispar, los defensores del aprendizaje implícito conciben al procesamiento inconsciente como capaz de realizar sofisticadas , mientras que sus detractores defienden que es posible que sean otras regularidades, distintas a la de la regla gramatical y más simples, las que el sujeto aprenda (Wittlesea y Dorken, 1993; Shanks et al., 1994). En concreto, se argumenta que el sujeto se limita a comparar el grado de semejanza de las palabras nuevas con los ejemplares de la lista previa que tienen almacenados en memoria (Dulany et al., 1984; Perruchet y Pacteu, 1990; Perruchet et al., 1992; Brooks y Vokey, 1991; Vokey y Brooks, 1992; Gómez y Schvaneveldt, 1994; Muelemans y Van der Linder, 1997), y por eso es imposible que verbalicen regla alguna (Dienes et al., 1995).

La comprobación de esta posibilidad es aparentemente sencilla. Una vez que se haya alcanzado cierto nivel de ejecución, basta con alterar la regla o las letras empleadas para la composición de las palabras, para ver si los sujetos se resienten diferencialmente a estos cambios. Así lo hicieron Reber (1969) y Mathews et al. (1989), demostrando que sólo se producía un descenso en el rendimiento cuando se alteraba la regla y que la eficacia de los sujetos era la misma aunque se cambiaran las letras. Pero como Brooks y Vokey (1991) señalan, no es necesario que la ausencia de efectos debidos a los cambios de letras implique que se abstraiga la regla. Basta con que se dé cierta

“generalización del ejemplar”, es decir, que el sujeto identifique HJDDDJH con LMXXXML. Aunque se hayan cambiado sus letras, son palabras parecidas, su estructura es la misma y, por tanto, ambas serían clasificadas como pertenecientes a una misma categoría estimular sin que el sujeto hubiese abstraído la regla de combinación de las letras. Sin embargo, aunque así fuera, ¿no sería esto el aprendizaje de un tipo de reglas?.

Como afirma Cleeremans (1994), ambas formas de aprendizaje implícito, la abstracción de reglas y la generalización de ejemplares, no son incompatibles. Es más, son los dos extremos de un continuo. Para realizar estas afirmaciones se ha basado en las investigaciones con modelos computacionales de redes conexionistas. Para que estos modelos se ajusten al comportamiento humano, es necesario que actúen combinando las características de los modelos que a través de la abstracción configuran sus representaciones y las de los que se basan en la comparación de ejemplares para realizarlas. En concreto, él combina el modelo de “redes recurrentes” de Jordan (1986), y el de procesamiento secuencial de redes simples (SRN) de Cleeremans y McClelland (1991).

3.1.2.- La actividad consciente interfiere con la inconsciente

Reber (1976) introdujo una variación en el método. A uno de los grupos experimentales le informó, en la fase de estudio, que las palabras habían sido construidas según una regla gramatical y le dio explícitamente la instrucción de que tratase de descubrirla. Los resultados obtenidos reflejaron un rendimiento mucho peor en este grupo que en el resto, ya que aplicaban gramáticas incorrectas. Efectos similares han sido encontrados por Brooks (1978), Reber et al. (1980), y Howard y Ballas (1980).

En cambio, Danks y Gans (1975), Millward (1981), Dulany et al. (1984), Dagenbach et al. (1984), Abrams (1987), Mathews et al., (1989) no consiguieron replicar estos resultados.

Reber et al. (1980) sugieren que esta disparidad de resultados puede ser debida al distinto grado de complejidad de la regla utilizada. Si la regla es simple, la instrucción explícita para encontrarla favorece el rendimiento y muchos sujetos suelen dar con ella. Pero cuando la regla es compleja, la instrucción perjudica la ejecución de la tarea (Hayes y Broadbent, 1988; Berry y Broadbent, 1988; Berry 1991, 1994). La repercusión de este tipo de instrucciones en el rendimiento fluctúa según otras variables como que los estímulos sean o no semánticamente interpretables, el tiempo dedicado al estudio de la lista, la forma de presentación de los estímulos, cómo se den las instrucciones, etc... (Howard y Ballas, 1980; Reber, 1989). Por ejemplo, Turner y Fischler (1993) vuelven a replicar los efectos de la instrucción de búsqueda de la regla trabajando con tiempos de estudio muy cortos.

En definitiva, vuelve a aparecer la inhibición que la actividad consciente tiene sobre la información inconsciente disponible, cuando se busca activamente información para resolver una tarea.

3.2. Aprendizaje de secuencias

Esta estrategia metodológica trata de superar el problema planteado con el aprendizaje de gramáticas artificiales y aclarar las dudas sobre si lo que realmente se aprende es la regla, o si simplemente se compara el grado de semejanza con los ejemplares representativos de la gramática.

En el aprendizaje de secuencias se pide a los sujetos que indiquen lo más rápidamente posible la posición en la que aparece un estímulo clave en la pantalla. Normalmente, la pantalla está dividida en cuatro sectores que se corresponden con cuatro teclas que el sujeto maneja para responder. Para los sujetos del grupo experimental el lugar de presentación del estímulo clave está determinado por:

a) Una secuencia compleja que se repite (Nissen y Bullemer, 1987; Willingham et al., 1989; Hartman et al., 1989; Jiménez, 1992).

b) Una regla sin secuencia fija en la que según donde aparezca el estímulo clave en los ensayos sencillos (aparece solo), puede predecirse dónde aparecerá el estímulo clave en los ensayos complejos (aparece escondido dentro de una matriz de números). Es en los ensayos complejos en los que el sujeto responde (Lewicki et al., 1987, 1988; Stadler, 1989).

En ambos casos se elimina la posibilidad de memorizar “ejemplares representativos” que pudieran servir como fuentes de información válidas para ejecutar la tarea con eficacia. Los resultados indican que los tiempos de reacción (TR) de los sujetos del grupo experimental disminuyen significativamente, comparados con los del grupo control que son los que están sometidos a una presentación de estímulos al azar durante un periodo de tiempo similar. Es decir, que la ejecución del grupo experimental está por encima de la mera mejoría debida a la práctica. Además, ningún sujeto es capaz de verbalizar la combinación de posiciones que regula la aparición del estímulo clave en el ensayo complejo, ni de reconocerla cuando se les presenta entre otras (Reed y Johnson, 1994; Frensch et al., 1994), ni siquiera de predecir conscientemente dónde va a aparecer el estímulo en cada ensayo

aunque sean capaces de responder con cierta anticipación (Willingham et al., 1989; Hartman et al., 1989; Stadler, 1989).

3.2.1.- Elementos de discrepancia

Shanks et al. (1994) plantean que la independencia entre el conocimiento sobre las reglas y el aprendizaje de la destreza, no implica que el aprendizaje se haya alcanzado sin consciencia, ya que la destreza podría depender de la percepción de otras contingencias distintas a la regla.

Por ejemplo, en las investigaciones que repiten la secuencia estimular (del tipo **a**)), la diferencia entre los grupos podría no deberse a la existencia de ninguna forma de aprendizaje, ni implícito ni de ninguna otra índole, sino más bien a que unos sujetos están expuestos a una secuencia regular y otros no. Como dentro de la secuencia unas secciones se repiten más que otras (Nissen y Bullemer, 1987; Willingham et al., 1989), con el transcurrir de los ensayos éstas acumulan una probabilidad mayor que el resto de contener el estímulo clave. Por tanto, este estímulo resulta más fácilmente predecible, lo que explicaría las diferencias encontradas en los tiempos de reacción. Si la secuencia del grupo control es manipulada (pseudoazar) para que todas las secciones tengan una frecuencia similar a las del grupo experimental, desaparecen las diferencias (Shanks et al., 1994; exptº. 2).

Si bien, habría que puntualizar que:

a) Este argumento no afecta a las investigaciones que en vez de repetir la frecuencia, utilizan como elemento predictor la combinación de los ensayos simples que preceden al complejo (del tipo **b**)).

b) Los estudios de Shanks et al. (1994) y Willingham et al. (1989), que es el que utilizan como elemento de referencia, no son directamente comparables. Las razones son varias. En primer lugar, Shanks y colaboradores entrenaron durante 400 ensayos a todos los sujetos, mientras que Willingham y colaboradores sólo lo hicieron durante 100 ensayos más o menos. A mayor entrenamiento, mayor probabilidad de que los sujetos de la presentación regular acaben conociendo la regla (Stanley et al., 1989) y menores tiempos de reacción en los sujetos de la condición de pseudoazar.

En segundo lugar, porque Shanks y colaboradores sólo compararon a los sujetos de la secuencia regular que no habían adquirido conocimiento alguno de la regla con los que habían actuado bajo la condición de pseudoazar, ignorando tanto a los que descubrieron la regla como a los que tenían sólo algún conocimiento sobre la misma. De esta forma, Shanks y colaboradores compararon los tiempos de reacción de sujetos “seleccionados” por su torpeza (los que tras muchos ensayos no adquirieron conocimiento ni consciente ni implícito sobre la regla), con sujetos más entrenados, con tiempos de reacción inferiores, que los del estudio de Willingham et al. (1989). Es decir, introdujeron un sesgo que propició que las diferencias entre ambos grupos fuesen mínimas o inexistentes.

Estos autores sí admiten que se adquirió cierto conocimiento sobre la frecuencia de aparición de los estímulos, aunque no sobre la regla. Los sujetos sin conocimiento alguno sobre la regla predecían mejor la posición del estímulo clave que los que no habían tenido ningún tipo de entrenamiento. Resultados similares son obtenidos en cuatro de los cinco experimentos por ellos revisados (Hartman et al., 1989 exptº 2 y 3; Willingham et al., 1989 exptº. 1; y Perruchet et al., 1990).

3.3. Control de sistemas complejos

En este caso, los sujetos interactúan con un programa informático y su objetivo es conseguir determinado efecto en el programa sin información previa de cómo lograrlo. También existe una complicada regla que permite controlar el programa, pero en este caso subyace a la interacción del sujeto con el programa. No hay ningún otro tipo de estímulos que pueda aportar información al respecto. La gran diferencia con los otros métodos es que lo que el sujeto pueda explicar de su propia actuación, es la única medida directa posible del conocimiento consciente que pueda tener sobre la regla que controla el programa. Normalmente los sujetos son capaces de ejecutar la tarea con bastante eficacia mucho antes de que puedan verbalizar la regla que controla el programa. Incluso si la tarea es lo suficientemente compleja, la práctica sólo aumenta su rendimiento, pero no favorece que el sujeto sea consciente de la regla (Broadbent, 1977; Broadbent y Aston, 1978; Berry y Broadbent, 1984; Broadbent et al., 1986; Hayes y Broadbent, 1988; Stanley et al., 1989; Sanderson, 1989; Berry, 1991; Porter, 1991; Lee, 1995). Es más, si se da información sobre cómo manejar el programa, sólo aumentan sus conocimientos sobre el mismo, pero no su eficacia en la ejecución (Broadbent et al., 1986; Berry y Broadbent, 1984).

3.3.1.- Efectos diferenciales

Autores como Hayes y Broadbent (1988), proponen la existencia de dos tipos de aprendizaje, uno explícito y otro implícito, provocando efectos diferenciales en ellos. De esta forma dejan sin argumentos a los que, como Brody (1989), cuestionaban el aprendizaje implícito por su similitud con el conscientemente adquirido.

En Hayes y Broadbent (1988), los sujetos debían provocar un supuesto estado emocional en el ordenador apretando una de las doce teclas numeradas de las que disponían. La emoción aparecería en el siguiente ensayo si el sujeto pulsaba la tecla cuyo valor numérico coincidiese con el resultado de una operación aritmética que había que aplicarle al número de la tecla que hubiese pulsado en el último o en el penúltimo ensayo, es decir, condición experimental fácil o difícil, respectivamente.

Los sujetos en la condición fácil aprendían antes a manejar el programa y eran capaces de explicar bastante bien la regla que lo controlaba. Ahora bien, si los sujetos de ambas condiciones eran entrenados hasta un mismo nivel de ejecución para posteriormente cambiarles la regla, entonces dependiendo de las circunstancias se verían más perjudicados unos que otros.

a) Cuando el cambio en la regla se producía tras alcanzar el nivel de ejecución fijado, los sujetos de la condición fácil reaprendían con facilidad y rapidez, siendo también capaces de verbalizar la nueva regla. En cambio, los sujetos de la condición difícil se veían enormemente perjudicados por el cambio, tardando en recuperar el mismo nivel de ejecución.

b) Por el contrario, los resultados se invertían si antes de alcanzar el nivel de ejecución fijado (el mismo que en **a**)), los sujetos debían ejecutar simultáneamente una segunda tarea. Esta situación de atención dividida se mantenía tras el cambio de regla. Los sujetos de la condición difícil no perdían nivel de ejecución y seguían mejorando sin conocimiento consciente de la regla a la que se estaban ajustando. Por su parte, los sujetos de la condición fácil empeoraban drásticamente y sólo eran capaces de verbalizar la regla original.

Los autores explican que la búsqueda consciente de la regla favorece el aprendizaje si se da con ella (también Reber, 1976; Berry y Broadbent, 1988). Cuando esto ocurre (sujetos en la condición fácil y sin doble tarea), lo que se da es un aprendizaje explícito en el que interviene la MCP y en el que la actividad del sujeto busca confirmar las hipótesis que mantiene activadas.

Por el contrario, si la regla no se encuentra, el aprendizaje explícito no es posible y el implícito se ve muy dificultado mientras esa búsqueda consciente se mantenga ya que inhibe el procesamiento inconsciente necesario para el aprendizaje implícito (sujetos en la condición difícil con cambio de regla y sin doble tarea que les “distriga” de su actividad de búsqueda).

Los sujetos en la condición difícil ejecutando dos tareas a la vez, desarrollan un aprendizaje implícito que se adquiere de forma paulatina y lenta. En este aprendizaje no interviene la MCP y se da cuando el sujeto no interfiere conscientemente al estar bajo una situación de atención dividida. Precisamente, esta desviación de recursos afecta de forma negativa al aprendizaje explícito, debido a la limitación de medios disponibles en la consciencia. Por esta razón, los sujetos de la condición fácil bajo la situación de doble tarea apenas logran un mínimo nivel de aprendizaje.

Los intentos de replicación del experimento de Hayes y Broadbent (1988) arrojan resultados dispares. Por un lado, Mathews et al. (1989), Shanks et al. (1994) y Green y Sanks (1993), no encuentran resultados positivos y, por otro, Lee (1995) obtiene un patrón de resultados muy similar. Berry (1994) pretende explicar esta disparidad planteando un continuo de

aprendizaje en el que cabrían distintos grados de consciencia, pudiendo incluso interactuar entre ellos en situaciones complejas. Todo conocimiento tendría aspectos implícitos y explícitos al mismo tiempo y según las circunstancias unos sobresaldrían más que otros.

3.4. Los problemas en torno al concepto de aprendizaje implícito

3.4.1.- La complejidad de la regla, la práctica y el acceso a la regla

La complejidad de la regla que se utiliza en todos estos métodos admite distintos grados y mantiene una relación inversamente proporcional con la probabilidad de que el sujeto sea consciente de la misma. Sobre este hecho tan crucial e importante no existe, de momento, criterio objetivo ninguno y es una de las razones que podrían justificar los resultados tan distintos que a veces han sido obtenidos por diversos autores.

Pero no es el único factor a tener en cuenta. Schacter (1987), considera que la causa principal de que el conocimiento implícito acceda a consciencia es la práctica ya que facilita la elaboración y codificación de la información relevante.

Mathews et al. (1989), trabajando con gramáticas artificiales encontraron que el mejor rendimiento se obtenía combinando ambos tipos de aprendizaje. Primero, era necesario que se diera cierto nivel de adquisición implícita del conocimiento para, después, obtener conscientemente la información que permitía tener un control intencional sobre la tarea.

Berry (1994), sostiene que el paso del aprendizaje implícito al explícito podría ser una cuestión de grados en función de la dificultad de la regla utilizada y de la práctica del sujeto. De la combinación de ambos factores depende el grado de consciencia que los sujetos puedan adquirir de la regla. Primero se adquiriría de forma implícita la destreza, lo que supondría una mejora en el rendimiento y después, se podría acceder a cierto conocimiento sobre las contingencias importantes gracias a la experiencia facilitada por la ejecución de dicha destreza.

3.4.2.- El concepto de aprendizaje implícito

Se asume que la adquisición del conocimiento debe ser inconsciente para que el aprendizaje se conciba como implícito. Ahora bien, ¿qué ocurre si después el sujeto es capaz de verbalizar con bastante precisión parte de las estrategias que está utilizando durante la puesta en práctica de sus habilidades?. ¿Significa eso que adquirió conscientemente lo aprendido, o que la consciencia de dicho conocimiento es simplemente una característica contingente a su ejecución o incluso el resultado del esfuerzo por tratar de explicar lo que se está haciendo?.

Los datos indican que los sujetos son capaces de informar parcialmente de las estrategias que están utilizando (Reber y Lewis, 1977; Reber y Allen, 1978). Por ejemplo, Mathews et al. (1989), utilizaron los conocimientos que podían verbalizar los sujetos para que instruyeran a otros (opción a)), o para que ellos mismos los utilizaran (opción b)). En todos los casos de la opción b), el rendimiento fue inferior al obtenido sin seguir dichas instrucciones. Es decir, que todos los sujetos habían adquirido más conocimientos de los que manejaban conscientemente y podían transmitir. Y

el conocimiento transmisible era parcialmente eficaz si lo manejaban ellos mismos, pero no si lo hacían otros ya que los sujetos de la opción a), apenas rendían por encima del azar si seguían las instrucciones dadas.

Por otro lado, McGreoge y Burton (1989) crearon una simulación por ordenador que actuaba siguiendo las instrucciones que los sujetos podían verbalizar. El resultado en un tercio de los casos fue que el rendimiento era igual o incluso superior al de los sujetos que habían verbalizado las instrucciones. Existe la duda de hasta qué punto influyeron en los resultados las preguntas que tuvieron que hacerle los programadores a los sujetos para elaborar el programa, ya que para que un programa de software funcione es necesaria información muy precisa. Por ejemplo, Druham y Mathews (1989) también construyen un programa basándose en las instrucciones verbalizadas por los sujetos en el experimento de Mathews et al. (1989). Si bien, para que el programa tuviese un rendimiento similar al de los sujetos de la opción b), tuvieron que jerarquizar las reglas, algo que eran incapaces de hacer los propios sujetos. Si no se introducía esta jerarquización, el rendimiento del programa era similar al de los sujetos de la opción a), es decir, apenas por encima del azar.

La interpretación de los datos es controvertida. Reber defendía en sus primeros trabajos que este tipo de aprendizaje era inaccesible a la consciencia a través de la introspección (Reber, 1967, 1969). Sin embargo, más tarde ha considerado que estos resultados son fruto de dicho esfuerzo, el cual puede ser parcialmente eficaz aunque el aprendizaje haya sido implícito (Reber, 1989, 1992, 1993; Reber y Lewis, 1977; Reber et al., 1980, 1985). Para Reber este aprendizaje se realiza sin consciencia, sin esfuerzo, a través de la abstracción de reglas y *básicamente* es usado de forma implícita. Además, por ser más antiguo evolutivamente hablando, es más natural, el que se da

cuando no se tiene la intención explícita de aprender. Es un aprendizaje más robusto en el sentido de que le afecta menos el paso del tiempo (Allen y Reber, 1980), y permanece disponible en distintas patologías (Roy, 1982; Ceci, 1982, 1983; Strauss et al., 1985; Hirst y Volpe, 1985; Remien, 1986; Knopman y Nissen, 1987; Schacter et al., 1988; Abrams y Reber, 1989; Milner y Rugg, 1992).

En cambio, los autores más críticos cuestionan la no-consciencia en el momento del aprendizaje (Dulany et al., 1984; Perruchet y Pacteu, 1990; Perruchet et al., 1990; Perruchet y Amorin, 1992; Wittlessea y Dorken, 1993; Shanks et al., 1994). Ya hemos visto que según se midan los conocimientos conscientes de los sujetos, éstos son capaces de verbalizar en distintos grados y aspectos cierta información relevante. Recientemente de Dienes et al. (1991 y 1995), realizaron una serie de experimentos en los que medían la consciencia preguntándole a los sujetos sobre la regla gramatical y a través de medidas de elección forzosa sobre la dependencia secuencial entre las letras. Estos autores concluyen que existe cierto control consciente y estratégico del conocimiento ya que estas medidas correlacionaban con el nivel de ejecución, aunque la evocación de la regla seguía siendo nula. Si bien, Berry (1994) alega que las medidas de elección forzosa pudieran estarse beneficiando del conocimiento adquirido implícitamente.

Chan (1992) propone que se tenga en cuenta el grado de confianza de los sujetos en las estimaciones que realizan. De esta forma el aprendizaje implícito es aquel en el que la pendiente de la recta determinada por la exactitud de las estimaciones y el grado de confianza en las mismas es cero, y el aprendizaje explícito se da cuando dicho valor es mayor que cero.

La seguridad en la decisión y el conocimiento consciente de los contenidos son cosas distintas por lo que resulta delicado utilizar la primera como criterio para diferenciar entre ambos tipos de aprendizaje. Pero, por otro lado, la polémica que suscita el que los sujetos sean incapaces de verbalizar la regla y a su vez aparezca cierto conocimiento sobre la misma cuando se toman medidas de elección forzosa, podría beneficiarse del criterio de Chan para valorar qué tipo de aprendizaje es el principal responsable de dicho conocimiento.

3.5. Nuestro punto de vista

a) El principal problema de la investigación con el aprendizaje de conductas complejas es que, probablemente, aprendizajes de esta índole requieran la combinación de los dos sistemas de procesamiento de información, el consciente y el inconsciente. Más aún, ni siquiera podemos afirmar algo así mientras metodológicamente no se garantice la intervención de un sólo sistema. En situaciones naturales ambos sistemas actúan a la vez irremediabilmente, pero en el laboratorio podemos tratar de controlar al máximo posible que el aprendizaje sea sólo fruto de uno de estos sistemas. La percepción inconsciente nos lo permite, y trabajando con comportamientos más simples, incluso independientes del control consciente como son las respuestas del sistema nervioso autónomo (SNA), el aprendizaje sólo sería atribuible al procesamiento inconsciente, si es que éste se llegara a producir.

b) Desde el momento en que se trabaja con estímulos que son procesados conscientemente y cuyas respuestas también están bajo el control de la consciencia, por muy pasivo que sea el papel que se le atribuya a ésta, no

puede lógicamente garantizarse que el aprendizaje sería posible o, al menos, que sería exactamente igual sin su presencia a lo largo del proceso.

En el capítulo sobre percepción inconsciente ya se señaló que la activación de los estímulos a nivel inconsciente es mucho más generalizada, y que una vez que el elemento más activado pasa a consciencia el resto son inhibidos. ¿Sería tan rápido el aprendizaje implícito de reglas si tuvieran que mantenerse activados todos los elementos semánticos, relacionados con cada uno de los estímulos utilizados durante la realización de la tarea?. Aunque el procesamiento inconsciente no trabaja exclusivamente en paralelo, ¿acaso el que todos los estímulos pasen por la consciencia no favorece el que se controle antes la regla?. En ambos casos, tanto el proceso de inhibición de la activación como la organización secuencial de los estímulos, son procesos en sí mismos inconscientes, pero originados y/o favorecidos por la interacción con la consciencia. Es importante señalar que la irrupción cronológica de los estímulos en la consciencia fortalece aún más su relación secuencial y, por tanto, facilita la abstracción de reglas (qué antecede a qué y qué sigue a qué).

c) No hace falta un sistema consciente para aprender reglas o algoritmos complejos, como lo demuestran los modelos computacionales de redes conexionistas (McClelland y Rumelhart, 1986; Jordan, 1986; Hanson y Kegl, 1987; Cleeremans y McClelland, 1991; Keele y Jennings, 1992; Cleeremans, 1993, 1994; Kugel, 1996). El problema es si el ser humano podría hacerlo sin la intervención de la consciencia. De hecho todos estos modelos computacionales no tienen que percibir y manejan directamente símbolos donde cada uno de los cuales se corresponde a un sólo input, sin necesidad de descartar hipótesis alternativas. Asimismo, la distribución de ponderaciones para construir la regla suele tener como uno de sus principales

criterios la ordenación secuencial de todos los inputs. Es decir, que funcionan “como si” sus elementos ya hubieran pasado por la consciencia.

Probablemente, el aprendizaje no se desarrollaría de igual manera si los estímulos no fueran percibidos conscientemente. Y tal vez, mientras no se garantice que el sistema inconsciente es capaz de aprender por sí solo, sea prematuro dejar en segundo plano el papel de la consciencia en el aprendizaje implícito de conductas complejas.

d) En este tipo de investigaciones estamos sobre todo ante un aprendizaje en el límite de la interacción entre la consciencia y el inconsciente. Por eso, aunque la regla se aprenda inconscientemente, el sujeto tiene elementos suficientes, como son los estímulos percibidos, sus respuestas y los resultados de las mismas, para acceder a parte de la información. Esto lo hará siempre que pueda o sea necesario, es decir, cuando la regla sea sencilla, lleve ya mucho tiempo de práctica o cuando se le pregunte al respecto.

e) Nosotros también entendemos que el conocimiento consciente de la regla es una cuestión de grados. A este conocimiento se accedería a través de un proceso deductivo e intencional de recuperación de la información que, por su relevancia para resolver la situación, se encontraría activada “afectivamente”, es decir, señalada como importante. Esta carga afectiva sería la sensación intuitiva que se ha relacionado con los procesos y el aprendizaje inconsciente (Bowers, 1984; Reber, 1989; Berry y Dienes, 1991), y se activaría como el resto de reacciones afectivas primarias.

f) Estamos de acuerdo con la imposibilidad de acceder directamente a la regla (Reber, 1967, 1969; Lewicki et al., 1988) o que ésta se active de tal forma que irrumpa en consciencia, ya que la regla sería un tipo de

conocimiento almacenado en la memoria procedimental (Tulving, 1985) o no declarativa (Squire, 1992). Sólo se accede a ciertos datos a los que se les va dando sentido y por eso las medidas de elección forzosa empleadas en el aprendizaje implícito dan la sensación de que el sujeto ha aprendido asociaciones de pares o tríos de estímulos (Perruchet y Pacteu, 1990; Dienes et al., 1991), porque es a lo único que tiene acceso. Por eso los sujetos siempre saben más de lo que pueden verbalizar (Mathews et al., 1989; Mathews 1990), y las reglas pueden ser manejadas con precisión sin conocimiento consciente (Berry y Broadbent, 1984; Broadbent et al., 1986; Hayes y Broadbent, 1988; Stanley et al., 1989; Porter, 1991; Lee, 1995).

Después de todo, en la adquisición real del lenguaje, el aprendizaje de las reglas gramaticales se realiza fundamentalmente sin consciencia, y el niño maneja más de las que conoce (Chomsky, 1980; Kohlers y Roediger, 1984). Existen otros aprendizajes de este tipo. Todos hemos aprendido a percibir tridimensionalmente y lo hacemos a diario manejando las reglas computacionales que nos permiten no golpear nos con las paredes, aunque ninguno somos capaces de explicar cómo lo hacemos (Kaufman, 1974; Hochberg, 1978). Aunque el aprendizaje de estas reglas está programado biológicamente, esto no impide que las estructuras que lo posibilitan pudieran utilizarse en la adquisición de otro tipo de reglas.

Hoy por hoy el debate en torno al aprendizaje implícito de respuestas complejas sigue abierto y las últimas publicaciones sobre el tema no resuelven los problemas planteados (Berry, 1993, 1996; Perruchet, 1994; Berry y Broadbent, 1995; Underwood 1996; Underwood et al, 1996; Cohen y Schooler, 1997; Dienes y Berry, 1997a y b; Mathews, 1997; Neal y Hesketh, 1997a y b; Perruchet et al, 1997; Reber, 1997; Stadler, 1997; Whittlesea y Dorken, 1997)

EL ESTUDIO EXPERIMENTAL

1. INTRODUCCIÓN

La investigación experimental que fundamenta este trabajo consiste en dos experimentos realizados de forma sucesiva.

Ambos experimentos tenían la siguiente estructura:

Fase 1: Se pasó a todos los sujetos una batería de tests para medir distintas variables psicológicas relacionadas con la tarea a realizar.

Fase 2: Se estableció individualmente el umbral perceptivo de cada sujeto. En el experimento 1 se utilizó el umbral de detección y en el experimento 2 el umbral de identificación.

Fase 3: Fase de adquisición del condicionamiento. Los sujetos fueron sometidos a una situación de condicionamiento clásico en la que un EC (una palabra), fue presentado en contigüidad temporal a un EI aversivo (descarga eléctrica). Esta fase duraba como máximo cien ensayos y en ella se registraba la respuesta de conductancia de la piel (SCR), para comprobar la aparición de las RC.

Fase 4: Fase de Extinción. Los sujetos que habían adquirido la RC pasaban a la fase de extinción en la que se presentaba el EC+ solo.

Fase 5: Se volvía a realizar un bloque de 20 ensayos con el ISI establecido para comprobar que el umbral perceptivo fijado se mantenía por debajo del nivel de consciencia.

Fase 6: Los sujetos contestaban a un cuestionario final para detectar posibles sesgos o fuentes de error durante su actuación.

En el primer experimento se trató de comprobar el posible efecto del tipo de palabra utilizada como EC. Una vez comprobada la ausencia de diferencias debidas al tipo de palabra, se eliminó como variable de estudio en el segundo experimento.

El principal objetivo de la presente investigación es someter a examen, mediante un contraste de falsación (Popper, 1974), la hipótesis que considera condición necesaria la consciencia de la contingencia EC-EI para la adquisición de la RC en el condicionamiento clásico de respuestas autonómicas en humanos.

Para ello, se expuso a los sujetos experimentales a una tarea de condicionamiento clásico en la que la presentación de los EC era subliminal. En concreto, se utilizó como EC palabras presentadas visualmente y de forma enmascarada. El umbral de presentación se estableció de forma que garantizaba la no-consciencia de los estímulos y se realizó un número de ensayos elevado con un condicionamiento proactivo de huella para aumentar las posibilidades de condicionamiento.

EXPERIMENTO 1

1. HIPÓTESIS

1.1. Primera hipótesis (H_{exp1}), si la consciencia de la contingencia EC-EI no es un requisito necesario para que se produzca el condicionamiento, entonces, en las condiciones adecuadas, es posible condicionar respuestas del sistema nervioso autónomo (SNA) a estímulos subliminales, es decir, no percibidos conscientemente.

Las razones que nos llevan a asumir esta hipótesis son varias. La primera, es que consideramos el condicionamiento una forma de aprendizaje que ya estaba presente antes de la aparición de la consciencia en el desarrollo evolutivo de las especies, por eso se encuentra en especies inferiores y en sistemas biológicos simples. Esto no quiere decir que la aparición de la consciencia en especies superiores como la humana no afecte al proceso de condicionamiento; simplemente asumimos que no ha eliminado formas de aprendizaje anteriores. La intervención de la consciencia en el proceso de condicionamiento dependerá de que esté disponible y de que las circunstancias sean las adecuadas, y principalmente conllevará una aceleración en la adquisición de la respuesta condicionada (RC).

La segunda razón se basa en la gran cantidad de información que es procesada de forma inconsciente (Nisbett y Wilson, 1977; Monserrat, 1998). Entendemos que, biológicamente, sería un gasto de energía inútil el procesar inconscientemente un elevado volumen de información si no va a ser utilizada en los procesos de adaptación al medio.

La tercera de las razones es que cuando se asume que sí se pueden elicitar inconscientemente respuestas previamente condicionadas (Öhman et al., 1989; Soares y Öhman, 1993a y b; Öhman y Soares, 1993; Öhman, Esteves y Soares, 1993; y Öhman, 1993), entendemos que se está asumiendo la existencia de una estructura funcional que permite el uso de información inconscientemente percibida para emitir respuestas al medio.

Según este modelo se puede procesar de forma inconsciente información del exterior y esta información es automáticamente enviada a los mecanismos encargados de comprobar si existe, en la memoria a largo plazo (MLP), alguna asociación relevante relacionada con ella y adquirida con anterioridad para seleccionar la respuesta más adecuada. Dicho de otra forma, la información procesada inconscientemente es capaz de activar las representaciones correspondientes en la MLP de todo elemento (estímulo o respuesta) relacionado con ella.

Pero este modelo no explica por qué la presencia del EC+ y del EI contingente y repetidamente en la MLP no conlleva su asociación cuando el EC se procesa de forma inconsciente, a pesar del alto grado de activación semántica que su procesamiento supone en la MLP y de que la asociación entre estímulos es un mecanismo simple y primitivo de aprendizaje. Todo el procesamiento inconsciente de estímulos del exterior estaría siendo desaprovechado y sólo sería utilizado en función de cómo se hubiese adquirido la información, en vez de estarlo en función de la relevancia que la propia información pudiera tener para la supervivencia del individuo. En resumen, la información inconsciente activaría las estructuras cognitivas involucradas en el aprendizaje (MLP, mecanismos de toma de decisión y mecanismos de respuesta), pero no podría generarlo.

1.2. Segunda hipótesis ($H_{\text{exp1}2}$) Si el condicionamiento a estímulos subliminales o condicionamiento inconsciente es un proceso distinto al condicionamiento consciente, entonces, ambos procesos tendrán características distintas.

De no ser así, sería absurdo diferenciar a nivel teórico entre dos procesos que en la práctica son exactamente iguales.

Para aumentar las posibilidades de detectar diferencias entre ambas formas de condicionamiento, el programa informático que controlaba el experimento estaba diseñado para determinar el momento exacto de la adquisición de la RC, pudiendo así comparar las diferencias en el número de ensayos transcurridos. De esta forma también se garantizaba que todos los sujetos accedían a la fase de extinción con el mismo grado de reforzamiento de la RC, pudiendo entonces comparar nuevamente las diferencias en el número de ensayos necesarios para extinguir la RC.

Con el mismo propósito se utilizaron tres categorías distintas de EC (palabras neutras, sin sentido y con carga emocional) y se tomaron medidas de distintos parámetros de la VD y de diversas variables de sujeto, para comprobar la relación diferencial que según la consciencia de la contingencia EC-EI pudiera tener cada una de estos elementos con el proceso de condicionamiento.

Una de las características y funciones primordiales que le hemos atribuido a la consciencia ha sido la de responder ante situaciones nuevas. Al trabajar en serie puede controlar mejor las secuencias de estímulos y establecer asociaciones entre ellos del tipo “*A precede a B*” (EC–EI; Holyoak, Koh y

Nisbett, 1989). Como el procesamiento inconsciente trabaja básicamente en paralelo tiene más dificultad en detectar dichas regularidades, sólo podrá establecerlas cuando la interacción con la cadena de estímulos sea frecuente y constante. Las posibilidades de rectificación una vez que se ha desencadenado una respuesta ante un estímulo se ven disminuidas, por lo que el organismo debe estar muy “seguro” de la relación entre los acontecimientos para no cometer errores frecuentemente, lo que retrasa el establecimiento de dichas asociaciones. Así, si el procesamiento inconsciente de información tiene un papel secundario ante situaciones nuevas y funciona básicamente en paralelo (más rígidamente y con mayor dificultad para la rectificación) entonces:

H_{exp1}2.1: (a) El condicionamiento inconsciente tardará más tiempo en producirse que el consciente y (b) la adquisición de la RC será más irregular en el condicionamiento inconsciente que en el consciente.

H_{exp1}2.2: El condicionamiento inconsciente será más difícil de extinguir que el consciente.

H_{exp1}2.3: Por otro lado, si el procesamiento inconsciente desempeña un papel directo y fundamental en las reacciones afectivas primarias, entonces, de producirse el condicionamiento, las palabras con carga emocional serán con las que más fácilmente se alcance el criterio de aprendizaje a nivel inconsciente.

H_{exp1}2.4: Si el condicionamiento consciente e inconsciente son procesos cognitivos distintos, entonces las variaciones en los sistemas y procesos con los que estén relacionados les afectarán diferencialmente, es decir, que deberán encontrarse diferencias entre las variables de sujeto medidas siempre y cuando estén involucradas en dichos procesos.

2. METODO

2.1. Sujetos

La muestra del presente estudio estuvo formada por 43 sujetos (11 varones y 32 mujeres). Todos ellos eran estudiantes de 1º curso de Psicología de la U.C.M., con una edad media de 18,7 años (rango 17-28 años). Su participación fue voluntaria y estuvo gratificada con 0.25 puntos en la nota final de la asignatura de "Psicología del Aprendizaje". Con esta medida se trató de garantizar un buen nivel de motivación. Todos los sujetos tenían una visión normal o corregida a la normalidad.

Siete sujetos tuvieron que ser eliminados o abandonaron por distintas razones¹⁷, por lo que la muestra final quedó reducida a 36 sujetos (9 varones y 27 mujeres), seis sujetos por grupo experimental repartidos al azar entre todos ellos.

2.2. Aparatos y materiales

a) El experimento se llevó a cabo en dos cabinas Faraday contiguas del laboratorio de Psicología Humana de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid. Durante la realización del experimento ambas cabinas permanecieron débilmente iluminadas y con temperatura constante ($21^{\circ}\text{C} \pm 2$) gracias al sistema de calefacción/aire

¹⁷Un sujeto fue eliminado porque respondía siempre lo mismo sin ajustarse a las instrucciones. Otros dos de ellos tuvieron que ser eliminados porque redujeron el I.S.I. a 0 ms. Y el último de los sujetos eliminados lo fue porque el procedimiento sufrió una interrupción no prevista y ajena a la investigación. De los sujetos que abandonaron dos lo hicieron porque se encontraban mal tras 3h aproximadamente de laboratorio y el tercero decidió utilizar su derecho a abandonar tras 3½h de experimento.

acondicionado del que están provistas. La temperatura en cabina fue medida diariamente con un termómetro ambiental de precisión¹⁸.

Las cabinas estaban separadas por un cristal oscuro que permitía seguir los acontecimientos de la sesión experimental sin generar distracciones en los sujetos. Las cabinas estaban interconectadas entre sí a través de un sistema de micrófonos y auriculares que permitía al experimentador comunicarse de forma independiente con su ayudante y con el sujeto experimental (ver croquis en la página siguiente).

b) Para la presentación de los estímulos visuales se utilizó un taquitoscopio de 3 campos (Gerbrands, modelo G1130- lamp driver 403). La distancia visual entre la superficie del estímulo y el ojo del sujeto era de 31 pulgadas, aproximadamente 78,74 cm, para todos los campos. El ángulo de visión máximo en anchura, para el tipo de letra y la longitud máxima de las palabras utilizadas, fue de aproximadamente 5°.

En uno de los campos estaba fija la máscara, en el otro la tarjeta en blanco, y en el tercero se presentaban de forma alternativa y al azar las dos palabras utilizadas como EC en cada caso. Un ayudante entrenado se encargaba de cambiar las tarjetas cuando correspondía.

En el mismo campo donde se presentaba la máscara, era donde se presentaba el punto luminoso que indicaba el inicio de la secuencia estimular. Este punto luminoso consistía en un pequeño agujerito en el centro de la tarjeta de la máscara, detrás del cual se situó un LED (light emitting diode) que se encendía con la pantalla a oscuras.

¹⁸Ver registro de temperaturas en el anexo.

c) Antes de cada sesión y como el manual de uso aconseja, las lámparas del taquitoscopio permanecían encendidas durante 5 minutos antes de empezar el experimento, para que alcanzaran su máxima luminosidad.

La luminosidad de cada campo permaneció constante durante todo el experimento y fue medida con un fotómetro (Gossen)¹⁹, utilizando un ángulo de 5° para tomar la medida de toda la lámina en su conjunto. Como el taquitoscopio permitía manipular la luminosidad relativa de cada campo, se fijó el máximo de luminosidad posible que mantuviera equivalentes la de la tarjeta en blanco y la de la tarjeta que contenía la palabra. La luminosidad del campo de la máscara fue máxima para que tuviera un efecto de primacía y no se produjeran efectos de solapamiento perceptivo. Así, obtuvimos los siguientes valores:

Campo 1, Tarjeta en Blanco (posición 75) = 1 candela/m²

Campo 3, Tarjeta con Palabra (posición 80) = 1,1 candelas/m²

Campo 2, Tarjeta con Máscara (posición 100) = 2,6 candelas/m²

d) Se utilizó un polígrafo de 6 canales (Lafayette modelo Li-76400 de la serie B 7603-1A), para registrar la conductancia de la piel. Constaba de dos electrodos cromados en plata con cintas de sujeción para los dedos. El registro de la SCR se realizó siguiendo los criterios establecidos por Venables & Christie (1980). Los electrodos fueron colocados en las falanges medias de los dedos índice y anular de la mano no dominante, dejando el dedo corazón en medio para que los electrodos no entraran en contacto accidentalmente. Los sujetos que tenían las manos sudorosas se las secaban frotándose con polvos de talco, y antes de colocar los electrodos se limpiaba la

¹⁹ La medida se realizó varias veces con las tarjetas ya colocadas. Cuando el valor de la medida de alguno de los campos variaba, debido a los inevitables movimientos del aparato durante las mediciones, se tomó como valor definitivo la media aritmética de los valores registrados.

zona de los dedos con alcohol y se aplicaba una fina capa de gel conductor en los mismos.

e) Un generador de audio (VIZ WA-504B/441) y un amplificador (Lafayette modelo Li-15010) era los responsables del tono auditivo que servía de señal para responder. Se utilizó un administrador de descargas eléctricas (Mark 100) para la presentación del EI y una botonera para que el sujeto emitiera sus respuestas.

f) Se utilizó un ordenador PC y un programa informático elaborado específicamente para este experimento para controlar la presentación estimular y el registro de los datos.

g) Las palabras utilizadas se imprimieron con impresora láser en color negro. El tamaño de las letras era de 12mm de alto, 8-9mm de ancho y 2mm de grosor. El tipo de letra era helvética estilo bold del programa Harward Graphics. Todas las palabras con significado utilizadas tenían en Español una frecuencia de uso de 1 en la obra de PE 77 de Mighetto y Rosengren (1984) y de 0 en el “Frequency dictionary of Spanish words” de Alphonse y Rodríguez (1964). Todas aparecían con un solo significado en el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua (1994), y tenían un tamaño entre 6 y 10 letras. Todo ello según los criterios recogidos en Núñez (en prensa).

Las palabras emocionales se seleccionaron entre aquellas que cumplían los criterios anteriormente expuestos y alcanzaron la puntuación máxima en un cuestionario²⁰ para medir su impacto emocional, administrado a una muestra de 25 estudiantes universitarios (5 varones y 20 mujeres con edad media = 27,64, Sx = 5,74)

²⁰Ver anexo.

Las palabras sin sentido se formaron alterando al azar el orden de las letras de dos de las palabras, una neutra y otra emocional, eligiendo una combinación pronunciable en Español.

Las palabras neutras utilizadas fueron LOCUCIDAD y MAGNESIO, las emocionales LEPROSERÍA y MANÍACO, y las palabras sin sentido fueron LESPIERORA y MENGISAO. Además, se trató que fueran semejantes tres a tres en el tamaño y en las letras por las que empezaban y terminaban.

La máscara de patrón tenía una longitud de diez letras, en la que se sucedían de forma alternativa las letras X y O (XOXOXOXOXO).

2.3. Diseño experimental

Para la realización de la investigación se utilizó un diseño factorial $3 \times 2 \times 2$ con medidas repetidas en el último factor.

a) El primer factor era el tipo de palabra usada como EC, con tres niveles: palabras neutras, emocionales y sin sentido.

b) El segundo factor se corresponde con la forma de presentación de los EC, con dos niveles: por encima del umbral de consciencia o por debajo del mismo.

c) El tercer factor era la presentación de dos palabras utilizadas como EC con dos niveles: asociada contingentemente (EC+) y/o no asociada

(EC-) a una descarga eléctrica (EI). Dentro de cada grupo experimental, la palabra que actuó como EC+ fue una para el 50% de los sujetos y la otra para el otro 50%. Este condicionamiento diferencial redujo las posibilidades de considerar como RC aumentos espontáneos de la SCR (Marcos, 1997).

d) La variable dependiente utilizada fue la adquisición de la respuesta condicionada (RC). La RC se midió a través de la amplitud de la respuesta de la conductancia de la piel (SCR) ante cada EC. El periodo de registro de la misma fueron los 4 segundos posteriores a la presentación del EC+ (Soares y Öhman, 1993 a y b), dentro de lo aconsejado por VENABLES y CHRISTIE (1980). Se comparó ensayo a ensayo si la amplitud de la SCR ante los EC+ era significativamente mayor que ante los EC-.

Además, se tomaron otras medidas de la VD con el objetivo de aumentar la sensibilidad de nuestro diseño para detectar las diferencias que pudieran existir en el proceso de condicionamiento entre los distintos grupos experimentales:

d₁) El número de ensayos transcurridos hasta el momento en que se alcanzó el criterio de aprendizaje (**ENRC**).

d₂) El porcentaje de RC emitidas ante los EC+ (**%RC**). Se han tenido en cuenta a todos aquellos sujetos que al menos una de sus SCR ante los EC+ fue considerada como RC²¹. El cálculo responde a la siguiente fórmula:

$$(\%RC) = \frac{\text{N}^\circ \text{ de SCR significativas ante los EC+}}{\text{N}^\circ \text{ de EC+ presentados}} \times 100$$

d₃) La regularidad en la adquisición de la RC (**REGULAR**), diferenciando si el criterio de aprendizaje se alcanzó en dos ensayos consecutivos con EC+, o mediando un ensayo de este tipo entre medias²².

d₄) La variabilidad de las SCR de cada sujeto (**Sx**), medida a través de la desviación típica de los valores finales de las SCR²³.

e) El porcentaje total de aciertos (**% Aciertos**) se midió según la siguiente fórmula:

$$(\% \text{ Aciertos}) = \frac{\text{N}^\circ \text{ de respuestas correctas}}{\text{N}^\circ \text{ total de ensayos}} \times 100$$

f) El posible efecto facilitador que la descarga eléctrica pudiera haber tenido en la detectabilidad del EC+ fue cuantificado a través del porcentaje de respuestas correctas emitidas ante dicho estímulo (**% EC+**).

Hay que tener en cuenta que se podría discriminar eficazmente la presencia del EC+ sin que el porcentaje total de aciertos superase el azar. Es decir, podría mantenerse a un sujeto durante la segunda fase como si no percibiese cuando en realidad estaría “percibiendo” el EC+²⁴. Su cálculo se corresponde a la siguiente fórmula:

21.No se incluyen las emitidas ante el primer EC+.

22.En la tabla de datos del anexo aparecen con el valor 2 ó con el valor 3, según el número de ensayos seguidos con EC+ que se emplearon para alcanzar el criterio de aprendizaje.

23.Hay que tener en cuenta que los valores de tarjeta del polígrafo eran primeramente traducidos en voltios (ver anexo), y que además sobre estos valores se aplicaba la transformación de Likken (1972).

$$(\% \text{ EC+}) = \frac{\text{N}^\circ \text{ de respuestas correctas ante los EC+}}{\text{N}^\circ \text{ total de EC+ presentados}} \times 100$$

g) Además del valor final del (**ISI**) también se han computado el número de ensayos necesarios para establecerlo (**ENISI**), con el objetivo de estudiar el efecto de la variable “tipo de palabra” en la capacidad perceptiva de los sujetos.

Las características de los seis grupos experimentales que conforman el diseño de este primer experimento son las siguientes:

Cuadro 1. GRUPOS EXPERIMENTALES

	CONSCIENTES	INCONSCIENTES
Palabras sin sentido	GRUPO 1	GRUPO 4
Palabras neutras	GRUPO 2	GRUPO 5
Palabras emocionales	GRUPO 3	GRUPO 6

²⁴Esta “percepción” ya sabemos que podría ser consecuencia de una percepción inconsciente si el sujeto respondiese de forma intuitiva.

2.4. Procedimiento

2.4.1.- Medidas psicométricas

Primeramente, todos los sujetos contestaron conjuntamente a una serie de tests con el objetivo de tener medidas individuales de algunas variables relacionadas con la tarea a la que iban a ser sometidos:

<u>VARIABLES</u>	<u>CUESTIONARIOS</u>
Personalidad	16 PF de Catell (Trad. TEA, 1988)
Inteligencia	D-48 de Anstey (Trad. TEA, 1990)
Atención	CARAS de Thurstone (Trad. TEA, 1985)
Lugar de control	LUCAM de Pelechano y Baguena (1983) ²⁵

2.4.2. - Fase de establecimiento de umbrales

En primer lugar el sujeto era sometido a un *periodo de adaptación* a las condiciones experimentales. Durante este período de aproximadamente 10-15 minutos de duración, el sujeto recibía las primeras instrucciones sobre la tarea a ejecutar y realizaba un breve entrenamiento. En este entrenamiento se le presentaba un bloque de 20 ensayos para comprobar que había entendido la tarea, para que se habituara a los aparatos y a la situación de laboratorio, y para que se estabilizara su SCR. Al final de este periodo se respondía a las dudas que hubieran podido surgirle al sujeto.

²⁵Por tratarse de una versión temprana que el propio Pelechano revisaría más tarde, decidimos someter el cuestionario a una validación interjueces. Para ello cinco profesores de psicología, tres de la UCM y dos de la UPCo, indicaron de forma independiente y para cada uno de los ítems, si una respuesta afirmativa en los mismos era indicadora de una atribución de control externo o interno de la propia actividad. Sólo utilizamos los ítems en los que hubo unanimidad de criterio o como mucho unanimidad en cuatro de los jueces e indecisión en el quinto. De tal forma que el cuestionario original de 88 ítems quedó reducido a uno de 62 (ver anexo).

A continuación comenzaba la *fase de establecimiento de umbrales* propiamente dicha, en la que se calculaba el umbral perceptivo visual de cada sujeto a través de las variaciones en el I.S.I. La duración aproximada de esta fase era de 90-120 minutos.

Las condiciones en las que se realizó esta fase fueron las siguientes:

a) La presentación de todos los estímulos fue al azar.

b) La visión centrada en la pantalla quedaba asegurada para todos los sujetos mediante una silla regulable en altura que les permitía acomodarla a sus necesidades.

c) Al principio de cada ensayo aparecía un punto luminoso en el centro de la pantalla que avisaba al sujeto para que estuviese preparado y dirigiera su atención al centro de la misma.

d) Las instrucciones que se le dieron a los sujetos fueron leídas para que fueran las mismas para todos. La lectura se hizo de forma progresiva, según se iba avanzando en las distintas fases del experimento y fueron las siguientes:

INSTRUCCIONES FASE 1

ANTES DE EMPEZAR

- 1.- Se regulaba la altura del sillón y que se colocaba un cojín en la espalda del sujeto para que estuviera cómodo/a*
- 2.- Se le pedía al sujeto que se pusiera las gafas si las usaba.*
- 3.- Colocábamos los pulsadores en el lado del hemisferio dominante del sujeto: zurdo/diestro, y le sugeríamos que comprobara el recorrido de las teclas y fijara el pulsador en la posición que le resultase más cómoda.*
- 4.- Colocábamos el micrófono en la solapa del sujeto y le indicábamos que nunca debía dirigirse al ayudante y que yo le oiría perfectamente a través del micrófono que le acabábamos de colocar.*
- 5.- Le pedíamos que se colocara los cascos.*
- 6.- Le indicábamos que en cualquier momento podía abandonar el experimento si lo deseaba, sin que ello fuese en perjuicio suyo de ningún tipo.*

«A continuación se te va a presentar la siguiente secuencia estimular:

En primer lugar aparecerá una lucecita en medio de la pantalla a oscuras que te indica que el ensayo va a comenzar. Como el tiempo entre ensayo y ensayo es lo suficientemente largo como para que te despistes, esta señal te avisa para que fijas tu mirada en el centro de la pantalla.

Seguidamente aparecerán DOS FLASES DE LUZ de apenas unos milisegundos de duración.

- El 1º contendrá unas veces una palabra y otras veces nada, la pantalla aparecerá en blanco. Teniendo que estar muy atento/a para poder identificar qué apareció.

- El 2º contiene siempre esto (se le muestra una tarjeta con la máscara), que es lo que denominamos MÁSCARA, y como puedes ver es una secuencia de Xs y Os, que siempre será claramente visible para ti.

Pues bien tu tarea consiste en determinar que es lo que apareció delante de la máscara, si fue una palabra pulsarás SÍ, y si no hubo palabra y la pantalla estaba en blanco, pulsarás NO.

¿ Lo has entendido hasta aquí ?

Para pulsar debes esperar a escuchar a través de los cascos una señal auditiva en forma de pitido que te indica que puedes responder.

- Si pulsas antes no pasa nada, simplemente que el ordenador no registrará tu respuesta porque no está preparado.

- Si no pulsas o pulsas con poca intensidad, unos segundos más tarde escucharás otro pitido esta vez más largo y algo desagradable, que te indica que es tu última oportunidad para responder. SIEMPRE debes dar una respuesta aunque no estés seguro/a o respondas al azar.

A la hora de responder debes hacerlo siguiendo los siguientes criterios:

1.- Responde siempre con total sinceridad a lo que veas o creas haber visto. Sin utilizar ninguna estrategia o truco como p.ej.: responder según ruidos externos o según sea el ensayo par o impar. Es muy importante que seas SINCERO/A.

2.- Pero también debes tener en cuenta que en la mayoría de las ocasiones vas a estar confuso/a, NO vas a ver con claridad, y por eso vas a tender a responder que NO, aunque no hayas visto realmente la pantalla en blanco.

Para evitar este sesgo en tus respuestas, es muy importante que las ajustes a la misma frecuencia en la que nosotros presentamos las palabras

y la pantalla en blanco, que es del 50%. Es decir como habrá bloques de 8 ensayos si percibieras con claridad, al final habrías respondido 4 sí y 4 no, y en los bloques de 20 ensayos 10 sí y 10 no. Para que puedas ajustar tu respuesta como te pedimos, Yo te informaré a través de los cascos después de cada ensayo del nº de síes y noes que llevas p.ej.: «sí cero, no tres». De tal forma que cuando estés confuso/a y no veas con claridad, respondas tratando de ajustar las respuestas desde el principio, para que al final de cada bloque el nº de síes y noes sea el mismo.

En resumen:

- Si ves con claridad responde a lo que veas.*
- Si estás confuso/a, responde tratando de igualar ambos tipo de respuesta SI/NO.*

Recuerda que al principio, hasta que tu visión se acostumbre sólo verás la máscara, pero aún así debes responder como se te ha indicado.

¿Alguna duda?

Ahora colocaré unos electrodos en tu mano "libre" para registrar la conductancia de la piel. Trata de mover esta mano lo menos posible, al igual que el resto del cuerpo, porque los movimientos alteran la medida, aunque por supuesto si estás incómodo/a y necesitas cambiar de postura no dudes en hacerlo(.....)²⁶

Pues bien, comenzamos con unos ensayos de prueba...(.....)²⁷

²⁶Colocación de los electrodos.

²⁷Se realizaba un bloque de 20 ensayos.

Si lo has entendido todo y estás bien comenzamos con la 1ª Fase en la que trataremos de establecer tu umbral perceptivo. Para ello, iremos poco a poco acortando el tiempo de exposición hasta que demos con aquel en el que estarás claramente actuando al azar. Es probable que algunos bloques no lleguen hasta el final, no te preocupes tu actúa siempre igual, ello es debido a que el ordenador considera que percibes con cierta exactitud y por tanto acortará un poco el tiempo y te presentará un nuevo bloque.

¿Deseas hacerme alguna pregunta o comentario?....., pues comenzamos.»

En las instrucciones, como se ha podido apreciar, se indicaba a los sujetos que sólo debían responder tras oír un leve pitido a través de sus auriculares. Este tono auditivo aparecía cinco segundos después de la desaparición de la máscara. Si tras tres segundos de la aparición del pitido el sujeto seguía sin responder o su respuesta no había sido registrada por pulsar inadecuadamente o con excesiva levedad, aparecía un segundo pitido de mayor duración que le recordaba que debía hacerlo. De esta forma se garantizaba que el periodo de registro de la SCR no iba a verse afectado por el movimiento al pulsar, ya que aunque esta acción se realizaba con la mano no conectada a los electrodos, estos son muy sensibles y cualquier movimiento puede alterar su medida. Tampoco hubiera sido válido ni fiable que la decisión de qué tecla pulsar coincidiera temporalmente con el intervalo en el que se esperaba que apareciera la RC (Lazarus y McCleary, 1951).

e) En definitiva, la secuencia de presentación de los estímulos quedó establecida como aparece en la siguiente figura 1:

Figura 1. Secuencia de presentación estimular

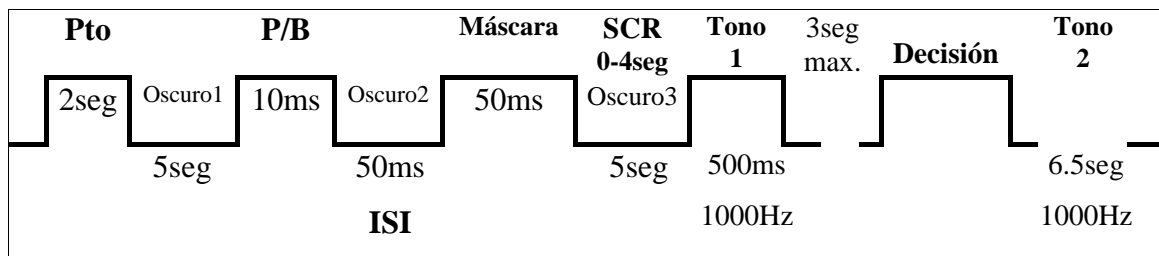


Fig. 1: Los valores debajo de cada elemento corresponden a la duración del mismo (seg./ms) o su intensidad (Hz). En el caso del ISI aparece su valor inicial.

El intervalo entre ensayos fue variable (15-25 segundos) con un promedio de 20 segundos. La duración del intervalo permitía que la SCR se estabilizara y volviera a su nivel inicial (Venables & Christie, 1980).

f) Para establecer el umbral perceptivo de cada sujeto en el que la exactitud de sus respuestas no superase la probabilidad de acierto al azar, se tomó como referencia la investigación de Dagenbach, Carr y Wilhelmson (1989), y se empleó el mismo procedimiento que el hallado como más riguroso y eficaz por estos autores, el cuál, además, cumplía con las condiciones sobre establecimientos de umbrales exigidas por Merikle (1982).

f₁) La tarea de los sujetos consistió en emitir juicios de detección sobre la presencia o ausencia de una palabra en pantalla. Es decir, que los sujetos debían simplemente diferenciar si el flash de luz correspondía a una pantalla en blanco o a una pantalla con palabra (Blanco/Palabra), teniendo que pulsar la tecla correspondiente (NO/SI) en la botonera que a tal efecto tenían en la mano controlada por el hemisferio dominante.

f₂) A los sujetos se les informó de la frecuencia de aparición de ambos tipos de estímulos (50% Blancos y 50% palabras, de las cuales el 25%

correspondían a una palabra y el otro 25% a la otra), y se les pidió que trataran de mantener semejante distribución en sus respuestas. Para facilitarles esta tarea, se les informaba *después de cada ensayo* del número de respuestas que llevaban de cada tipo, indicándoles, como recogen las instrucciones, que cuando creyesen estar respondiendo al azar trataran de ajustar los valores de dichas frecuencias. Simultáneamente se les insistía en que *siempre* debían dar una respuesta aunque creyesen estar actuando al azar.

f₃) Se comenzaba con bloques de 8 ensayos (4 palabras y 4 blancos distribuidos al azar) y la duración inicial del ISI (50ms) se iba reduciendo según los siguientes criterios:

1.- Si el nº de Respuestas correctas era ≥ 5 , se acortaba el ISI en 5ms (hasta que se alcanzaban los 10ms, luego se reducía de 2ms en 2ms) y se volvía a empezar.

2.- Si el nº de Respuestas correctas ≤ 4 , se presentaba un bloque de 20 ensayos en igualdad de condiciones.

2.1.- Si el nº de Respuestas correctas ≥ 12 , se reducía el ISI según lo establecido y se volvía al punto 1.

2.2.- Si el nº de Respuestas correctas < 12 , se fijaba esa duración del ISI como el umbral perceptivo del sujeto.

3.- Comprobación final: dos bloques de 20 ensayos al ISI fijado.

3.1.- En el primer bloque la tarea seguía siendo juicios de detección. Si el nº de Respuestas correctas ≥ 12 , se

reducía el ISI y se volvía al punto 1. Y si el nº de Respuestas correctas < 12 se continuaba con el siguiente bloque.

3.2.- En el 2º bloque la tarea consistía en tratar de identificar las palabras. El sujeto tenía que decir en voz alta la palabra que creía haber visto cuando pulsaba la tecla “SI”. Se pedía al sujeto que dijera la primera palabra que se le ocurriera, si como en la mayoría de los casos ocurría, creía estar respondiendo al azar.

Las instrucciones que se dieron a los sujetos a través de los cascos fueron las siguientes:

«A continuación te vamos a presentar un nuevo bloque de 20 ensayos, pero ahora cada vez que pulses sí, deberás decir en voz alta qué palabra has visto o has creído haber visto. Si no has percibido ninguna con claridad, di la primera palabra que se te venga a la mente. Aunque puedes repetir una palabra tantas veces como quieras, trata de decir más de una palabra distinta.»

Al comenzar este bloque siempre se cambiaban las dos palabras utilizadas hasta el momento por otras distintas que el sujeto no hubiese visto previamente. Si los sujetos identificaban correctamente una palabra, o si las respuestas correctas en los juicios de detección llegaban a 12, se reducía el ISI y se volvía al punto 1. En caso contrario se daba por finalizada esta fase.

g) Después de cada bloque los sujetos eran informados del nivel de exactitud de sus respuestas para que así mantuvieran un buen nivel

motivacional y discriminaran los criterios correctos que habían utilizado al responder (Cheesman & Merikle 1984).

h) El orden de presentación de los estímulos era al azar, pero se limitó a dos el número de veces seguidas que podía aparecer un mismo estímulo (Soares y Öhman, 1993 a y b)

i) Cuando se finalizaba el establecimiento de umbrales, se realizaba un descanso de entre 5 y 10 minutos para que los sujetos fuesen al baño si lo necesitaban o se tomaran algo en la cafetería.

2.4.3.- Fase de adquisición de la RC

a) Esta fase también comenzaba con un *periodo de adaptación* de 15 minutos de duración. Este tiempo se utilizaba para fijar la intensidad y la duración del EI bajo el consentimiento de los sujetos. Se pedía a los sujetos que fijasen la intensidad máxima que pudieran soportar *sin que les resultase dolorosa, pero sí claramente desagradable*. También se les instruía para que si a lo largo del experimento creían necesario cambiar los niveles de la descarga, lo indicaran a través de su micrófono. Además, se les recordaba que en cualquier momento podían retirarse del experimento sin que eso fuese en perjuicio suyo de ningún tipo. Por último, se les informaba que la aparición de la descarga era completamente al azar y no debían utilizarla como criterio para emitir sus respuestas. Y aunque la tarea era la misma (juicios de detección), como exigen Cheesman & Merikle (1984), realizaban un bloque normal de 20 ensayos para que se acostumbrasen al electrodo y a la aparición de la descarga.

b) Las instrucciones dadas a los sujetos fueron las siguientes:

INSTRUCCIONES FASE DOS

(Tomate unos minutos de descanso, puedes ir al baño si lo deseas).

«Esta fase es igual que la anterior. Tu tarea es la misma con la única diferencia de que te vamos a administrar una pequeña descarga eléctrica en tu mano "libre".

1.- No te preocupes, el aparato que administra las descargas funciona con pilas de poco voltaje por lo que no existe riesgo alguno para tu integridad física.

*2.- La intensidad de la descarga la vas a fijar tu mismo/a, de tal manera que sea **la máxima que puedas soportar, sin que te resulte dolorosa, pero sí claramente desagradable.***

Pues bien, lo primero que vamos a hacer es fijar la descarga eléctrica. Yo iré aumentándola poco a poco de menos a más hasta que tú me digas BASTA.

(Se colocaba el electrodo y se comenzaba a subir poco a poco la intensidad de la descarga. Con cada nueva descarga aplicada se confirmaba su grado de aversividad con preguntas como: ¿Es claramente molesta?, ¿ Es soportable o dolorosa?, y así hasta que el sujeto indicaba que era suficiente)

3.- A lo largo del experimento pueden ocurrir dos cosas:

a) En primer lugar, puede que te acostumbres a la descarga y deje de resultarte desagradable. Si esto ocurre, te agradecería que

me avisaras para subirla un poco. También puede ocurrir que yo la suba si veo que no provoca ningún tipo de reacción en ti aunque tú no me avises. En tal caso, si notas que la subida es excesiva, bastará que me lo indiques para que la baje.

b) En segundo lugar, puede que te sensibilices a la descarga eléctrica y te resulte más molesta cada vez. Si así sucede debes indicármelo para disminuir su intensidad.

ES MUY IMPORTANTE QUE TE SIENTAS CON PLENA LIBERTAD EN TODO MOMENTO.

4.- No utilices la descarga como señal de aviso de ningún tipo, ni alteres tu respuesta por su presencia. Es crucial que sigas respondiendo con total sinceridad a lo que veas tal y como lo has hecho hasta ahora.

La descarga no aparece siempre, sino sólo de vez en cuando y no tiene nada que ver con tu respuesta, de hecho la recibirás antes de responder.

Por tanto, si a pesar de lo que te he explicado la usas como criterio para responder o elaboras algún tipo de estrategia mental al respecto, es muy importante que nos lo indiques al final del experimento,

¿Alguna duda?

¡Comenzamos!.»

c) Una vez finalizado el periodo de adaptación, los sujetos eran sometidos a un máximo de 5 bloques de 20 ensayos. Y si al cabo de los cuales no se producía el condicionamiento, se daba por finalizado el experimento. La duración máxima de esta fase era de aproximadamente 1h.

d) La palabra utilizada como EC+ de las dos que aparecían dentro de cada bloque era seguida del EI el 100% de las veces.

e) Los estímulos se presentaron por debajo o por encima del umbral perceptivo según el nivel de consciencia atribuido a cada grupo. En los grupos que trabajaron a nivel inconsciente los estímulos eran presentados al I.S.I. establecido para cada sujeto, y en los grupos que actuaron a nivel consciente se presentaron a 50ms²⁸.

f) La tarea era la misma que en la fase 1, es decir, juicios de detección, por lo que fue posible tomar medidas simultáneas del nivel de aciertos ensayo a ensayo. Si los sujetos a los que se les presentaban los estímulos al ISI establecido superaban el nivel de aciertos al azar, eran detectados y eliminados al instante, con lo que las garantías de no-consciencia quedaban garantizadas al máximo.

g) La secuencia de presentación de los estímulos era prácticamente igual a la de la fase anterior, siguiendo las exigencias de Merikle y colaboradores (Cheesman y Merikle, 1984). La única diferencia, obviamente, era la presentación del EI 4 segundos después de la aparición de la palabra EC+ (Prokasy, Fawcett y Hall, 1962; Morrow y Keough, 1968; Marcos, 1997). Este intervalo de tiempo estaba destinado al registro de la SCR de primer intervalo (FIR) (Prokasy y Ebel, 1967) más sensible y directamente

relacionada con la valencia asociativa del EC (Marcos, 1997). La secuencia, por tanto, quedó establecida como sigue:

Figura 2. Secuencia de presentación estimular

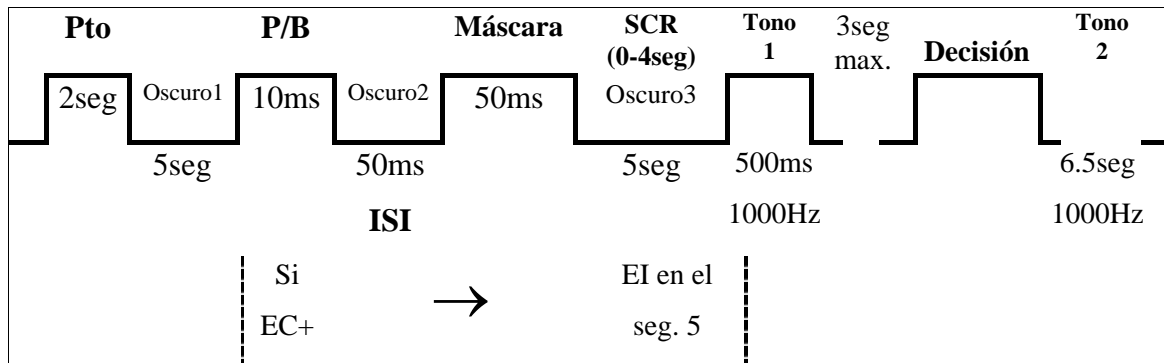


Fig. 2: Los valores debajo de cada elemento corresponden a la duración del mismo (seg./ms) o su intensidad (Hz). En el caso del ISI aparece su valor inicial. Cuando la palabra era el EC+ la descarga eléctrica aparecía 5 segundos después de la máscara, una vez finalizado el periodo de registro de la SCR.

h) El criterio de aprendizaje establecido fue la aparición de dos RCs en los tres últimos ensayos en los que se hubiese presentado el EC+. De esta manera, las posibles SCR de amplitud elevada que de forma espontánea o por terceros factores pudiesen aparecer asociadas a los EC+ no serían suficientes para que equívocamente se considerase que la RC había sido adquirida²⁹. El programa de software que controlaba el experimento, estaba diseñado para dar por finalizada esta fase en el preciso momento en el que el sujeto alcanzase dicho criterio.

²⁸ A excepción de dos sujetos cuyos umbrales eran 50ms y 45ms, por lo que decidimos presentarles los estímulos a 100ms para garantizar que los percibían conscientemente como les correspondía.

²⁹ La estimación de que el criterio de aprendizaje pudiese alcanzarse por azar puede encontrarse entre los resultados de ambos experimentos tomados conjuntamente (pág. 257).

2.4.4.- Fase de extinción de la RC

Sólo accedían a esta fase aquellos sujetos que hubiesen alcanzado el criterio de aprendizaje antes de cumplirse los 100 ensayos de los que como máximo constaba la fase de adquisición. Al inicio de esta fase los sujetos eran informados de la retirada del EI para evitar que se alargara innecesariamente el experimento (Davey, 1992). Existen investigaciones en las que la RC se mantenía incluso cuando los sujetos eran conscientes de la ausencia del EI (Bridger y Mandel, 1964; Fuhrer y Baer, 1980; Huertas, 1985, 1989; Öhman et al., 1993; Wong et al., 1994). Por lo que se estimó que las dificultades podrían ser mayores si la RC se adquiría sin consciencia ya que nos enfrentábamos a una proceso de extinción desconocido y presumiblemente más resistente que cuando se trabaja con estímulos conscientes ($H_{\text{expl}2.2}$). Esta fase se daba por finalizada cuando no aparecía ninguna RC en los tres últimos ensayos en los que se presentase el EC+ (Marcos, 1997).

2.4.5.- Cuestionario final

Los sujetos respondían a unas preguntas³⁰ cuyos objetivos eran:

a) Detectar los posibles sesgos que pudieran haber afectado al desarrollo del experimento.

b) Tomar una medida subjetiva sobre la consciencia final de la contingencia EC-EI. Las respuestas fueron ponderadas de la siguiente manera:

b₁- Si el sujeto no asociaba el EI a nada, el valor era = 0.

³⁰Este cuestionario también se encuentra disponible en el anexo de esta tesis.

b₂.- Si establecía alguna asociación pero incorrecta se le otorgaba el valor = 1. Por ejemplo, si equivocaba la palabra EC+, si asociaba el EI a otros estímulos o palabras inexistentes, o si utilizaba la descarga eléctrica como estímulo discriminativo de “algo”.

b₃.- Si el sujeto identificaba correctamente el EC+, aunque fuese de forma parcial (eran válidas respuestas correctas sobre el tamaño o la inicial de la palabra EC+), obtenía la puntuación = 2.

Por último, se insistía a los participantes en la importancia de no comentar con nadie en qué consistía el experimento hasta que no hubiesen pasado por él el resto de los sujetos.

2.4.6.- Contrastes estadísticos para determinar las RC

a) El programa informático realizaba un cálculo estadístico en cada ensayo, comparando la amplitud de las SCR aparecidas ante la presentación del EC+ y la media de las SCR dadas ante los EC-.

b) Los cálculos en cada ensayo se realizaron con las **puntuaciones** resultantes de dividir el valor máximo de la amplitud de la SCR alcanzado durante el periodo de registro, por el mayor de los valores máximos de las SCR emitidas ante cualquier tipo de estímulo por ese sujeto hasta ese momento. De esta forma se reducía el efecto de las diferencias individuales en la reactividad electrodérmica debida a factores puramente bioquímicos y fisiológicos, independientes del proceso psicológico (Lykken & Venables

1971; Likken 1972). Todos los valores y cálculos se reactualizaban cada vez que aparecía un nuevo valor máximo superior al último empleado.

c) El contraste estadístico que se utilizó fue la desigualdad de Chebychev (1874) (en Sachs, 1978), por tratarse de un contraste no paramétrico aplicable a *cualquier distribución* de probabilidad. Hay que tener en cuenta que las comparaciones se realizaban desde el principio, con pocos datos, antes de conocer la distribución final de los valores de la SCR del sujeto y se comparaba un solo valor (el de la SCR ante cada EC+), con la media de una distribución de valores (las respuestas dadas ante los EC-).

d) La fórmula aplicada se deriva de la desigualdad de Chebychev, y fue la siguiente:

$$Y \geq X + (Sx \cdot K)$$

Teniendo en cuenta que: (**Y**) es el valor máximo de la amplitud de la SCR ante cada EC+. (**X**) es la media de la distribución de los valores de la amplitud de las respuestas ante los EC-. (**Sx**) es la desviación típica de dicha distribución. Y (**K**) una constante que se establece en función del nivel de significación que se asuma. En nuestro caso era **2,23** que para contrastes unilaterales derechos tiene unas probabilidades asociadas $p = 0.013$ para distribuciones normales y $p = 0.1$ para cualquier tipo de distribución³¹.

³¹ Con $p = 0.05$ para cualquier tipo de distribución $K = 3,16$, implica reducir prácticamente a cero la potencia de nuestro contraste, ya que una amplitud de respuesta más de tres desviaciones típicas por encima de la media apenas se da ante un estímulo no doloroso y mínimamente desagradable. Conviene señalar al respecto que muchos sujetos tuvieron que elevar la intensidad del EI fijada inicialmente porque apenas notaban su presencia, probablemente debido a una rápida habituación al EI, algo frecuente en estos casos (Esteves et al., 1994), y/o a la excesiva atención que prestaban a la descarga cuando se estaba fijando su intensidad y duración iniciales; atención que desaparecía cuando el experimento estaba en marcha.

e) Con cada variación en X o Sx se volvían a reactualizar todos los valores hasta entonces calculados. También hay que tener en cuenta que al principio del experimento mientras el valor de Sx fuese = 0, no se realizaba el contraste ya que cualquier valor algo mayor que la media habría aparecido como significativo. El programa tampoco tenía en cuenta el valor de la respuesta al primer EC+ puesto que el EI no había sido presentado todavía y no se había podido establecer ningún aprendizaje³².

f) Una vez finalizado el experimento, realizamos algunas comprobaciones adicionales encaminadas a mejorar la precisión en nuestros cálculos.

En primer lugar, se estudió el efecto de transformar en raíz cuadrada o en logaritmo los valores de SCR como aconsejan algunos autores (Venables y Christie, 1980). Los contrastes realizados con la W de Shapiro y Wilk sobre la normalidad de las distribuciones apenas mostraron diferencias. La transformación en raíz cuadrada no alteró la normalidad de las puntuaciones de ningún sujeto, y la logarítmica sólo afectó significativamente a la distribución de uno de ellos³³. En consecuencia, preferimos utilizar sólo la transformación de Likken para no reducir en exceso e injustificadamente la variabilidad de las respuestas dadas por cada sujeto. Tampoco se eliminaron las puntuaciones extremas que pudiesen aparecer para normalizar la distribución de puntuaciones como aconsejan otros autores (Sachs, 1980).

³²Estas respuestas probablemente se debían a la expectativa de que apareciese la descarga eléctrica en los primeros ensayos. Expectativa generada por cercanía temporal de las instrucciones y de la fijación de la intensidad del EI (ocurrió con los sujetos 22, 29, 31 y 33).

³³Lo mismo ocurrió en el segundo experimento, sólo a un sujeto le afectó dicha transformación por lo que también trabajamos con las puntuaciones originales.

En segundo lugar, una vez que se supo con exactitud qué sujetos tenían una distribución de SCR normal, se recalcularon para ellos los contrastes sobre la significación de los valores de la amplitud de sus SCR ante los EC+. Gracias a la informática podíamos introducir nuevamente y dato a dato los valores de sus respuestas como si el experimento se realizara por primera vez, pero con una $K = 1.64$ ($p = 0.05$). De esta forma, "repetimos" el experimento ajustando al máximo los cálculos. El resultado fue que aunque aparecieron algunas RCs más no aumentó el número de sujetos que alcanzó el criterio de aprendizaje.

2.4.7.- Programas estadísticos utilizados

Se utilizó el programa estadístico BMDP (Dixon, 1990) para la realización de los contrastes sobre la normalidad de las puntuaciones X_{ij} (SCR) de los sujetos. El resto de los contrastes fueron realizados con el programa SPSS para windows versión 6.1.2.

3. RESULTADOS³⁴

3.1. Aprendizaje

a) Los datos experimentales muestran que el 50% de los sujetos que *permanecieron* trabajando a nivel no consciente alcanzaron el criterio de aprendizaje. Este resultado confirma nuestra hipótesis (H_1) que asumía que la consciencia de la contingencia EC-EI no es condición necesaria para que se dé el condicionamiento.

b) Por su parte, el 11% de los sujetos que trabajaron a nivel consciente alcanzaron el criterio de aprendizaje.

c) La diferencia en el porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje bajo una condición u otra es significativa ($p = 0.05102$) según el contraste no paramétrico de la Prueba Exacta de Fisher³⁵.

³⁴En el anexo se indica que variables tienen una distribución normal según el contraste de Kolmogorov y Smirnov para una sola muestra.

³⁵ Contraste estadístico para tablas de contingencia donde más del 20% de las celdas tienen valores esperados menores que 5.

Tabla 1. TABLA DE CONTINGENCIA

	APRENDIZAJE		TOTAL FILA
	SI	NO	
CONSCIENCIA SI	n = 2 fe = 4,2 %f = 11,1 %c = 33,3	n = 16 fe = 13,8 %f = 88,9 %c = 80	n _{f1} = 18 69,2%
CONSCIENCIA NO	n = 4 fe = 1,8 %f = 50 %c = 66	n = 4 fe = 6,2 %f = 50 %c = 20	n _{f2} = 8 30,8%
TOTAL COLUMNA	n _{c1} = 6 23,1%	n _{c2} = 20 76,9%	N _t = 26 100%

Tabla 1: Porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje. n = número de sujetos; fe = frecuencia esperada; subíndice f = fila (1 = 1ª y 2 = 2ª); subíndice c = columna (1 = 1ª y 2 = 2ª); subíndice t = total.

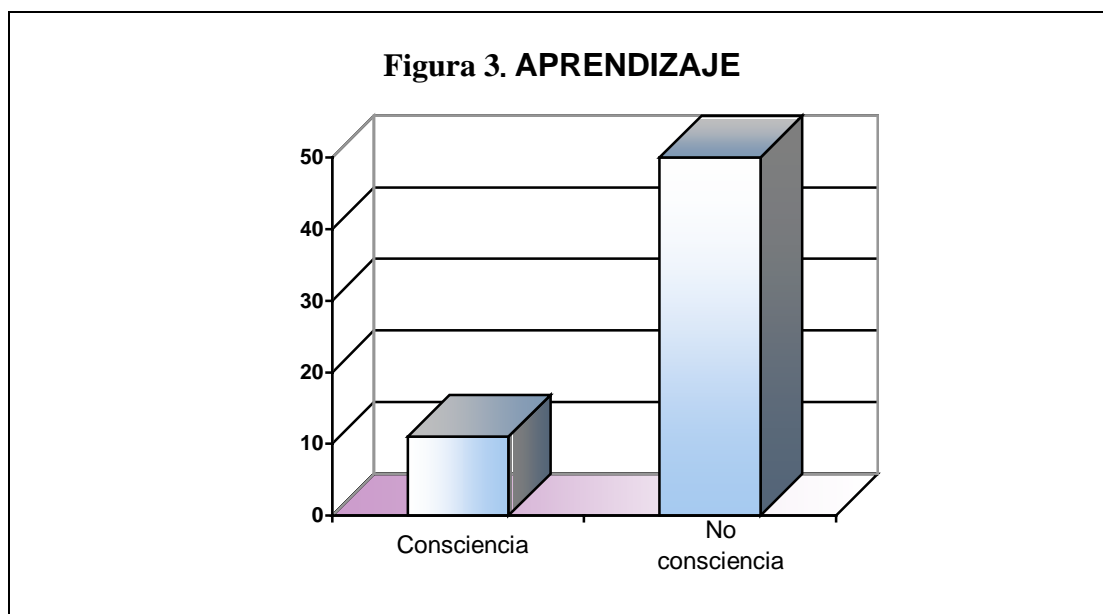


Figura 3. Eje de ordenadas: porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje. Eje de abscisas: tipo de presentación estimular (consciencia / no-consciencia).

3.1.1.- Efectos del tipo de palabra sobre el aprendizaje.

a) Sólo existen diferencias significativas en el porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje según el tipo de palabra utilizada como EC, entre los grupos de palabras sin sentido y los grupos de palabras emocionales, según el contraste unilateral de la prueba exacta de Fisher (ver Tabla 2).

Tabla 2.
Diferencias en el % de sujetos que alcanzaron el criterio de Aprendizaje

TIPO DE PALABRA	Significación
PSS × PN	0,47059
PSS × PE	0,01471
PN × PE	0,08824

PSS = palabras sin sentido; PN = palabras neutras y PE = palabras emocionales³⁶.

b) Aparecen diferencias significativas entre el grupo 6 (palabras emocionales no conscientes), y los grupos 1, 4 (palabras sin sentido) y 2 (palabras neutras conscientes) según el contraste unilateral de la prueba exacta de Fisher (Ver Tabla 3). En el grupo 6 el 100% de los sujetos alcanzó el criterio de aprendizaje mientras que en los grupos 1, 4, y 2 lo hicieron el 0%.

³⁶No están incluidos los sujetos de los grupos de no consciencia que tuvieron que ser eliminados por superar el nivel de acierto al azar.

Tabla 3.
Diferencias en el % de sujetos que alcanzaron el criterio de Aprendizaje

GRUPOS	Significación
1 × 6	0,0119
2 × 6	0,0119
4 × 6	0,0500

Sólo se incluyen los resultados estadísticamente significativos ($\alpha < 0.05$) obtenidos tras comparar todos los pares posibles de combinaciones de grupos experimentales³⁷.

c) Al no existir diferencias entre los grupos 6, 3 y 5 en el porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje no se confirma la hipótesis (H_{12.3}), que suponía un efecto facilitador del condicionamiento inconsciente a las palabras con carga emocional.

d) Si sólo se tienen en cuenta los grupos de palabras con significado, la diferencia en el porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje entre los grupos que trabajaron con consciencia de los EC o sin ella, también es significativa según la prueba exacta de Fisher ($p = 0,02763$).

³⁷No están incluidos los sujetos de los grupos de no consciencia que tuvieron que ser eliminados por superar el nivel de acierto al azar.

3.2. Extinción de la RC

Todos los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje dejaron de responder al EC+ en los tres primeros ensayos que apareció este estímulo durante la fase de Extinción. Este resultado impide confirmar la hipótesis (H₁2.2), que pronosticaba una fase de extinción más larga para los sujetos que hubiesen adquirido la RC sin consciencia.

3.3. Variabilidad y Estabilidad de los Umbrales perceptivos

A continuación vamos a estudiar la variabilidad inter-sujeto del umbral perceptivo y su estabilidad en la fase de adquisición de la RC.

a) La variabilidad individual en el umbral perceptivo osciló entre los sujetos que tuvieron que ser eliminados por reducir el ISI a 0ms y los sujetos que no discriminaron por encima del azar con un ISI de 50ms³⁸ (Ver Tabla 4).

b) El 55% de los sujetos a los que en la segunda fase se les presentaron los estímulos al ISI establecido tuvieron que ser eliminados al incrementar su rendimiento perceptivo por encima del azar (ver Tabla 5 columna "cambios de umbral").

³⁸En concreto tres sujetos con un ISI de 50ms y uno de 45ms.

Tabla 4.
Ensayos necesarios para establecer el ISI.

Media	Sx	Máximo	Mínimo	Sujetos
112.86	37.18	194	50	36

Tabla 5. Valores medios y estabilidad del ISI.

Grupos	ISI medio	Consciencia	Cambios de umbral
1	24.1ms	SI	/
2	30ms	SI	/
3	19ms	SI	/
4	25ms	NO	3
5	12.5ms	NO	4
6	20.8ms	NO	3

Media = 21.97ms Sx = 13.91ms Min = 5ms Max = 50ms N= 36

Tabla 5³⁹: 6 sujetos por grupo. Los cambios de umbral indican el n° de sujetos eliminados por superar el azar en sus aciertos.

³⁹Datos obtenidos a partir de los 36 sujetos finales, no están incluidos los datos de los sujetos eliminados por reducir el ISI a 0 ms.

3.4. Diferencias en las variables relevantes⁴⁰

3.4.1.- Aprendizaje y discriminación de los estímulos

a) Los sujetos que permanecieron trabajando a nivel no consciente mantuvieron un nivel de detección del EC+ por debajo del azar (ver Tabla 6). La diferencia entre los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje y los que no lo hicieron no es significativa en ninguna de las variables que miden la discriminación perceptiva ($U = 5.5$ y $p = 0.4857$ para el % de aciertos; y $U = 6$ y $p = 0.6857$ para el % de detección del EC+).

Tabla 6.
Porcentaje de detectabilidad del EC+ en los sujetos no conscientes.

Aprendizaje	Media (%)*	Sx	Mínimo	Máximo
NO	47	8.87	36	56
SI	40	13.78	23	56
TOTAL	43.5	11.36	23	56

Tabla 6. variable (%EC+). *Nivel del azar = 50%. No incluidos los sujetos eliminados por superar el nivel de acierto al azar.

b) Los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje trabajando a nivel consciente tuvieron porcentajes de acierto (%Aciertos) y de detección del EC+ (%EC+)⁴¹ muy superiores a los del resto de sujetos en

⁴⁰ Para facilitar el análisis de los resultados se han diferenciado las “variables de personalidad” (16PF, CI, Locus of control y Atención) de las “variables relevantes” (ENRC, %RC, Sx, % Aciertos, %EC+, ISI, ENISI).

⁴¹ Estos dos sujetos respondieron correctamente ante los dos EC+ que desencadenaron las RC con las que alcanzaron el criterio de aprendizaje. De los sujetos que trabajaron a nivel inconsciente, los sujetos 16 y 24 detectaron que había palabra sólo en una ocasión (lo que supone un 50% de acierto), y los sujetos 19 y 34 respondieron que no había nada en pantalla en ambas ocasiones.

idénticas condiciones ($U = 0$ y un $p = 0.0131$ para %Aciertos; y $U = 0$ y $p = 0.0131$ para %EC+)⁴².

3.4.2.- Efecto del Tipo de palabra en las variables relevantes

La única diferencia significativa se dio en el porcentaje de aciertos según el contraste de Kruskal-Wallis⁴³ (ver Tabla 7). Esta diferencia se explica por el rendimiento superior de los grupos que actuaban a nivel consciente frente a los que lo hicieron a nivel no-consciente (U de Mann-Whitney = 57,5 con un $p = 0.0006$).

Tabla7. Efecto del tipo de palabra.

Variable	K-W	g.l.	Significació
%EC+	$\chi^2 = 8.653$	5	0.1237
ENRC	$\chi^2 = 9.9193$	5	0.0776
%RC	$\chi^2 = 4.173$	5	0.5248
ISI	$\chi^2 = 6.9084$	5	0.2275
Sx	$\chi^2 = 9.9504$	5	0.0767
%Aciert	$\chi^2 = 11.231$	5	0.0470
ENISI	$\chi^2 = 8.1399$	5	0.1487

Tabla 7. (χ^2) = valor del estadístico de contraste. (g.l.) = grados de libertad⁴⁴.

En la Tabla 8 pueden encontrarse los resultados significativos de los contrastes de medias entre todos los posibles pares de grupos experimentales.

⁴²Aunque la distribución de la variable es normal, el tamaño de las muestras de puntuaciones a comparar es demasiado pequeño para aplicar la t de student.

⁴³Aunque muchas de las variables tenían una distribución normal, el número de sujetos no era suficiente para realizar con garantías el Manova correspondiente.

Tabla 8. Diferencias entre los grupos experimentales

Grupos	Variable	Mann-	Significació
4 × 5	ISI	U = 5.5	0.0427
1 × 6	Sx	U = 6	0.05
2 × 6	Sx	U = 3	0.0147
3 × 6	Sx	U = 5.5	0.0427
2 × 5	%Aciertos	U = 5	0.0374
2 × 5	%EC+	U = 5	0.0360
3 × 5	ENISI	U = 0.5	0.0129
5 × 6	ENISI	U = 3.11	0.0047

Tabla 8. Solo contrastes significativos ($\alpha \leq 0.05$). Incluidos todos los sujetos. (U) = valor del estadístico de contraste.

El grupo 5 fue el grupo con el ISI medio más bajo (significativamente inferior al del grupo 4), por lo que el número de ensayos para su establecimiento fue mayor que el de otros grupos 3 y 6.

Las diferencias en los niveles de acierto fueron máximas entre el grupo 5 (grupo inconsciente con el umbral más bajo) y el grupo 2 (grupo consciente con el mayor nivel de acierto).

El grupo 6 tuvo una variabilidad en sus SCR superior a la de los grupos 1, 2 y 3. No hay que olvidar que fue el grupo que tuvo más sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje.

⁴⁴Incluidos todos los sujetos.

EXPERIMENTO 2

1. INTRODUCCIÓN

El bajo porcentaje de sujetos con consciencia del EC que alcanzaron el criterio de aprendizaje en el primer experimento, parecería indicar que las respuestas del SNA son más fácilmente condicionables a estímulos no percibidos conscientemente si no fuera porque se utilizó un umbral de consciencia muy restrictivo (juicios de detección). Los sujetos que trabajaban a nivel “consciente” no tenían una percepción clara de los estímulos; simplemente discriminaban si había o no algo en pantalla, pero no podían identificar qué era y, por tanto, difícilmente podían captar la relación EC-EI.

Recordemos que ya Dagenbach et al. (1989) postularon que las tareas encomendadas a los sujetos para establecer sus umbrales perceptivos y medir la consciencia podían tener efectos diferenciales (en priming).

El principal objetivo de este experimento es tratar de aclarar el papel que juega el concepto operativo de consciencia en el condicionamiento clásico de respuestas autonómicas. Se pretende averiguar cómo puede influir en la adquisición inconsciente de las RCs el tipo de actividad encomendada al sujeto para medir su consciencia de los estímulos (juicios de detección *vs* juicios de identificación). Para ello se ha utilizado un diseño experimental muy similar al del experimento 1, pero cuya medida operativa de la consciencia ha sido la realización de **juicios de identificación** sobre las palabras visualmente enmascaradas.

Como en el experimento 1 las diferencias entre los grupos experimentales debidas al tipo de palabra presentada como EC fueron escasas y poco claras, se decidió no incluir esta variable en el experimento 2.

2. HIPÓTESIS

Son muchas las investigaciones que encontraron que sólo cuando los sujetos asumieron cierta “pasividad” ante su tarea, se manifestaron los efectos de la información inconscientemente procesada (Posner y Klein, 1973; Dixon 1981; Marcel, 1980, 1983a y b; Dagenbach et al., 1989; Snodgras et al., 1993; Van Selst y Merikle, 1993).

Según se asumió en los capítulos teóricos, la actividad consciente tiene prioridad frente a la inconsciente a la hora de resolver situaciones nuevas. En estas situaciones se inhibe la información activada inconscientemente para no crear interferencias. Sólo cuando el “vigilante consciente” descansa, la información inconscientemente activada es susceptible de ser utilizada.

Los juicios de identificación obligan a los sujetos a dar respuestas a lo que ven y, puesto que algo ven, los sujetos se mantienen alerta tratando de identificar lo que ven impidiendo que la información inconsciente sea utilizada en dicha situación. La exactitud de las hipótesis conscientemente generadas determinará que se pueda adquirir o no la RC. Los sujetos que perciban con claridad serán más certeros en sus expectativas y adquirirán más fácilmente las RCs. Los que no vean con claridad generarán hipótesis equivocadas y les será más difícil alcanzar el criterio de aprendizaje.

Primera hipótesis ($H_{\text{exp}21}$) si lo expuesto anteriormente es cierto, los sujetos que perciban con claridad los estímulos adquirirán con mayor facilidad la RC que los que actúen por debajo del umbral de identificación.

Para los sujetos que trabajan por debajo del umbral de detección es inútil tratar de identificar o predecir nada; por eso se sumen en el “abandono” que facilita la manifestación de los efectos de la información inconscientemente procesada. Por esta razón establecemos como **segunda hipótesis** ($H_{\text{exp}22}$), que el porcentaje de sujetos que alcancen el criterio de aprendizaje trabajando por debajo del umbral de identificación será menor que el de los sujetos que lo alcanzaron por debajo del umbral de detección en el primer experimento, aunque los primeros perciban más que los segundos.

3. MÉTODO

3.1. Sujetos

La muestra estuvo formada por 29 sujetos (4 varones y 25 mujeres). Todos eran estudiantes de 1º de Psicología de la U.C.M., con una edad media de 18,2 años (rango 17-25). Al igual que en el primer experimento, se gratificó con 0.25 puntos su participación voluntaria. Todos tenían una visión normal o corregida a la normalidad y fueron distribuidos al azar entre los dos grupos experimentales (12 sujetos por grupo). Los cinco sujetos restantes tuvieron que ser eliminados o abandonaron por distintas razones⁴⁵.

⁴⁵Dos de ellos abandonaron, dos fueron eliminados por errores o alteraciones que se produjeron durante el experimento ajenas a nuestra voluntad, y otro fue eliminado por reducir el ISI a 1ms y seguir actuando por encima del azar.

3.2. Aparatos y materiales

Se emplearon exactamente los mismos que en el experimento 1. Del experimento anterior se utilizaron las palabras neutras Locuacidad y Magnesio, y las palabras sin sentido Lespierora y Mengisao⁴⁶. La máscara utilizada fue la misma y los sujetos contestaron a los mismos cuestionarios en idénticas circunstancias.

3.3. Diseño experimental

En este experimento se mantuvieron las mismas condiciones que en el experimento 1 con las excepciones ya citadas de la eliminación de la variable “tipo de palabra” por su aparente irrelevancia y el cambio de tarea por juicios de identificación.

Se utilizó un diseño factorial 2×2 con medidas repetidas en el último factor.

El primer factor fue la forma de presentación de los EC, con dos niveles: por encima o por debajo del umbral de consciencia.

El segundo factor fue la presentación de una descarga eléctrica (EI) con dos niveles: asociada contingentemente (EC+) a una de las dos palabras utilizadas como EC y/o no asociada a la otra palabra (EC-). Dentro de cada grupo, la palabra que actuó como EC+ fue una para el 50% de los sujetos y la otra para el otro 50%.

⁴⁶ Su papel era equivalente al de la tarjeta en blanco del primer experimento.

La variable dependiente fue la SCR y fue medida como en el experimento 1.

Cuadro 2. GRUPOS EXPERIMENTALES

GRUPO 1	CONSCIENTE
GRUPO 2	INCONSCIENTE

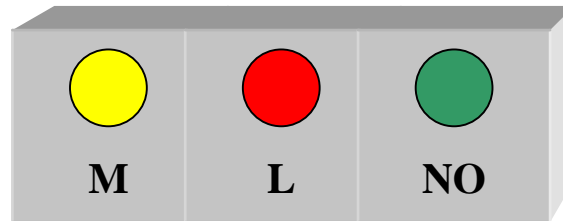
3.4. Procedimiento

Todas las fases fueron realizadas exactamente igual que las del primer experimento, exceptuando la *fase de establecimiento de umbrales*. En esta fase los sujetos realizaron un periodo de entrenamiento de aproximadamente unos 15 minutos de duración. A continuación se calculó el umbral perceptivo de cada uno de ellos. El tiempo empleado en esta tarea fue aproximadamente de 90 minutos.

a) La luminosidad relativa del campo 1, donde antes se presentó la tarjeta en blanco y en esta ocasión se iban a presentar palabras, fue variada para igualarla a la del campo 2, quedando:

- Campo 1, Palabras sin sentido (posición 80) = 1,1 candela/m²
- Campo 3, Palabras con sentido (posición 80) = 1,1 candela/m²
- Campo 2, Máscara (posición 100) = 2,6 candelas/m²

b) Como la tarea de los sujetos consistía en identificar la palabra que aparecía en la pantalla, se manipuló la forma de emisión de las respuestas de los sujetos. La botonera que manejaban los sujetos tenía ahora tres pulsadores⁴⁷. Cada uno de ellos estaba identificado correctamente y correspondía a uno de los estímulos que se les iban a presentar en pantalla.



Los sujetos fueron informados de las palabras que se les iban a presentar y la frecuencia de aparición de cada una de ellas (25% Magnesio, 25% Locuacidad, 25% Lespiora y 25% Mengisao). Se pedía a los sujetos que pulsaran la tecla **M** si la palabra que creían haber visto en pantalla era Magnesio, la tecla **L** si era Locuacidad y la tecla **NO** si era *cualquiera* de las dos palabras sin sentido. Sólo eran computables como aciertos o errores los juicios de identificación sobre las palabras con significado. Cuando el sujeto pulsaba la tecla NO, no se le pedía que *identificase* cuál de las dos palabras sin sentido había sido presentada. De esta forma, la posibilidad de acierto al azar era del 50% y la frecuencia de aparición del EC+ en la 2ª fase era del 25% exactamente igual que en el primer experimento.

c) Las instrucciones dadas a los sujetos fueron las mismas que en el primer experimento, exceptuando las siguientes modificaciones:

⁴⁷En unas pruebas realizadas previamente con una botonera con cuatro teclas, una para cada palabra, los sujetos cometieron un gran número de errores.

INSTRUCCIONES FASE 1

[...]

«A continuación se te va a presentar la siguiente secuencia estimular:

En primer lugar aparecerá una lucecita en medio de la pantalla a oscuras que te indica que el ensayo va a comenzar. Como el tiempo entre ensayo y ensayo es lo suficientemente largo como para que te despistes, esta señal te avisa para que fijes tu mirada en el centro de la pantalla.

Seguidamente aparecerán DOS FLASES DE LUZ de apenas unos milisegundos de duración.

*- El 1º contendrá una de las siguientes palabras con significado (se señalaba una lista de palabras): **Magnesio** o **Locuacidad**, o una de estas otras sin significado: **Lespierora** o **Mengisao**, que a partir de ahora llamaremos **NO PALABRAS**. Y deberás estar muy atento/a para poder identificar cuál de ellas apareció.*

*- El 2º contiene siempre esto (.....), que es lo que denominamos **MÁSCARA**, y como puedes ver es una secuencia de Xs y Os, que siempre será claramente visible para tí.*

*Tu tarea consiste en determinar qué es lo que apareció delante de la máscara. Si fue la palabra "Magnesio" debes pulsar la tecla **M**, si fue la palabra "Locuacidad" debes pulsar la tecla **L**, y si fue una "No Palabra" debes pulsar la tecla **NO**.*

¿ Lo has entendido hasta aquí ?

[.....]

A la hora de responder debes hacerlo siguiendo los siguientes criterios:

1.- Responde siempre con total sinceridad a lo que veas o creas haber visto, sin utilizar ninguna estrategia o truco como p.ej.: responder según ruidos externos o según sea el ensayo par o impar. Es muy importante que seas SINCERO/A.

2.- Debes tener en cuenta que habrá ocasiones en las que vas a estar confuso/a, NO vas a ver con claridad, y por eso vas a tender a responder que NO, aunque no hayas visto realmente una "No Palabra".

Para evitar este sesgo en tus respuestas, es muy importante que las ajustes a la frecuencia en la que nosotros presentamos todas las palabras, que es la misma para cada una de ellas.

Así al final de cada bloque el número de Palabras y No Palabras habrá de ser el mismo. Y dentro de las palabras también deberán de ser iguales el número de "Ls" y de "Ms".

Es decir, como habrá bloques de 8 ensayos, si percibieras con claridad, al final habrías respondido: 2 M, 2 L y 4 NO. Y en los bloques de 20 ensayos: 5 M, 5 L y 10 NO.

Para que puedas ajustar tu respuesta como te pedimos, Yo te informaré a través de los cascos después de cada ensayo del n° de Ls, Ms y NOes que llevas p.ej.: "M cero, L tres y NO cinco". De tal forma, que cuando estés confuso/a y no veas con claridad, respondas tratando de ajustar las respuestas desde el principio para que al final de cada bloque el n° de Ms, Ls y NOes sea el que corresponde:

$$M = L \quad \text{y} \quad M + L = NO$$

En resumen:

- *Si ves con claridad responde a lo que veas.*
- *Si estás confuso/a responde ajustando los tipos de respuestas M/L/NO.*

Además, al final de cada bloque se te informará del nº de respuestas correctas que has obtenido, pero sólo haciendo referencia a las identificaciones positivas de las palabras Magnesio y Locuacidad que, como ya sabes, sólo aparecen en la mitad de los ensayos.

Recuerda que al principio, hasta que tu visión se acostumbre, te costará identificar las palabras, pero aún así debes responder como se te ha indicado.

¿Alguna duda?»

[.....]

d) La nueva tarea requería un mayor tiempo de procesamiento por lo que se partió de un valor inicial del ISI de 200ms. Además, como el número máximo de aciertos posible disminuía al registrarse sólo como aciertos las identificaciones de las dos palabras con significado, los tiempos tuvieron que irse reduciendo de la siguiente forma:

1.- Si el nº de Respuestas correctas era ≥ 3 , se acortaba el ISI en 5ms (hasta que se alcanzaban los 10ms, luego se reducía de 2ms en 2ms) y se volvía a empezar.

2.- Si el nº de Respuestas correctas ≤ 2 , se presentaba un bloque de 20 ensayos en igualdad de condiciones⁴⁸.

2.1.- Si el nº de Respuestas correctas ≥ 6 , se reducía el ISI según lo establecido y se volvía al punto 1.

2.2.- Si el nº de Respuestas correctas < 6 , se fijaba esa duración del ISI como el umbral perceptivo del sujeto.

3.- Comprobación final: dos bloques de 20 ensayos al ISI fijado, con idéntica tarea y en iguales condiciones que en el punto 2.

3.1.- Si el nº de Respuestas correctas > 6 se reducía el ISI y se volvía al punto 1.

3.2.- Si el nº de Respuestas correctas ≤ 6 en los dos bloques se pasaba a la siguiente fase.

e) La secuencia de presentación de estímulos quedó como sigue:

Figura 4. Secuencia de presentación estimular

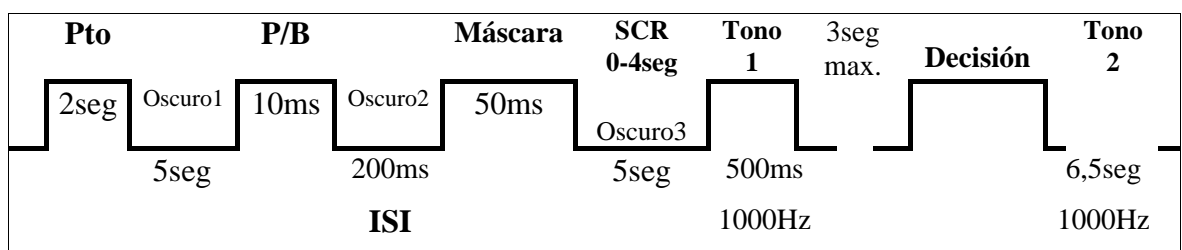


Fig. 4: Los valores debajo de cada elemento corresponden a la duración del mismo (seg./ms) o su intensidad (Hz). En el caso del ISI aparece su valor inicial.

⁴⁸ Durante los ocho primeros ensayos del bloque se aplicaban los criterios del punto anterior.

4. RESULTADOS:

4.1. Aprendizaje

a) De los sujetos que *permanecieron* trabajando a nivel no consciente⁴⁹ el 10% (un sujeto) alcanzó el criterio de aprendizaje.

b) De los sujetos que trabajaron a nivel consciente un 58,3% alcanzaron el criterio de aprendizaje.

c) La diferencia en el porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje bajo una condición u otra es significativa ($p = 0,02632$), según el contraste unilateral de la prueba exacta de Fisher, lo que confirma nuestra primera hipótesis (H_{exp21}).

Tabla 9. TABLA DE CONTINGENCIA

	APRENDIZAJE		TOTAL FILA
	SI	NO	
CONSCIENCIA A SI	n = 7 fe = 4,4 %f = 58,3 %c = 87,5	n = 5 fe = 7,6 %f = 41,7 %c = 35,7	n _{f1} = 12 54,5%
CONSCIENCIA A NO	n = 1 fe = 3,6 %f = 10 %c = 12,5	n = 9 fe = 6,4 %f = 90 %c = 64,3	n _{f2} = 10 45,5%
TOTAL COLUMNA	n _{c1} = 8 36,4%	n _{c2} = 14 63,6%	N _t = 22 100%

Tabla 9: *Porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje.* n = número de sujetos; fe = frecuencia esperada; subíndice f = fila (1 = 1ª y 2 = 2ª); subíndice c = columna (1 = 1ª y 2 = 2ª); subíndice t = total.

⁴⁹Dos sujetos tuvieron que ser eliminados por superar el nivel de acierto al azar.

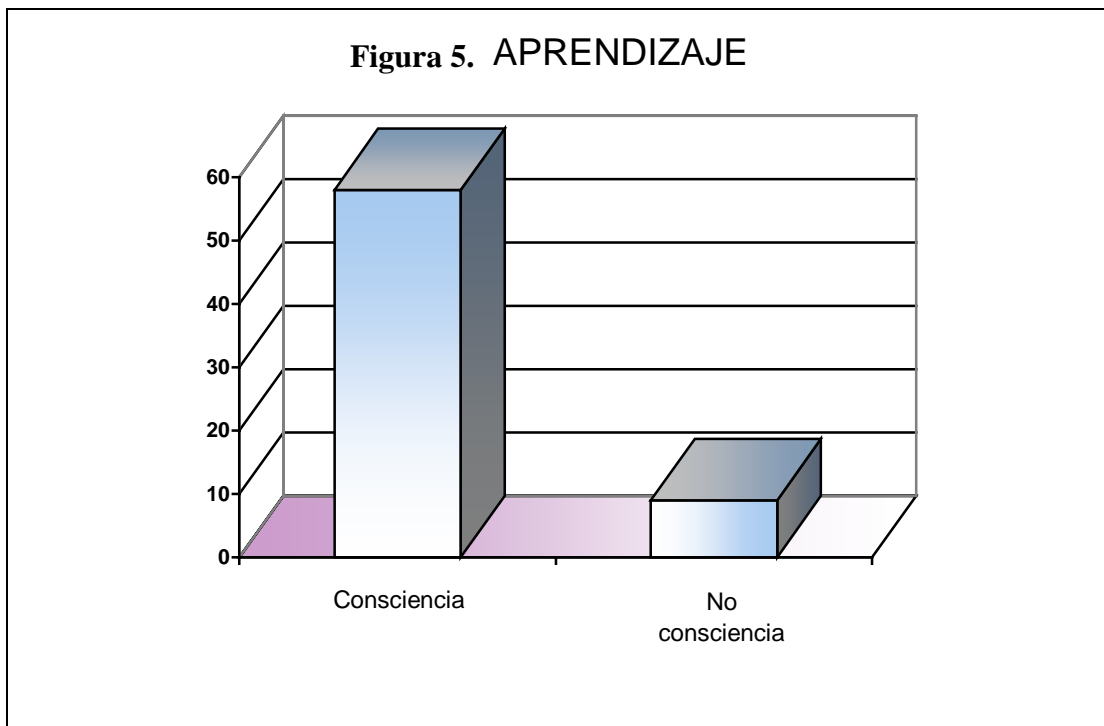


Figura 5. Eje de ordenadas: porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje.
Eje de abscisas: tipo de presentación estimular (consciencia / no-consciencia).

4.2. Extinción de la RC

Todos los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje dejaron de responder al EC+ tras los tres primeros ensayos en que apareció este estímulo durante la fase de extinción.

4.3. Variabilidad y Estabilidad de los Umbrales perceptivos

a) La variabilidad individual en el ISI también osciló entre sujetos que tuvieron que ser eliminados por reducir el ISI a un 1 y los sujetos que no discriminaron por encima del azar con un ISI de 200ms (ver tabla 11).

b) El 16% de los sujetos a los que en la segunda fase se les presentaron los estímulos al ISI establecido tuvieron que ser eliminados al incrementar su rendimiento perceptivo por encima del azar (ver Tabla 11).

Tabla 10.
Ensayos necesarios para establecer el ISI.

Media	Sx	Máxim o	Mínimo	Sujetos
127.79	20.67	159	84	24

Tabla 10⁵⁰. Media, Sx, Máximo, Mínimo y n° de Sujetos de la distribución del número de ensayos necesario para establecer el ISI de cada sujeto.

Tabla 11. Valores medios y estabilidad del ISI.

Grupos	ISI medio	Consciencia	Cambios de umbral
1	37.08ms	SI	/
2	36.25ms	NO	2
Media = 36.67ms Sx = 21.65ms Min = 15ms Max = 100ms N= 24			

Tabla 11⁵¹: 12 sujetos por grupo. Cambios de umbral indica el n° de sujetos eliminados por superar sus aciertos el azar.

⁵⁰Datos obtenidos a partir de los 24 sujetos finales, no están incluidos los datos de los sujetos eliminados por reducir el ISI a 0 ms.

⁵¹Datos obtenidos a partir de los 24 sujetos finales, no están incluidos los datos de los sujetos eliminados por reducir el ISI a 0 ms.

4.4. Diferencias en las variables relevantes

4.4.1.- Aprendizaje y discriminación de los estímulos

a) Los sujetos que permanecieron trabajando a nivel no consciente mantuvieron un nivel de identificación del EC+ por debajo del azar (ver Tabla 12). El sujeto que adquirió la RC a nivel inconsciente tuvo unos porcentajes de acierto y de identificación del EC+ inferiores a los de los sujetos que no alcanzaron el criterio de aprendizaje en idénticas condiciones, es decir, parece que percibía peor que el resto⁵² (ver Tablas 12 y 13). Además, tampoco identificó el EC+ en ninguno de los dos ensayos en los que se desencadenaron las RC con las que alcanzó el criterio de aprendizaje.

Tabla 12.
Porcentaje de identificación del EC+ en los sujetos no conscientes.

Aprendizaje	Media (%)*	Sx	Mínimo	Máximo
NO	32.44	8.11	16	44
SI	20	/	20	20
TOTAL	31.2	8.6	16	44

Tabla 12. variable (%EC+). *Nivel del azar = 50%. No incluidos los sujetos eliminados por superar el nivel de acierto al azar.

⁵²Por tratarse de un sólo sujeto no tiene sentido realizar el contraste de la U de Mann-Whitney.

Tabla 13.
Porcentaje de acierto en los sujetos no conscientes.

Aprendizaje	Media (%)*	Sx	Mínimo	Máximo
NO	32.89	4.81	26	40
SI	26	/	26	26
TOTAL	32.2	5.03	26	40

Tabla 13. variable (%EC+). *Nivel del azar = 50%. No incluidos los sujetos eliminados por superar el nivel de acierto al azar.

b) No aparecieron diferencias significativas entre los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje y los que no lo hicieron en el grupo que trabajó a nivel consciente (U = 16.5 con un p = 0.8763 para el porcentaje de aciertos, y U = 10 con un p = 0.2677 para el de identificación del EC+).

4.4.2.- Consciencia de los EC y variables relevantes

a) Existen diferencias significativas entre el grupo de identificación consciente y el de no identificación consciente en las variables (%Aciertos) y %(EC+) (ver Tabla 14). El mayor número de sujetos que alcanzó el criterio de aprendizaje a nivel consciente provoca que también se den diferencias en las variables %RC y ENRC (ver Tabla 14).

b) No existen diferencias en las variables **Sx**, **ISI** y **ENISI** entre los sujetos que trabajaron a nivel consciente o inconsciente (ver Tabla 14).

Tabla 14.
Efecto del grupo: Consciencia vs No Consciencia

Variable	K-W	g.l.	Significació
%EC+	$\chi^2 = 12.8524$	1	0.0003
ENRC	$\chi^2 = 5.3176$	1	0.0211
%RC	$\chi^2 = 9.6659$	1	0.0019
ISI	$\chi^2 = 0.5305$	1	0.4664
Sx	$\chi^2 = 0.0420$	1	0.8376
%Aciert	$\chi^2 = 11.2311$	1	0.0470
ENISI	$\chi^2 = 0.4037$	1	0.5252

Tabla 14. (χ^2) = valor del estadístico de contraste. (g.l.) = grados de libertad⁵³.

⁵³Incluidos todos los sujetos en las variables ISI y ENISI.

ANÁLISIS CONJUNTO DE LOS DOS EXPERIMENTOS

1. APRENDIZAJE Y CONSCIENCIA

El efecto de la consciencia de los EC sobre el aprendizaje se invirtió en el segundo experimento con respecto al primero. La mayoría de los sujetos que trabajaron por debajo del umbral de identificación no alcanzaron el criterio de aprendizaje, y los que lo hicieron por encima del mismo, es decir, los que veían perfectamente la palabra lo alcanzaron mayoritariamente.

Parece que el concepto de consciencia objetiva, *considerado al margen del tipo de tarea que se utilice para establecer el umbral perceptivo*, es un concepto con muy poca capacidad explicativa. Los resultados obtenidos en cuanto a la adquisición de las RCs son la mejor prueba de ello. El aprendizaje se puede dar tanto con consciencia como sin ella, y a la vez no darse en ambas situaciones. La utilidad del concepto es sólo entendible como medida operativa de los límites de cada umbral para **una tarea en concreto**.

La importancia del tipo de actividad que se encomiende al sujeto resulta obvia. Muchas de las investigaciones críticas con el fenómeno de la percepción subliminal trabajaron con umbrales de identificación (Merikle, 1982; Purcell et al., 1983; Cheesman y Merikle, 1984, 1985, 1986; Reingold y Merikle, 1988), mientras que aquellas investigaciones que obtuvieron resultados positivos utilizaron el umbral de detección (Marcel, 1983a; Dagenbach et al., 1989).

Öhman suele trabajar con un umbral fijo cuya magnitud es similar a la del umbral de identificación medio obtenido por nosotros, lo que

explicaría la ausencia de condicionamiento inconsciente en sus investigaciones (Soares y Öhman, 1993a y b; Öhman y Soares, 1993; Öhman, Esteves y Soares, 1993; y Öhman, 1993).

Sólo a la luz del continuo de tiempo que puede establecerse según los umbrales de presentación (consecuencia directa del tipo de tarea), los resultados adquieren cierta lógica. Así, si se presta atención a los umbrales de presentación de los estímulos, se verá que se pueden establecer tres niveles de actuación claramente distintos (ver Tablas 15 y Figura 6):

a) Por un lado están los sujetos que han percibido con total claridad los estímulos, es decir, los que han trabajado por encima del umbral de identificación (grupo consciente del segundo experimento).

b) Por otro lado están los sujetos que han trabajado por debajo del umbral de identificación y por encima del de detección (grupos conscientes del primer experimento y grupo no consciente del segundo).

c) Y por último están los sujetos que no podían discriminar si había aparecido o no algo en pantalla, es decir los que trabajaron por debajo del umbral de detección (grupos no conscientes del primer experimento).

Los datos muestran que las condiciones óptimas para el condicionamiento se alcanzan con una consciencia clara y nítida (el 58.3% adquirió la RC) o completamente nula (el 50% adquirió la RC).

En el nivel intermedio de consciencia, donde la percepción es parcial o confusa, el condicionamiento es difícil (sólo tres sujetos alcanzaron

el criterio de aprendizaje⁵⁴, un 10.7% de los 28 que permanecieron trabajando en este nivel de consciencia⁵⁵). Más aún, las medidas de los porcentajes de acierto y de detección del EC+ de estos tres sujetos, muestran que los dos sujetos del primer experimento tenían una consciencia claramente superior a la del resto de los sujetos de los grupos conscientes⁵⁶, y el sujeto del segundo experimento percibía peor que la media de los sujetos de su grupo (inconsciente)⁵⁷. Es decir, cuando el condicionamiento ha ocurrido en el nivel de consciencia confusa, los sujetos se han acercado a los extremos del continuo, percibiendo muy bien (consciencia nítida) o percibiendo muy mal (consciencia nula).

Tabla 15. % de sujetos que alcanzan el criterio de aprendizaje según el umbral perceptivo en los experimentos 1 y 2 conjuntamente.

UMBRAL	I.S.I.*	APRENDIZAJE
IDENTIFICACION	208ms	58,3%
NO IDENTIFICACION	48,4ms	10,7%
NO DETECCION	20,25ms	50%

Tabla 15. Sólo los sujetos que permanecieron trabajando al nivel de consciencia esperado.
*Valor medio del ISI en cada categoría.

⁵⁴ Dos sujetos del primer experimento y uno del segundo.

⁵⁵ Son los 18 sujetos del experimento 1, que actuaban a nivel “consciente” y los 10 sujetos del experimento 2 que permanecieron trabajando a nivel “no consciente”.

⁵⁶ Ver el párrafo b) del apartado 3.4.1. de los resultados del primer experimento.

⁵⁷ Ver el párrafo a) del apartado 4.4.1. de los resultados del segundo experimento.

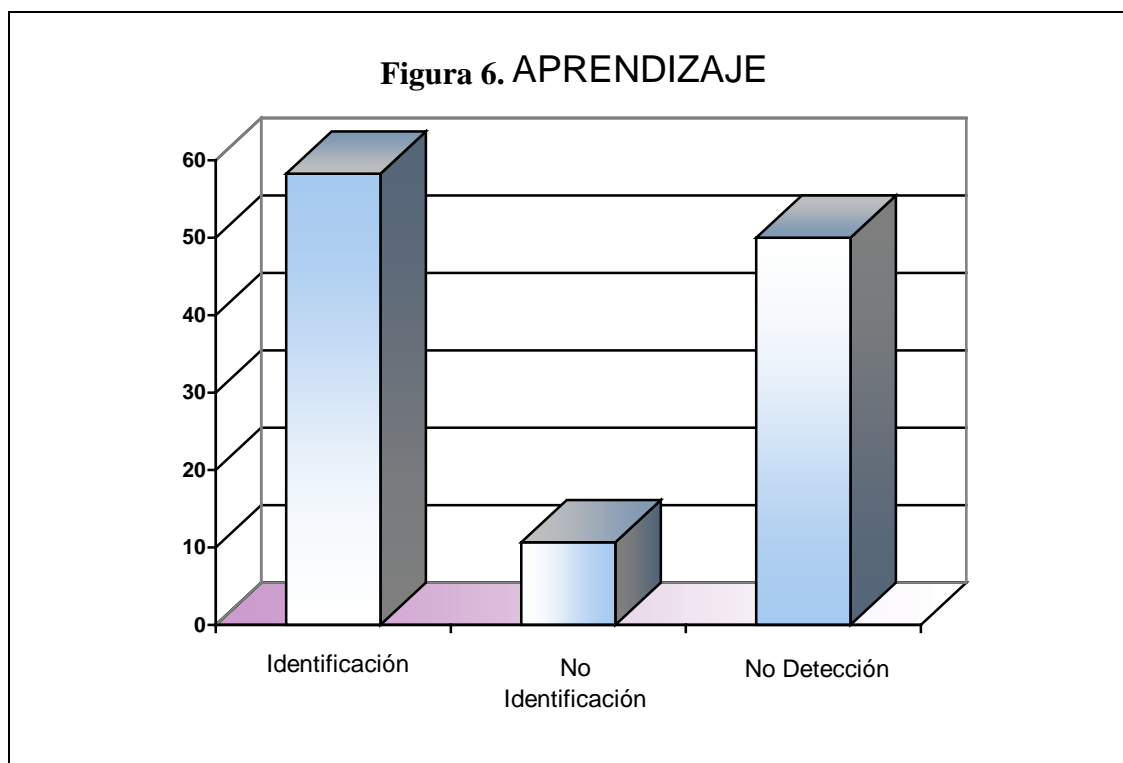


Figura 6. Eje de ordenadas: porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje. Eje de abscisas: tipo de presentación estimular (Identificación / no identificación / no detección).

La diferencia en el porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje entre los niveles de consciencia clara (58.3%) y de consciencia nula (50%), no es significativa según la prueba exacta de Fisher ($p = 0.53501$).

La diferencia en el porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje en el nivel consciencia confusa (10.7%) es significativamente inferior al de los sujetos del nivel de consciencia nítida ($p = 0.00329$), y al de los sujetos del el nivel de consciencia nula ($p = 0.03010$).

Esta diferencia confirma la hipótesis H_{exp2} , que pronosticaba una mayor facilidad para el condicionamiento cuando la consciencia del estímulo es completamente nula que cuando la consciencia es parcial.

2. DIFERENCIAS ENTRE EL APRENDIZAJE CONSCIENTE E INCONSCIENTE

Al estudiar globalmente ambos experimentos estamos por primera vez en disposición de poder contrastar las hipótesis que hacen referencia a las posibles diferencias entre el condicionamiento consciente y el inconsciente. A la luz de los resultados de ambos experimentos, estimamos que sólo es legítimo considerar **condicionamiento consciente** el que se ha producido por encima del umbral de identificación, y como **condicionamiento inconsciente** el que se ha dado por debajo del umbral de detección, ignorando para estos contrastes el condicionamiento ocurrido en el nivel de consciencia confusa o parcial.

En primer lugar comprobaremos si la hipótesis ($H_{\text{exp1}2.1}$) que pronosticaba que, de producirse el condicionamiento inconsciente, (a) la RC tardaría más en adquirirse y (b) lo haría de una forma más irregular.

En el número de ensayos necesarios para alcanzar el criterio de aprendizaje no existen diferencias significativas ($p = 0,3918$; $U = 9,5$). Tampoco en la regularidad para alcanzar el criterio existen diferencias significativas (prueba exacta de Fisher $p = 0,46970$). Si bien, en ambos casos las tendencias son claras y congruentes con la hipótesis planteada. El condicionamiento inconsciente tarda más en producirse y el criterio de aprendizaje se alcanza de forma más irregular que cuando el condicionamiento es consciente (ver Tablas 16 y 17, y Figuras 7 y 8).

Tabla 16.
Número de Ensayos necesarios para alcanzar el criterio de aprendizaje

CONDICION	MEDIA	Sx	MAX	MIN
CC ^a	33,14	16,39	60	11
NO CC ^a	46,75	27,11	84	23

Tabla 16. Sólo los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje. Consciencia (CC^a) = por encima del umbral de identificación. No-consciencia (No CC^a) = por debajo del umbral de detección.

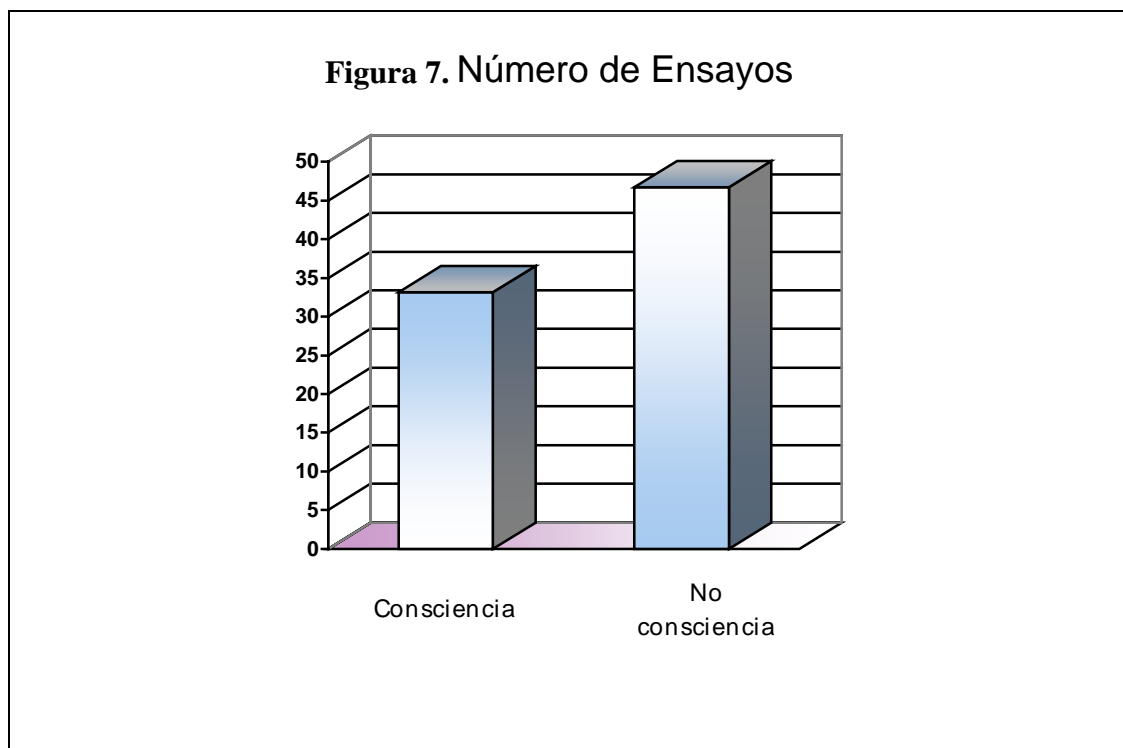


Figura 7. Eje de ordenadas: número de ensayos transcurridos hasta que se alcanzó el criterio de aprendizaje. Eje de abscisas: consciencia = por encima del umbral de identificación; no-consciencia = por debajo del umbral de detección.

Tabla 17. Regularidad en alcanzar el criterio de aprendizaje

REGULARIDAD	CC ^a	NO CC ^a
Dos Ensayos	71,43%	50%
Tres Ensayos	28,57%	50%

Tabla 17. Consciencia (CC^a) = por encima del umbral de identificación. No-consciencia (No CC^a) = por debajo del umbral de detección.

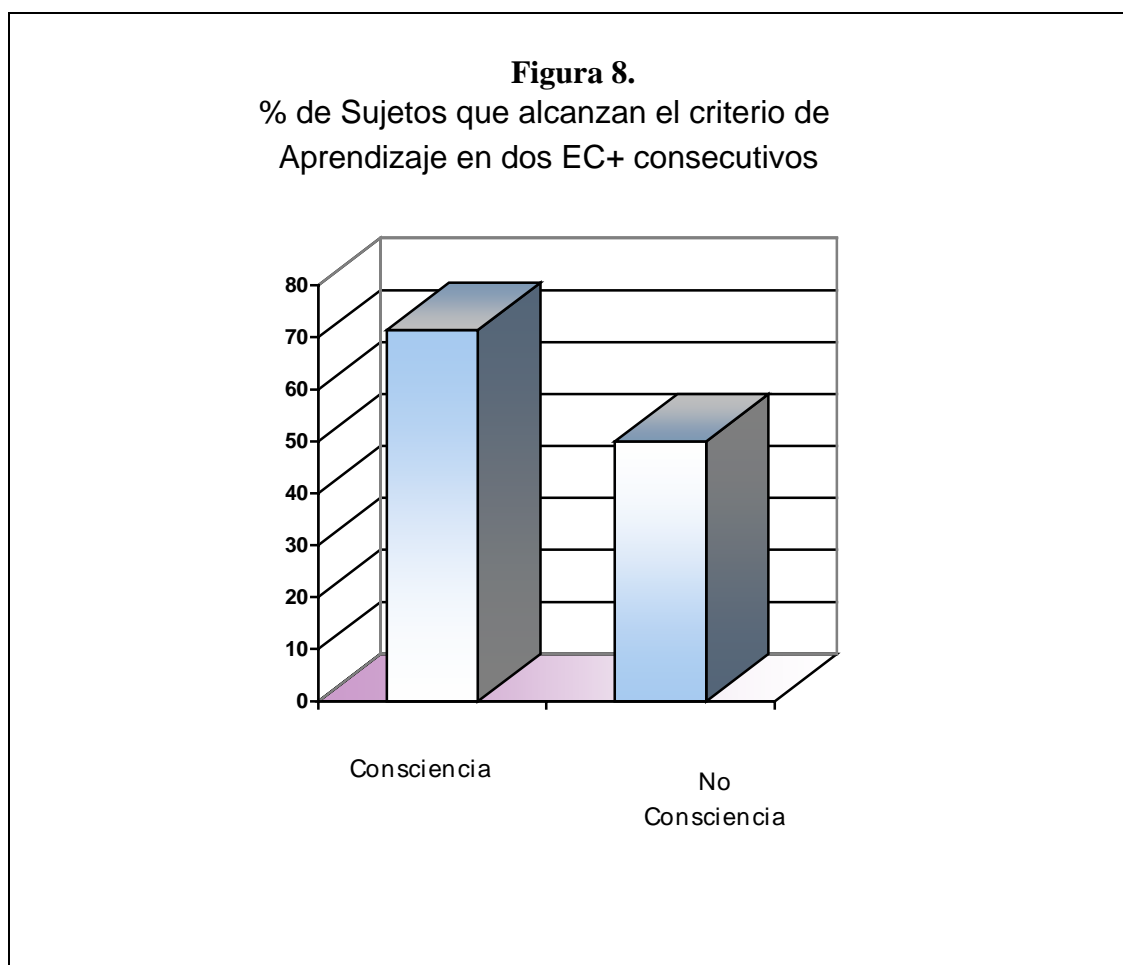


Figura 8. Eje de ordenadas: porcentaje de sujetos que alcanzó el criterio en dos ensayos seguidos con EC+. Eje de abscisas: consciencia = por encima del umbral de identificación; no-consciencia = por debajo del umbral de detección.

3. CONSCIENCIA SUBJETIVA DE LA CONTINGENCIA EC-EI

3.1. Relación entre la consciencia subjetiva de la contingencia EC-EI y el umbral perceptivo

El cuestionario que se pasó a los sujetos al final de los experimentos les preguntaba si habían asociado a algo y a qué la descarga eléctrica⁵⁸. Se establecieron tres categorías: Sujetos que no asociaron a nada el EI, sujetos que realizaron una asociación incorrecta, y sujetos que identificaron correctamente la contingencia EC-EI.

En la tabla 18 puede apreciarse el porcentaje de sujetos que realizó una asociación u otra, dentro de cada tipo de umbral perceptivo.

Tabla 18.
% de Sujetos por Tipo de asociación EC-EI según el Umbral perceptivo.

UMBRAL	NO ASOCIA	ASOCIA MAL	ASOCIA BIEN
CC ^a NULA	62,5% (5)	37,5% (3)	0% (0)
CC ^a CONFUSA	60,7% (17)	32,1% (9)	7,1% (2)
CC ^a CLARA	25% (3)	8,3% (1)	66,7% (8)

Tabla 18. Sólo sujetos que pasaron a la fase 2. Entre paréntesis se indica el número de sujetos que constituyen cada porcentaje. CC^a Nula = por debajo del umbral de detección. CC^a Confusa = por debajo del umbral de identificación y por encima del de detección. CC^a Clara = por encima del umbral de identificación.

⁵⁸ El resto de los resultados sobre las preguntas que este cuestionario contenía puede encontrarse en los Anexos. Los resultados obtenidos indican la ausencia de variables contaminadoras que pudieran haber introducido algún sesgo en los experimentos.

a) Ningún sujeto de los que trabajó por debajo del umbral de detección (consciencia nula), identificó correctamente la contingencia EC-EI.

b) Un 33,3% de los sujetos que trabajaron por encima del umbral de identificación (consciencia nítida), no captó la relación EC-EI.

3.2. Relación entre la consciencia subjetiva de la contingencia EC-EI y el aprendizaje

a) En la Tabla 19 puede apreciarse cómo se produjo el condicionamiento independientemente del tipo de consciencia de la contingencia EC-EI. El patrón de resultados tiene una tendencia similar al generado por el tipo de umbral perceptivo (ver Tabla 15).

a₁.- El porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje es máximo entre los sujetos identificaron la contingencia EC-EI.

a₂.- El porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje es moderado entre los sujetos no establecieron ninguna asociación EC-EI.

a₃.- Y el porcentaje de sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje es mínimo entre los sujetos establecieron una asociación EC-EI equivocada.

Tabla 19
% de sujetos que alcanzan el criterio de Aprendizaje
según la consciencia de la contingencia EC-EI

Consciencia EC-EI	Porcentaje de APRENDIZAJE
NO ASOCIA	28% (7)
ASOCIA MAL	7,7% (1)
ASOCIA BIEN	60% (6)

Tabla 19. Entre paréntesis el número de sujetos que constituyen cada porcentaje.

b) Al igual que lo ya ocurrido con el umbral perceptivo, tenemos que según los datos:

b₁- La consciencia (subjetiva) de la contingencia EC-EI no es condición necesaria, ni suficiente, para que se dé el condicionamiento.

b₂- El tipo de consciencia, en este caso sobre la contingencia EC-EI, tiene un efecto diferencial en la probabilidad de adquisición de la RC (según la tabla de contingencia correspondiente⁵⁹, $p = 0,02328$ con un Chi-cuadrado de Pearson = 7,51990).

El porcentaje de sujetos que alcanzó el criterio de aprendizaje e identificaron la relación EC-EI es significativamente superior al de los sujetos que alcanzaron el criterio y establecieron una asociación equivocada EC-EI, según la prueba exacta de Fisher ($p = 0,01163$). No existen diferencias significativas entre los otros dos pares de comparaciones según el tipo de asociación EC-EI ($p = 0,08448$ para la comparación entre los que identifican

la contingencia y los que no asocian con nada, y $p = 0,14990$, para la comparación entre los que no asocian con nada y los que asocian mal).

c) Si bien existe cierta semejanza en el efecto que tienen sobre el aprendizaje los niveles de la variable “umbral perceptivo” (consciencia clara, confusa o nula), y los de la variable “consciencia de la contingencia EC-EI” (asociación correcta, equivocada o inexistente) no son intercambiables.

c₁- Primero, porque así lo reflejan los datos (ver tabla 18).

c₂- Segundo, porque el umbral de presentación es la situación objetiva a la que se enfrenta el sujeto y la consciencia de la contingencia es un estado subjetivo consecuencia de la actividad mental del sujeto.

La consciencia de la contingencia EC-EI se puede lograr tanto porque el sujeto intencionalmente haya intentado descifrar la clave que explica la aparición de la descarga, como porque haya “caído en la cuenta” de esta clave de forma repentina y sin haberlo pretendido. De igual forma, una asociación incorrecta o la ausencia de asociación alguna pueden ser tanto el fracaso de los intentos del sujeto por averiguar la clave EC-EI, como consecuencia de la ausencia de intención por descubrirla.

⁵⁹La tabla de contingencia no cumple el requisito de que no más del 20% de las celdas tengan valores esperados por debajo de 5. En este caso dos de las celdas (33%) tienen valores inferiores a 5, pero ésta es la única forma de obtener un índice del efecto conjunto de las tres categorías.

4. DIFERENCIAS EN EL APRENDIZAJE SEGÚN EL CONCEPTO DE CONSCIENCIA

De los tres conceptos (umbral perceptivo, consciencia subjetiva y consciencia objetiva) el que mejor explica los resultados en el aprendizaje, tomados los dos experimentos conjuntamente, es el umbral perceptivo.

El coeficiente de contingencia entre el umbral perceptivo y el aprendizaje es 0,436 ($p = 0.004$); entre la consciencia subjetiva y el aprendizaje es 0,368 ($p = 0.023$) y entre la consciencia objetiva y el aprendizaje es 0,024 ($p = 0.87$).

Si traducimos estos valores a tantos por ciento para que puedan ser comparados independientemente del número de celdas de cada tabla de contingencia⁶⁰ (véase Sachs, 1978; pág. 402), tenemos que la relación entre el umbral perceptivo y el aprendizaje es del **61,66%**; entre la consciencia subjetiva y el aprendizaje es del **52%** y entre la consciencia objetiva y el aprendizaje es del **3,4%**.

⁶⁰Las tablas de contingencia del umbral perceptivo y de la consciencia subjetiva no cumplen el requisito de que no más del 20% de las celdas tengan valores esperados por debajo de 5.

5. DIFERENCIAS EN LA ESTABILIDAD DEL ISI SEGÚN EL TIPO DE JUICIO UTILIZADO PARA MEDIR LA CONSCIENCIA (JUICIOS DE DETECCIÓN VS JUICIOS DE IDENTIFICACIÓN).

El porcentaje de sujetos que cambiaron de umbral cuando se trabajaba con juicios de identificación (2º experimento = 16%), es significativamente inferior al porcentaje de sujetos que cambiaron de umbral cuando se trabajaba con juicios de detección (1º experimento = 55%), según la prueba exacta de Fisher (**p = 0.03802**).

Con los juicios de identificación no parece tan grave no tomar medidas simultáneas de la consciencia, ya que el umbral así establecido es más constante que el establecido a través de los juicios de detección.

Independientemente del tipo de juicio que se utilice, el establecimiento de los umbrales perceptivos debe realizarse individualmente debido a la alta variabilidad encontrada (ver Tablas 5 y 11).

6. DIFERENCIAS EN LAS VARIABLES PERSONALES

La interacción de las variables “Tipo de umbral” (Identificación / No-identificación / No-detección) y “Aprendizaje” (Si/No) tiene efectos diferenciales según la prueba de Kruskal-Wallis en los factores QIII ($\chi^2 = 12,0218$ con un **p = 0,0345**) y Q₃ ($\chi^2 = 11,5297$ con un **p = 0,0418**) del 16 PF (TEA, 1988)⁶¹, y en la medida del “Locus of Control” ($\chi^2 = 13,9268$ con un **p = 0,0161**).

⁶¹En adelante nos referiremos siempre a esta versión ya citada.

Para poder interpretar mejor estos resultados conviene realizar un análisis pormenorizado de las diferencias entre los seis grupos a los que da lugar la combinación de estas variables.

6.1. Diferencias entre el aprendizaje consciente e inconsciente

En la Tabla 20 aparece la única variable de personalidad en la que las diferencias son significativas ($\alpha < 0.05$) entre los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje de forma consciente y aquellos que lo hicieron inconscientemente según la prueba de la U de Mann-Whitney.

Tabla 20. Diferencias en las variables personales entre los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje.

Variable*	Tipo Aprendizaje	Media	Sx	N	M-W	Significació n
Factor E	No Consciente	5,5	1	4	U = 3	p = 0,0288
	Consciente	7,71	1,8	7		

Tabla 20. No Consciente = umbral de consciencia nula. Consciente = umbral de consciencia clara. *Factor del 16PF. M-W = Mann-Whitney.

La diferencia en el factor E del 16 PF indica que los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje sin consciencia son sujetos significativamente más sumisos, conformistas y acomodaticios que los que lo hicieron en un nivel de consciencia normal. En definitiva, sujetos que se adaptan con más facilidad a las circunstancias, más predispuestos a adoptar la actitud de “abandono” que propicia el manejo de la información inconsciente.

Son sujetos que probablemente renuncien antes a descubrir la clave de aparición de la descarga, lo que posibilita el condicionamiento sin consciencia.

6.2. Diferencias entre los que aprenden y los que no aprenden

6.2.1.- Diferencias en el nivel de consciencia nula

En la Tabla 21 aparecen las diferencias significativas entre los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje y los que no lo alcanzaron en el nivel de consciencia nula, es decir, el grupo de no-consciencia del experimento 1.

Tabla 21. Diferencias en las variables personales entre los sujetos con consciencia nula.

Variable*	Aprendizaje	Media	Sx	N	M-W	Significación
	e					
F. QIII	SI	4,10	0,62	4	U = 0	p = 0,0202
	NO	6,25	0,66	4		
Factor Q ₃	SI	5,25	2,06	4	U = 1	p = 0,0372
	NO	8,75	1,5	4		
Factor Q ₂	SI	5,75	2,5	4	U = 1,5	p = 0,0591
	NO	2,25	1,7	4		

Tabla 21. Aprendizaje = Si/ No alcanzó el criterio. M-W = Mann-Whitney. No incluidos los sujetos antes de la fase 2. *Factores del 16PF.

a) Los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje parecen tener poca socialización controlada (Factor QIII), es decir, que aceptan pocas obligaciones, se despreocupan de las normas y actúan de forma espontánea, animada e impulsiva, según sus necesidades. Esta espontaneidad y/o “descontrol” facilitó la aparición de los efectos de la información inconscientemente procesada.

b) El factor Q_3 también hace referencia a la ausencia de control de los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje y a la mayor preocupación de los que no la adquirieron por controlar sus emociones, su conducta y su imagen.

c) El factor Q_2 presenta a los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje como autosuficientes, acostumbrados a tomar sus propias decisiones, a actuar por su cuenta sin tener en consideración la opinión de los demás y sin necesitar su apoyo o asentimiento. En definitiva, sujetos independientes de las “señales externas” cuando se trata de tomar decisiones, por tanto más relajados e intuitivos (guiados por sus señales internas) a la hora de actuar.

d) Por último conviene señalar que no existe ninguna diferencia significativa en este tipo de variables, entre los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje con consciencia nula y los dos que lo hicieron trabajando por encima del umbral de detección⁶².

⁶²Hay que tener en cuenta el exiguo tamaño de la muestra.

6.2.2.- Diferencias en el nivel de consciencia clara

En la Tabla 22 aparecen las diferencias significativas entre los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje y los que no lo alcanzaron en el nivel de consciencia clara, es decir, el grupo consciente del 2º experimento (sujetos que trabajaron por encima del umbral de identificación).

Tabla 22. Diferencias en las variables personales entre los sujetos con consciencia clara.

Variable*	Aprendizaje	Media	Sx	N	M-W	Significación
	e					
Factor I	SI	4,43	2,15	7	U = 4,5	p = 0,0301
	NO	7,2	1,64	5		
Factor H	SI	4,86	2,54	7	U = 6	p = 0,0595
	NO	7,6	1,67	5		

Tabla 22. Aprendizaje = Si/No alcanzó el criterio. M-W = Mann-Whitney. No incluidos los sujetos eliminados antes de la fase 2. *Factores del 16PF.

a) El único contraste claramente significativo se da en el factor I del 16 PF. Cuando se perciben con total claridad los estímulos, el condicionamiento se ve favorecido si el sujeto es realista, práctico y escéptico ante lo subjetivo (con cierta dureza e inmovilidad que le hacen sentirse seguro de sí mismo e independiente).

b) Las bajas puntuaciones que obtienen en el factor H revelan una tendencia al alejamiento y a la cautela en las relaciones sociales. La introversión y la baja sociabilidad como rasgos de personalidad que facilitan la

adquisición de la RC, es una de las constantes que con más regularidad aparece en las investigaciones tanto de condicionamiento clásico (Gupta, 1973; Mohan y Dharmani, 1976; Jones, Eysenck, Martin y Levey., 1981; Eysenck, 1983; Pitman y Orr, 1986; Paisey y Mangan, 1988; Fredrikson y Georgiades, 1992), como de condicionamiento operante (Seunath, 1975; Gupta y Nagpal, 1978; Nagpal y Gupta, 1979; Gupta y Shukla, 1989).

c) Tampoco en este caso aparecen diferencias significativas, entre los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje con consciencia clara y el sujeto que lo hizo trabajando por debajo del umbral de identificación.

6.2.3.- Diferencias en el nivel de consciencia confusa

En la Tabla 23 aparecen las diferencias significativas entre los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje y los que no la adquirieron en el nivel de consciencia confusa.

En este umbral de consciencia parece que una buena atención⁶³, un “locus of control” más bien interno y una fuerte preocupación por la imagen y la adaptación social, son determinantes para la adquisición de la RC.

⁶³Recordemos, que los dos sujetos que actuaron en el grupo de consciencia en el primer experimento, tenían porcentajes de aciertos y de detección del EC+ superiores a los de sus compañeros.

Tabla 23. Diferencias en las variables personales entre los sujetos con consciencia confusa.

Variable	Aprendizaje	Media	Sx	N	M-W	Significación
Atención	SI	58,67	1,15	3	U = 1	p = 0,0065
	NO	47,56	5,48	25		
Locus of control	SI	53,33	7,57	3	U = 5	p = 0,0157
	NO	72	10,63	25		
Factor QIII	SI	7,33	1,66	3	U = 7	p = 0,0233
	NO	4,96	1,35	25		
Factor Q ₃	SI	9	1	3	U = 7	p = 0,020
	NO	6,12	2,01	25		

Tabla 23. Aprendizaje = Si/No alcanzó el criterio. M-W = Mann-Whitney. No incluidos los sujetos eliminados antes de la fase 2.

6.2.4.- Diferencias entre los sujetos que alcanzaron y los que no el criterio de aprendizaje con independencia del umbral perceptivo

En la Tabla 24 aparecen las diferencias significativas entre todos los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje y todos los que no lo alcanzaron fuera cual fuere el nivel de consciencia al que trabajaran.

Debido a que las tendencias del condicionamiento consciente y del inconsciente apuntan muchas veces en direcciones opuestas, sólo aparecen dos diferencias significativas y de difícil interpretación. El “locus of control” medio de los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje es más interno

que el de los que no alcanzaron el criterio de aprendizaje (ver Fuhrer, Baer y Cowan, 1973), y su pensamiento tiende a ser más abierto y liberal.

Tabla 24. Diferencias en las variables personales entre los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje y los que no.

Variable	Aprendizaje	Medi a	Sx	N	M-W	Significació n
Locus of control	SI	58,86	11,61	14	U = 112,0	p = 0,0042
	NO	70,56	11,53	34		
Factor Q ₁	SI	8,57	1,4	14	U = 118,5	p = 0,0061
	NO	6,56	2,49	34		

Tabla 24. Aprendizaje = Si/No alcanzó el criterio. M-W = Mann-Whitney. No incluidos los sujetos eliminados antes de la fase 2.

6.3. Equivalencia inicial de los grupos

El haber tomado las medidas de las variables personales de los sujetos permite comprobar si el reparto al azar de los sujetos entre los distintos grupos experimentales cumplió su cometido o, si por el contrario, no evitó la desigualdad inicial de los grupos.

a) Las variables de agrupación han sido las siguientes:

a₁.- El umbral perceptivo (consciencia clara, confusa y nula).

a₂.- El experimento en el que se participó (1º ó 2º).

a₃.- El nivel de consciencia objetiva (si/no-consciencia⁶⁴).

a₄.- El grupo experimental (del 1 al 6; sólo en el experimento 1).

a₅.- El tipo de palabra (sin sentido, neutra y emocional; sólo en el experimento 1).

b) Se ha comprobado la equivalencia inicial entre los grupos resultantes de cada uno de estos criterios de agrupación en las veintitrés variables individuales (los 20 factores del 16 PF, la inteligencia, la capacidad atencional y el “locus of control”).

c) Sólo se han tenido en cuenta a los sujetos que participaron en la segunda fase ya que lo que interesaba comprobar era si la composición final de los grupos sesgó las posibilidades de adquisición de la RC.

d) Se han realizado el contraste de medias del ANOVA de un factor y el contraste “post hoc” de la prueba de Scheffé.

6.3.1.- Resultados

a) En primer lugar hay que destacar que el **umbral perceptivo**, la variable que explica las diferencias en el condicionamiento, **no generó grupos dispares en ninguna de las variables** (ver tabla 24b). Este dato garantiza la fiabilidad de los resultados obtenidos.

b) Los sujetos del segundo **experimento** tuvieron una puntuación media superior en el factor B del 16 PF (inteligencia o pensamiento abstracto) a la de los sujetos del primer experimento ($F = 4,3457$ y $p = 0,042$).

⁶⁴No conviene olvidar que esta diferencia entre consciente e inconsciente es independiente del tipo de

c) Los sujetos que trabajaron por debajo del nivel de **consciencia objetiva** también tuvieron una media superior en el factor B a la de los que lo hicieron por encima del umbral de consciencia ($F = 5,036$ y $p = 0,029$).

Al respecto hay que señalar que el factor B no apareció como relevante en ninguno de los contrastes realizados. Además, los grupos comparados para obtener las diferencias entre el aprendizaje consciente e inconsciente tenían la misma media en el factor B ($X = 5,5$ tanto para el nivel inconsciente del experimento 1 como para el nivel consciente del 2).

Es probable que haya sido la elevada puntuación media de los sujetos del nivel *no consciente* del *segundo experimento* (consciencia confusa), la responsable de las diferencias encontradas en ambos casos (**b** y **c**), ya que es muy superior a la del resto de los grupos ($X = 6,8$).

d) También aparecen diferencias significativas en los factores E y Q₃ del 16 PF según las variables de agrupación “**grupo experimental**” y “**tipo de palabra**”. Este resultado no sólo no contradice en modo alguno las afirmaciones que sobre estas variables se realizaron anteriormente, sino que ahonda en el sentido de las mismas.

d₁.- El factor E se distribuyó desigualmente entre los grupos experimentales⁶⁵ ($\chi^2 = 10,2397$ con 5 grados de libertad y un $p = 0,0687$). En concreto los sujetos del grupo 2 tenían puntuaciones significativamente más altas que los sujetos del grupo 6 ($U = 1$ y $p = 0,0349$), del grupo 3 ($U = 3,5$ y $p = 0,0187$) y del grupo 1 ($U = 4$ y $p = 0,0227$).

juicios (identificación / detección) que realizara el sujeto.

⁶⁵Debido al reducido tamaño de los grupos que genera de la variable “grupo experimental”, se han realizado los contrastes no paramétricos correspondientes (Kruskall-Wallis y U de Mann-Whitney).

Como los sujetos del grupo 2 trabajaron con palabras neutras, es por lo que la variable “tipo de palabra” también ha aparecido sesgada en el factor E ($F = 6,0489$ y $p = 0,0077$), precisamente con una diferencia significativa ($\alpha < 0,05$) entre los grupos de palabras neutras y de palabras emocionales.

El factor E apareció como relevante al comparar a los sujetos que alcanzaron el criterio de aprendizaje con o sin consciencia. Dos son las razones que minimizan la importancia de este sesgo. La primera es que en dicha comparación los sujetos del grupo 2 no fueron incluidos por pertenecer al umbral de consciencia confusa. Y la segunda es que, aunque los dos sujetos del grupo 5 (no-consciencia y palabras neutras) que pasaron a la segunda fase sí fueron tenidos en cuenta, sólo uno alcanzó el criterio de aprendizaje. El cual de haber aumentado significativamente la media del grupo inconsciente, sólo habría conseguido menoscabar la diferencia encontrada con los sujetos del grupo consciente ya que ésta indicaba justo lo contrario.

d₂.- En el caso del factor Q_3 ($\chi^2 = 12,4831$ con 5 grados de libertad y un $p = 0,0287$), los sujetos del grupo 2 tuvieron puntuaciones más bajas que el grupo 1 ($U = 6$ y $p = 0,0459$), grupo 3 ($U = 3$ y $p = 0,0124$), grupo 4 ($U = 0$ y $p = 0,0176$) y grupo 5 ($U = 0$ y $p = 0,0392$). Como el factor Q_3 sólo ha aparecido implicado en las diferencias entre los sujetos que alcanzaron o no el criterio de aprendizaje en el nivel de consciencia nula, es decir, grupos 4, 5 y 6, este sesgo también carece de importancia.

d₃.- Los sujetos del grupo 2 formaron parte del contraste entre los sujetos que alcanzaron o no el criterio de aprendizaje en el nivel de **consciencia confusa**. En ese caso las diferencias que aparecieron en el factor Q_3 sí coinciden con la dirección del sesgo introducido, por lo que dicho

resultado habría que considerarlo con cautela. Del mismo modo, el que no haya habido diferencias en el factor E en este contraste podría deberse al sesgo introducido por los sujetos del grupo 2, especialmente, porque todos pertenecían al grupo que no alcanzó el criterio de aprendizaje.

7. ESTIMACION DE LA PROBABILIDAD DE QUE SE ALCANCE POR AZAR EL CRITERIO DE APRENDIZAJE

Con los datos de las SCR de los sujetos se puede estimar la probabilidad de que el criterio de aprendizaje utilizado se alcance por azar. El **concepto** del cálculo es *la probabilidad de que aparezcan dos RC espontáneamente sin causa justificada y este hecho coincida en cada caso con la aparición de un EC+, sin que medie entre ambos ensayos ningún otro EC+ o que como mucho aparezca uno, pero que no coincida con ninguna RC espontánea.*

La capacidad de emitir espontáneamente RCs (SCR de amplitud elevada) es una variable individual por lo que la probabilidad final ha de calcularse para cada sujeto. Para facilitar la comprensión de los cálculos realizados se han diferenciado los siguientes elementos:

A) Probabilidad de que se emita por azar una SCR de amplitud suficiente. Se estima a partir de la frecuencia con la que aparecieron SCR con una amplitud que rebasaba el criterio establecido⁶⁶ *sin causa justificada*, es decir, emitidas ante los EC- y ante el primer EC+ (ver Tabla 25).

⁶⁶ Ver el apartado 2.4.6 “Contrastes estadísticos para determinar las RC” en el Procedimiento del primer experimento.

Nº de RC (SCR por encima del criterio) dadas ante los EC–
Nº de Ensayos con EC– presentados

Tabla 25. Probabilidad de RCs espontáneas

EXPERIMENTO 1				
Sujeto	Consciencia	Nº de RCs	Nº EC–	Probabilidad de RC
4	SI	1	18	0.055
13	SI	3	52	0.058
16	NO	0	17	0
19	NO	1	74	0.014
24	NO	0	23	0
34	NO	2*	37	0.054
EXPERIMENTO 2				
Sujeto	Consciencia	Nº de RCs	Nº EC–	Probabilidad de RC
5	SI	2	32	0.0625
6	SI	1	32	0.031
9	SI	1	8	0.125
15	SI	1	20	0.05
16	SI	0	45	0
19	SI	1	17	0.059
24	SI	1	20	0.05
22	NO	5	43	0.116

Tabla 25. Sujeto = Nº del sujeto. Nº de RCs = SCR de amplitud por encima del criterio emitidas ante los EC– o *ante el primer EC+. Nº de EC– presentados. Probabilidad de RC espontánea = Nº de RCs / Nº de EC–.

B) Probabilidad de que aparezca un EC+ = $\frac{1}{4}$.

C) Probabilidad Final de que se den al azar dos RCs ante dos EC+ dentro de los tres últimos ensayos con este tipo de estímulos.

En un bloque de 20 aparecen 5 EC+. Esto supone que existen 7 oportunidades para emitir dos RC dentro de los tres últimos ensayos con EC+ o, lo que es lo mismo, que no aparezca ningún otro EC+ entre ensayos o que aparezca solo uno, pero sin ninguna RC asociada (ver Tabla 26). C sería la suma de las probabilidades asociada a cada una de estas oportunidades.

Tabla 26.
Posibilidades que cumplen el criterio de Aprendizaje en cada bloque

Oportunidad	1º EC+	2º EC+	3º EC+	4º EC+	5º EC+
1	SI	SI	∅*	∅	∅
2	SI	NO	SI	∅	∅
3	NO	SI	SI	∅	∅
4	NO	SI	NO	SI	∅
5	NO	NO	SI	SI	∅
6	NO	NO	SI	NO	SI
7	∅	NO	NO	SI	SI

Tabla 26. SI significa que se da una RC espontánea ante el EC+ correspondiente (1º, 2º, 3º, 4º y 5º). NO significa que no se da y *(∅) significa que da igual que se emita o no una RC espontánea.

Desarrollo: Cada una de estas oportunidades tiene una probabilidad distinta y la probabilidad final es la suma de todas ellas. Cuando en la Tabla 26 aparece “SI”, coincide una RC con un EC+ [$P(SI) = A \times B$]. “NO” indica que ha aparecido un EC+ pero no se ha dado una RC [$P(NO) = B \times (1-A)$]. Y “∅” señala que ha aparecido un EC+ (a priori en un bloque de 20

todos los EC+ van a aparecer) y da lo mismo que aparezca o no la RC porque ya no afecta a la decisión sobre el criterio de aprendizaje [$P(\emptyset) = P(B) = 1/4$].

– La P(oportunidad 1) = $P[2SI \text{ y } 3(\emptyset)] = (1/4 \times A)^2 \times (1/4)^3$

– Las oportunidades 2 y 3 son iguales. P(oportunidades 2 y 3) =

$$2 \times P[2SI \text{ y } 2(\emptyset) \text{ y } 1NO] = 2 \times (1/4 \times A)^2 \times (1/4)^2 \times (1/4 \times (1-A))$$

– Las oportunidades 4, 5 y 7 son iguales. P(oportunidades 4, 5 y 7) =

$$3 \times P[2SI \text{ y } 2NO \text{ y } 1(\emptyset)] = 3 \times (1/4 \times A)^2 \times (1/4 \times (1-A))^2 \times (1/4)$$

– La P(oportunidad 6) = $P[2SI \text{ y } 3NO] = (1/4 \times A)^2 \times (1/4 \times (1-A))^3$

– La fórmula final quedaría como sigue:

$$(1/4 \times A)^2 \times (1/4)^3 + 2 \times (1/4 \times A)^2 \times (1/4)^2 \times (1/4 \times (1-A)) + 3 \times (1/4 \times A)^2 \times (1/4 \times (1-A))^2 \times (1/4) + (1/4 \times A)^2 \times (1/4 \times (1-A))^3$$

O lo que es lo mismo...

$$(1/4^5 \times A^2) \times [1 + 2 \times (1-A) + 3 \times (1-A)^2 + (1-A)^3]$$

El valor de A se sustituye por la probabilidad de RCs espontáneas calculada para cada sujeto (ver tabla 27).

Tabla 27.
Probabilidad de que el criterio de Aprendizaje se haya alcanzado por
azar

Expto.	Sujeto	Consciencia	P(RC espontánea)	P(Aprendizaje por azar)
1	4	SI	0.055	0.000019
1	13	SI	0.058	0.000021
1	16	NO	0	0
1	19	NO	0.014	0.000001
1	24	NO	0	0
1	34	NO	0.054	0.000018
2	5	SI	0.062	0.000024
2	6	SI	0.031	0.000006
2	9	SI	0.125	0.000087
2	15	SI	0.05	0.000015
2	16	SI	0	0
2	19	SI	0.059	0.000022
2	24	SI	0.05	0.000015
2	22	NO	0.116	0.000075

Tabla 27. Expto. = Experimento 1° o 2°. Sujeto = N° del sujeto. P(RC espontánea) = estimación de la probabilidad para cada sujeto de que se emita una RC espontánea (ver Tabla 25). P(Aprendizaje por azar) = Estimación de la probabilidad de alcanzar el criterio de aprendizaje por azar.

Como puede apreciarse se ha reducido prácticamente a cero la probabilidad de que, para la amplitud de SCR considerada significativa, las dos RCs exigidas por el criterio de aprendizaje puedan ser fruto de la casualidad en vez del proceso de condicionamiento.

DISCUSIÓN GENERAL

1. CONDICIONAMIENTO SIN CONSCIENCIA

Los resultados obtenidos contradicen la hipótesis de la necesidad de la consciencia de la contingencia EC-EI para que se produzca el condicionamiento de respuestas del SNA en el ser humano defendida por Dawson y Bifierno (1973), Brewer (1974), Dawson y Furedy (1976), Öhman et al. (1976), Bifierno y Dawson (1977), Öhman (1979, 1988), Furedy et al. (1983), Huertas (1985, 1989), Dawson et al. (1986), Furedy y Riley (1987), Soares y Öhman (1993a y b), Öhman y Soares (1993), Öhman et al. (1993) y Öhman (1993). Hubiera bastado un sólo sujeto con una sola RC para cuestionar dicha hipótesis, pero han sido más los sujetos, mayor la consistencia de las RCs y mayor la probabilidad de condicionamiento sin consciencia cuanto menores eran las posibilidades de percibir los estímulos.

Un 50% de los sujetos que eran incapaces de diferenciar por encima del azar entre una pantalla en blanco y una pantalla con palabra, anticipaban, en cambio, con aumentos significativos en la conductancia de la piel la aparición del EI cuando era presentada la palabra EC+. No veían nada, ni asociaban la descarga eléctrica a nada, pero llegaban a “prepararse” para recibirla con gran exactitud.

La necesidad de la consciencia en el condicionamiento no había sido sometida hasta ahora a un contraste riguroso y crucial, es decir, a un contraste sin fisuras metodológicas y encaminado a probar la hipótesis alternativa. Los datos a favor procedían de investigaciones encaminadas a

detectar la presencia de la consciencia siempre que se adquiría una RC y los datos en contra eran desdeñados con bastante facilidad por su falta de rigor.

Metodológicamente la presente investigación ha buscado favorecer al máximo posible las posibilidades de condicionamiento a estímulos subliminales, pero sin dejar la menor duda de que dichos estímulos no eran percibidos conscientemente.

Para favorecer las posibilidades de condicionamiento, se ha empleado un EI claramente aversivo como es una descarga eléctrica, un intervalo EC-EI pequeño (5 seg.), un programa de reforzamiento continuo y se ha sometido a los sujetos a un elevado número de ensayos (100 ensayos = 25 presentaciones de la contingencia EC-EI).

Para aumentar las posibilidades de detección de las RCs se ha comparado *una a una* todas las SCR elicítadas por cada EC+ con la media de las suscitadas por los EC- en el instante en que aparecía cada respuesta, para determinar el momento exacto en el que se daban las RCs.

Para garantizar su condición de RC se ha exigido a las SCRs ante los EC+ una amplitud significativamente superior a la media de las elicítadas ante los EC- y una consistencia mínima de dos SCR significativas en los tres últimos ensayos en los que hubiese aparecido un EC+.

Para que no hubiese dudas sobre la no-consciencia de los estímulos presentados como EC, se asumieron todas las críticas realizadas hasta la fecha a la percepción subliminal.

Así, Holender (1986) exigía que las medidas directas de consciencia fuesen tomadas simultáneamente tras la presentación de los estímulos y no arrojasen valores mayores que cero (juicios de detección o identificación al nivel del azar) y, en cambio, sí lo hicieran las medidas indirectas (SCR significativas ante el EC+). También exigía que se permitiera una adaptación adecuada de los sujetos a las condiciones de iluminación de la prueba y que éstas se mantuvieran constantes a lo largo de las distintas fases del experimento (Purcell et al., 1983). Con este fin se estableció el entrenamiento previo a todas y cada una de las fases. También exigía que se realizaran un gran número de ensayos que garantizara la estabilidad del umbral antes de pasar a la fase de prueba. Nosotros además de emplear un número elevado de ensayos, seguimos midiendo la consciencia durante la ejecución de la tarea en la segunda fase.

Por otro lado, Merikle (1982) exigía que se garantizase que los sujetos usaran todas las opciones de respuesta con una distribución de frecuencias semejante a la de los estímulos que se les presentaban. (Se informó a los sujetos para que así lo hicieran y se eliminó al único sujeto que no siguió dichas instrucciones). También exigía que se utilizase un número de ensayos lo suficientemente grande como para que la probabilidad de superar o no el azar no dependiera de unos pocos ensayos. Cheesman y Merikle (1984) consideraban suficientes alrededor de 120 ensayos para establecer el SOA/ISI. En el presente estudio se empleó una media de 112,86 ensayos en el primer experimento y de 127,79 en el segundo y, aún así, insistimos en que no se dejó de medir la consciencia durante la segunda fase.

Cheesman y Merikle (1984) exigieron la utilización del umbral objetivo en detrimento del subjetivo. Es decir, que las respuestas no superasen la posibilidad de discriminación por azar aunque los sujetos creyesen llevar

tiempo adivinando. También exigieron que las condiciones entre la fase de establecimiento de umbrales y la de priming (o condicionamiento) fuesen iguales; que se informara a los sujetos sobre la exactitud de sus respuestas; que se iniciase la fase de establecimiento de umbrales con altos niveles de percepción y se fuera reduciendo el SOA/ISI poco a poco, hasta alcanzar el nivel de acierto al azar (el nivel de acierto inicial en ambos experimentos oscilaba entre el 70-90%) y, por último, que las medidas directas fuesen de elección forzosa y se obligara a los sujetos a responder aunque creyeran no haber visto nada.

Reingold y Merikle (1988) exigieron que ambos tipos de medidas, directas e indirectas, fuesen independientes del sesgo del sujeto. Es decir, que las medidas directas estuviesen basadas en juicios de elección forzosa y las medidas indirectas fuesen tiempos de reacción, la respuesta psicogalvánica de la piel, etc. También exigieron que las dos medidas se tomaran en condiciones experimentales comparables, manteniendo igual tarea y tipo de presentación estimular (Duncan, 1985) y que ambas medidas tuviesen igual métrica para poder ser comparadas (Dulany y Eriksen, 1959). Por ejemplo, si la elección forzosa se mide según el sujeto acierta o no (1/0), la respuesta de conductancia también ha de ser dicotómica (1/0 o RC / No RC). De esta forma, la percepción inconsciente quedaría demostrada si las medidas indirectas tuviesen un rendimiento superior a las directas (mayor discriminación de los EC+ a través de la SCR que a través de las decisiones de sujeto).

Según los datos, el condicionamiento sin consciencia de respuestas autonómicas en humanos es una realidad, si bien, estos resultados han de ser replicados en futuras investigaciones por otros autores.

Es muy importante tener en cuenta que los resultados contradictorios obtenidos hasta la fecha, tanto en el terreno de la percepción subliminal (véase Cap.3, especialmente Cheesman y Merikle, 1984, 1985, 1986) como del condicionamiento sin consciencia (véase Cap.5), quedan en su gran mayoría explicados por los distintos tipos de actividad exigidos a los sujetos (Dagenbach et al., 1989). Los umbrales perceptivos extremos de consciencia clara y de consciencia completamente nula, son las situaciones donde se han obtenido los mayores índices de condicionamiento, existiendo una zona intermedia de consciencia parcial o confusa en la que es difícil alcanzar el criterio de aprendizaje.

Nosotros planteamos que estas diferencias no estarían directamente relacionadas con la dimensión temporal de los umbrales perceptivos, sino con el tipo de actividad mental que propician. Según el tipo de juicio exigido al sujeto, los tiempos de presentación de los estímulos y la cantidad de información percibida varían, lo que a su vez posibilita que el sujeto adopte distintas actitudes o realice distintas actividades mentales.

2. DIFERENCIAS ENTRE CONDICIONAMIENTO CONSCIENTE E INCONSCIENTE

Ya se señaló con anterioridad el problema que supone diferenciar en el plano teórico dos procesos que en la práctica son exactamente iguales (Brody, 1989). No basta con garantizar la no-consciencia de los estímulos. Si el condicionamiento inconsciente es idéntico al consciente, la incapacidad de los sujetos para discriminar la información presentada podría no ser más que un artefacto metodológico o un aspecto secundario que en modo alguno justificaría dicha distinción.

Las medidas tomadas para registrar las diferencias entre ambos procesos han arrojado resultados muy diversos que vamos a repasar detenidamente.

En la **fase de extinción** no han aparecido diferencias entre ambos procesos. La RC desapareció con rapidez independientemente de que su adquisición hubiese sido consciente o no. Entre las pocas investigaciones que han trabajado con estímulos visuales subliminales y condicionamiento este hecho no es insólito. Resultados similares han sido obtenidos por Öhman et al. (1989, experimento 1). Dos son las razones que principalmente justifican este fenómeno. La primera, es que la RC estaba recién adquirida y apenas había sido reforzada. La segunda es que se informó explícitamente a los sujetos de la retirada del EI, lo que acelera la extinción de la RC según los resultados de Soares y Öhman (1993a) con estímulos subliminales y de Cook y Harris (1937), Hilgard et al. (1938), Norris y Grant (1948), Bridger y Mandel (1964) y Dawson y Grings (1968) con estímulos normales. Ahora sabemos de la inconveniencia de que ambas circunstancias coincidiesen, pero la extinción de una RC inconscientemente adquirida se preveía más lenta que la de una RC adquirida con consciencia, independientemente de la información que manejase el sujeto. La duración del proceso de extinción resultaba una gran incógnita que conllevaba el riesgo de alargar por un tiempo indeterminado, las ya largas horas que los sujetos debían pasar en el laboratorio. Cuando se informaba a los sujetos de la retirada del EI, el principal objetivo era acortar esta fase, aunque se esperaba durase lo suficiente como para poder registrar las diferencias en la fase de extinción entre el condicionamiento consciente y el inconsciente. A fin de cuentas, el experimento se había diseñado para poder estudiar independientemente las fases de adquisición y de extinción.

La variable **tipo de palabra** utilizada en el primer experimento tampoco arrojó resultados diferenciales. Es probable que elevando considerablemente el número de sujetos para paliar el reducido número de ellos que alcanzaban el criterio de aprendizaje y los muchos que tenían que ser eliminados, los datos hubieran sido más ricos y hubiéramos podido utilizar pruebas estadísticas más potentes que, tal vez, detectaran las diferencias debidas a la interacción de dicha variable con el tipo de condicionamiento.

Las diferencias en el **número de ensayos** necesarios para alcanzar el criterio de aprendizaje no fueron significativas, aunque los datos apuntan en la dirección de la hipótesis planteada, es decir, que se tarda más en alcanzar el criterio de aprendizaje cuando no hay percepción consciente de los EC. En este sentido hay que tener en cuenta que el escaso número de sujetos con el que se realizaron los contrastes estadísticos reduce drásticamente las posibilidades de significación (véase Siegel, 1976; Kraemer y Thiemann, 1987).

Tampoco aparecen diferencias significativas en la **regularidad** en la adquisición de la RC, probablemente por las mismas razones que en el caso anterior. La tendencia encontrada indica, como se preveía, una menor regularidad en el condicionamiento inconsciente que en el consciente.

Las **variables personales** relacionan el condicionamiento inconsciente con acomodación, espontaneidad, ausencia de control, e independencia de la opinión de los demás. Estas características individuales configuran un mosaico congruente con el papel del procesamiento inconsciente esbozado en los capítulos teóricos que lo relacionaba con lo intuitivo y lo emocional (véase Cap.4). También apoyan la idea de que las

posibilidades de uso de la información inconsciente aumentan en la medida que el procesamiento conscientemente controlado “descansa” y no demanda intencionalmente información, lo que desbloquea y desinhibe la información procesada y/o activada inconscientemente.

En resumen, los resultados obtenidos exigen que las tendencias encontradas sean confirmadas y que se realicen las variaciones en el diseño experimental que permitan utilizar los contrastes que no se han podido llevar a cabo. La congruencia obtenida entre los resultados obtenidos y el modelo de procesamiento inconsciente asumido, independientemente de que estos se hayan manifestado con mayor o menor claridad, permite mantener expectativas positivas con respecto a la confirmación futura de muchas de las hipótesis aquí manejadas.

3. CONCEPTOS DE CONSCIENCIA OBJETIVA, SUBJETIVA Y DE UMBRAL PERCEPTIVO

3.1.- Aspectos metodológicos

La inestabilidad del umbral perceptivo, es decir, que los sujetos acabaran percibiendo por encima del azar cuando trabajaban por debajo del ISI establecido, subraya la importancia de utilizar medidas simultáneas y constantes (ensayo a ensayo) del nivel de consciencia, como la única forma fiable de garantizar que los sujetos se mantienen trabajando a nivel no consciente. Además, cuestiona la confianza depositada para garantizar la estabilidad del umbral en la utilización exclusiva de un riguroso nivel de exigencia y de un elevado número de ensayos para establecer el ISI de cada sujeto (ver Tablas 4 y 10).

Las razones que podrían justificar esta inestabilidad van desde el mero efecto de la práctica (Wolford et al., 1988), hasta el aumento de la actitud de alerta debida la presencia del EI, pasando por la simple mejora tras el descanso o una combinación de todas ellas. Pero la mayor estabilidad del ISI cuando se utilizan juicios de identificación (el 84% de los sujetos mantiene su ISI) que cuando se emplean juicios de detección (sólo el 45% de los sujetos mantiene su ISI) no puede explicarse por estas variables ya que todas estaban presentes y de igual forma en ambos experimentos. Si en circunstancias similares los sujetos de uno y otro experimento reaccionan de forma distinta, parece lógico sospechar de la tarea realizada en cada caso por ser el único elemento diferenciador existente entre ellos.

La inestabilidad de los umbrales de detección puede deberse, precisamente, al uso de la información procesada inconscientemente. Es la vieja reclamación de que las medidas directas de la consciencia pueden verse afectadas por el procesamiento inconsciente de información (Bowers, 1984; Berry, 1994). Igual que esa información se usa para tareas de priming o para adquirir una RC, ¿por qué no se iba a utilizar para seleccionar entre dos opciones de respuesta?.

Por otro lado, la estabilidad de los umbrales de identificación que, recordemos, propician la búsqueda y la interpretación de las “señales” conscientemente percibidas, podría ser consecuencia de los límites de capacidad que tiene la actividad consciente y que difícilmente pueden ampliarse con el esfuerzo (Mandler, 1975b, 1982, 1984, 1985; Mandler y Graesser, 1975; Graesser y Mandler, 1978; Mandler, 1992).

La variabilidad encontrada entre los ISI de los sujetos ha sido tanta (ver Tablas 3 y 11), que fijar el mismo umbral para todos hubiese sido un gravísimo error. El umbral perceptivo debe establecerse individualmente, de lo contrario unos sujetos percibirán con claridad mientras que otros no percibirán nada (en oposición a Öhman y colaboradores, véase Cap.5).

3.2.- Aspectos conceptuales

Con respecto a qué es la consciencia y cómo medirla parece que es evidente una revisión conceptual. El concepto de umbral perceptivo definido en función de *la tarea exigida al sujeto y del nivel de acierto* en la misma, ha demostrado ser la variable más relevante y clarificadora de cuantas se han manejado tradicionalmente.

El concepto de consciencia o umbral objetivo en función **sólo** del nivel de acierto, independiente y ajeno al tipo de actividad encomendada al sujeto, es completamente inoperante y difícil de conceptualizar.

Aunque nosotros seguimos concibiendo la consciencia como una vivencia subjetiva, consideramos poco operativo utilizar en el laboratorio un umbral de consciencia subjetivo. A partir del instante que el sujeto dice no ver nada podemos, con cierto margen de error⁶⁷, hablar de percepción inconsciente, pero no podemos garantizar que el sujeto haya dejado de trabajar a nivel consciente e intencional para tratar de ver o interpretar lo poco que vea. Por eso consideramos mucho más eficaz trabajar con el umbral objetivo de detección que garantiza que la mayoría de los sujetos mantienen su actividad

⁶⁷Error debido a la benevolencia del sujeto ante la valoración de su propia percepción, al solapamiento entre los conceptos de consciencia y seguridad con respecto a lo que se ve.

consciente “relajada”, bajo mínimos, ya que no hay pistas o señales que interpretar.

Los resultados obtenidos cuestionan la importancia dada a que el sujeto pueda percibir pequeñas pistas o señales estimulares. Cuando eso ocurre, resulta más difícil encontrar efectos del procesamiento inconsciente de información. Por eso, desdeñar el uso del método de la escucha dicótica por los posibles desvíos de atención que en un momento dado pudieran realizarse al canal presuntamente no atendido, resulta poco justificable. Primero, porque de todos los métodos utilizados es el que mayor validez ecológica tiene. En muchas las situaciones en la vida real, por diversos motivos, no atendemos a la información que proviene de determinadas fuentes. Algo que no puede decirse del enmascaramiento visual de estímulos, por ejemplo, fenómeno casi exclusivo del laboratorio.

Segundo, si el sujeto instantes después no es capaz de dar cuenta de lo presentado en el canal no atendido, la influencia de dicha información sólo puede considerarse inconsciente según el concepto manejado, siendo en muchos casos irrelevante que dicha influencia se deba a un proceso de percepción inconsciente o de memoria implícita. Además, sigue siendo un método de vital importancia para entender los mecanismos atencionales a través del estudio, precisamente, de las variables que favorecen o dificultan dichos desvíos de atención.

4. INTERACCIÓN CONSCIENTE–INCONSCIENTE

El condicionamiento a estímulos subliminales posibilita estudiar las interacciones entre la consciencia y el inconsciente, así como las leyes que regulan dicho intercambio de información.

a) La prioridad que la actividad consciente tiene sobre la inconsciente ante situaciones desconocidas (Popper y Eccles, 1982), se pone de manifiesto en la mayor dificultad encontrada para que se diera el condicionamiento en el nivel de consciencia confusa comparado con el nivel de consciencia nula. Como en este nivel se perciben y manejan conscientemente “restos” estimulares, la información inconscientemente procesada probablemente quede inhibida hasta que la actividad consciente disminuya⁶⁸ (Dixon 1971, Marcel, 1983 a y b; Dagenbach et al., 1989; Van Selst y Merikle, 1993; Snodgrass et al., 1993; Wegner, 1994). Y en todo caso es probable que el sujeto responda según la expectativa que se ha creado y no según la verdadera contingencia (Brewer, 1974; Reber, 1976; Brooks, 1978; Reber et al., 1980; Howard y Ballas, 1980; Hayes y Broadment, 1988; Berry y Broadment, 1988; Berry 1991, 1994; Turner y Fischler, 1993)

b) El intercambio de información entre el procesamiento consciente y el inconsciente puede manifestarse a través de los procesos de adquisición y de extinción de la RC.

Así, una RC que sea percibida claramente por el sujeto, pero que haya sido desencadenada inconscientemente, sería un ejemplo del intercambio de información del inconsciente a la consciencia. En nuestro caso la RC no era

⁶⁸Siempre y cuando la inhibición de dicha información no suponga un perjuicio grave para el organismo, porque en tal caso irrumpiría en consciencia algún tipo de señal (Cherry, 1953).

percibida conscientemente por los sujetos, pero si su intensidad hubiese sido mayor o si hubiésemos condicionado una respuesta motora, la RC sí habría sido percibida aunque el sujeto desconocería su razón de ser porque su origen se encontraría en contingencias inconscientemente establecidas.

El efecto que tiene informar sobre la retirada del EI en la fase de extinción, podría interpretarse como un ejemplo del flujo de información de la consciencia al inconsciente. Aunque en nuestro caso es posible asumir una explicación distinta. Así, la información dada podría simplemente haber provocado un descenso de los umbrales de activación fisiológica, es decir, del estado de alerta, y como la RC estaba poco consolidada y su magnitud era pequeña, probablemente fue incapaz de elevar el nivel de ansiedad ante tal estado de “relajación” generalizado. Si la RC hubiese sido de una amplitud mayor, provocada por la asociación a un EI más intenso, o hubiese sido más reforzada, las instrucciones tal vez no hubiesen tenido el mismo efecto. Es lo que ocurre con las respuestas de ansiedad ante estímulos fóbicos, no desaparecen simplemente porque al sujeto se le diga que “no va a pasar nada”. Normalmente los sujetos ya saben que su miedo es irracional, pero siguen respondiendo ansiosamente ante dichos estímulos.

Sí podría considerarse un intercambio de información de la consciencia al inconsciente si las instrucciones simplemente revelasen la contingencia EC-EI a la que el sujeto estuviese respondiendo. En tal caso, si la extinción de RCs bien consolidadas también se acelerase sería más legítima la interpretación basada en la interacción consciente-inconsciente.

Explicaciones parecidas son utilizadas en otras áreas de investigación. Sirva como ejemplo el fenómeno de “en la punta de la lengua” estudiado en la memoria. Cuando decimos que tenemos algo en la punta de la

lengua, paradójicamente, estamos declarando que sabemos que poseemos la información que desconocemos. A veces, podemos incluso nombrar con cierta precisión algunas de las características de dicha información, por ejemplo, la letra por la que empieza, su sonoridad etc. Y curiosamente cuando muchas veces, hartos de no dar con ella, abandonamos la búsqueda, es cuando instantes después irrumpe en nuestra consciencia con total claridad y junto a una sensación de alivio y satisfacción por haberla recuperado. La incapacidad para recuperar la información que buscamos ejemplifica de nuevo la primacía de la actividad consciente (estrategias de búsqueda equivocadas) sobre la inconsciente, en este caso con consecuencias negativas (no encontrar la palabra). Las características a las que accedemos sin conocer todavía la palabra es un ejemplo del flujo de la información del inconsciente a la consciencia. Y el que recuperemos la información después de haber renunciado a encontrarla, quiere decir que la búsqueda de dicha información se había mantenido a nivel inconsciente, lo que es un ejemplo de cómo la intención consciente puede activar objetivos en el plano inconsciente.

c) En resumen, la forma en la que se ha adquirido la RC en función del umbral perceptivo, subraya algunas de las ideas defendidas en los primeros capítulos. En primer lugar, el procesamiento inconsciente es responsable, al menos, de parte de las respuestas de adaptación al medio, especialmente de las relacionadas con los aspectos emocionales (respuestas del SNA). Su actividad está supeditada a los contenidos y la actividad de la consciencia cuando la situación es nueva, poco conocida etc... (procesamiento guiado conceptualmente, Bobrow y Norman, 1975; Rumelhart, 1977; control neuronal eferente, Pribram y Martín, 1995). Su actuación no es necesariamente rígida, puede variar y verse afectada por la experiencia.

Los contenidos de consciencia no son solamente el resultado del procesamiento inconsciente como proponen algunos autores (Kahneman, 1973; Norman y Bobrow, 1975; Navon y Gopher, 1979; Jackendoff, 1987; Velmans, 1991; Bajo y Cañas, 1991), sino que la consciencia es activa y puede afectar al procesamiento inconsciente. La participación de la consciencia en procesos aparentemente básicos y primitivos del sistema cognitivo, como el aprendizaje por condicionamiento, altera en parte las características de dichos procesos.

El acceso a consciencia de los estímulos procesados inconscientemente es una cuestión de umbral según su grado de relevancia. La relevancia está marcada por: los aspectos físicos del estímulo⁶⁹ como duración, intensidad, momento del procesamiento en el que irrumpe un nuevo estímulo, etc... (Broadbent, 1958; Turvey, 1973); por la posición que ocupa cada estímulo en la secuencia de procesamiento, es decir, los efectos de primacía o recencia (Cutting, 1981); por las características de la situación interna del individuo (estados de alerta ante el EI, práctica en dedicar recursos atencionales a estímulos fugaces, activación consciente de objetivos... (Deutsch y Deutsch, 1963; Kahneman, 1973; Taylor y Chabot, 1978; Kihlstrom, 1984, Dixon, 1981)); por aspectos semánticos como la relación del estímulo con la tarea, la cantidad de información nueva que aporte el estímulo (Sokolov, 1963; Baars, 1988);... y por la interacción de todos estos aspectos entre sí.

Lo que es procesado como “no relevante” (no consciente) es principalmente usado en situaciones de no-emergencia, en momentos de pasividad consciente. Y lo conscientemente procesado y marcado como “relevante” es lo que mayoritariamente utiliza la consciencia cuando trabaja

⁶⁹Aquellos con los que más directamente relacionado está el SOA/ISI.

activamente en resolver una situación, es decir, cuando dedica gran cantidad de esfuerzo y espacio de trabajo para la consecución del objetivo marcado.

Pero la consciencia es mucho más de lo que es directamente concluible por los resultados de esta investigación. La consciencia da unidad a nuestras sensaciones (Mandler, 1992), nos acerca al mundo y nos permite tener un Yo unitario (Froufe, 1996, 1997), que reconocemos cada mañana y que es consciente de su consciencia. Gracias a este nivel de consciencia podemos manejar los contenidos que en ella irrumpen en el nivel inferior, reordenándolos, creando asociaciones nuevas, dando órdenes que no sabemos como se ejecutan, pero que se acaban cumpliendo. Todo esto supone un gran esfuerzo y conlleva la sensación de control sobre nuestras vidas (Popper y Eccles, 1982; Hofstadter, 1987; Johnson-Laird, 1988).

Esa sensación de “control”, esa actividad autorreferencial que es nuestra autoconsciencia nos hace distintos al resto de las especies vivas conocidas. Nos ha llevado al conocimiento, a la ciencia, a la moral..., en definitiva a la reflexión, a la misma reflexión que nos hace preguntarnos cuál es la magnitud real de esa sensación de control que acompaña nuestra existencia. Ya hemos visto que según algunos autores no es tanta como creíamos (Kahneman, 1973; Norman y Bobrow, 1975; Navon y Gopher, 1979; Jackendoff, 1987; Velmans, 1991; Bajo y Cañas, 1991; Dennett, 1991; Dennett y Kinsbourne, 1992), aunque puede que simplemente ejerzamos dicho control de una forma indirecta y distinta a como la habíamos imaginado. Para averiguar la importancia real que la mente consciente tiene en nuestras vidas no nos queda más remedio que atrevernos a explorar su cuarto trastero, ese lugar oscuro, desconocido y de difícil acceso que es la mente inconsciente. Las reestructuraciones a las que mutuamente puedan estarse sometiendo el procesamiento consciente y el inconsciente son la clave que desvelará las

respuestas a algunas de las preguntas más importantes que nuestra mente ha sido capaz de formularse a sí misma.

5. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN. ASPECTOS A TENER EN CUENTA

Las posibilidades de investigación que pueden plantearse son muchas puesto que prácticamente no hay nada hecho, y aún son muchas más si pensamos a largo plazo y una vez que se hayan asentado los resultados encontrados. La percepción de estímulos subliminales en todas sus facetas y en concreto el condicionamiento inconsciente, nos brindan la posibilidad de ir, poco a poco, estableciendo las características de los mecanismos que controlan el acceso de la información a consciencia y de las consecuencias que la elaboración consciente de información tiene sobre los procesos inferiores.

Pero quisiéramos en esta ocasión limitarnos a aquellas líneas de investigación más fundamentales y prioritarias que, por sí mismas, dotarían de mayor consistencia los resultados aquí obtenidos y ampliarían los horizontes en algunas áreas de conocimiento especialmente importantes y fructíferas en los últimos años.

5.1. Aspectos metodológicos

5.1.1.- Un nuevo protocolo para el establecimiento de los umbrales

El principal escollo a superar en este tipo de investigaciones es la larga duración de la fase de establecimiento de los umbrales perceptivos. El tiempo empleado en hacerlo limita las posibilidades de alargar otras fases del experimento y no garantiza la estabilidad del umbral, al menos, si se introducen estímulos aversivos en fases posteriores⁷⁰.

Si mantenemos constante la medición de la consciencia, como nosotros hemos hecho, la inestabilidad del umbral no supone un hecho tan importante puesto que es detectada en cuanto se produce, aunque, eso sí, sigue acarreado una elevada mortalidad experimental.

Para paliar estas dificultades podrían probarse protocolos alternativos y ver las consecuencias que tendrían sobre los aspectos mencionados. Una posibilidad sería introducir en la fase de establecimiento de los umbrales reducciones más drásticas en el SOA/ISI cada vez que el sujeto superase el azar y una disminución del número de ensayos de comprobación. De esta manera, no sólo reduciríamos el tiempo de duración de la fase y la fatiga del sujeto, sino también las posibilidades de mejora por efecto de la práctica o del descanso entre fases. Si además, una vez que el umbral haya alcanzado un mínimo de estabilidad, mantenemos en las siguientes fases la medida de la consciencia y la posibilidad de reducir los tiempos de presentación, podríamos seguir ajustando el SOA/ISI de los estímulos si el

⁷⁰Podría introducirse el EI desde el principio, pero el riesgo, entre otros, de habituarse al mismo en una fase tan larga no sólo no reduce el tiempo del experimento sino que limita las posibilidades de condicionamiento.

nivel de acierto del sujeto se acercarse en algún momento al límite que marca el azar, ahorrándonos así tener que eliminar sujetos constantemente.

5.1.2.- Estudio diferencial de las fases de adquisición y extinción.

Es necesario confirmar las tendencias en cuanto al mayor número de ensayos necesarios para alcanzar el criterio de aprendizaje y la menor regularidad en dicha adquisición que se ha encontrado en el condicionamiento inconsciente en comparación con el consciente. Para poder utilizar contrastes estadísticos más potentes habría que aumentar el número de sujetos que alcanzase el criterio de aprendizaje (tanto con consciencia como sin ella). Y para aumentar la variabilidad tanto en el número de ensayos necesarios para alcanzar el criterio de aprendizaje como en la regularidad en dicha adquisición, habría que ampliar el número máximo de ensayos de la fase de adquisición y el número de RCs necesarias para alcanzar el criterio de aprendizaje respectivamente.

Para poder estudiar la fase de extinción independientemente de la de adquisición, habría que seguir garantizando un mismo índice de reforzamiento de la RC para todos los sujetos y a la vez un mayor número de RCs para alcanzar el criterio de aprendizaje. De esta manera, la RC estaría más consolidada y tardaría más en extinguirse. Por este motivo, un aumento en la duración de esta fase no puede desligarse de una reducción en la fase de establecimiento de umbrales si no queremos que el experimento se prolongue demasiado.

También sería interesante estudiar el efecto diferencial que el dar instrucciones más o menos específicas en ambas fases, tendría sobre cada tipo de condicionamiento.

Por último, la posibilidad de intercambiar la modalidad de presentación de los estímulos de una fase a otra nos resulta también muy sugerente. Cómo podría afectar a la extinción de una RC inconscientemente adquirida la presentación de los estímulos por encima del umbral perceptivo, y viceversa, podría depararnos interesantes resultados y diferencias entre ambos tipos de condicionamiento.

5.2.- Otras variables y tipos de condicionamiento

Identificar los correlatos fisiológicos que, como ondas electroencefalográficas (Kostandov y Arzumanov, 1986; Wong et al., 1994), primacía hemisférica (Galin, 1974, 1977; Stone, 1977; Zaltsman, 1989 en percepción subliminal), etc., pudieran caracterizar el condicionamiento inconsciente. Establecer definitivamente la relevancia de variables como la ansiedad y la carga emocional de las palabras (véase Cap.3 apartado 3.4, Cap. 4 y Cap. 5 las investigaciones con estímulos fóbicos: Soares y Öhman, 1993a y b; Öhman y Soares, 1993; Öhman, Esteves y Soares, 1993; y Öhman, 1993). Introducir variaciones en el EI (tipo, valencia, intensidad), la RC (SNA/SNC), el tipo de condicionamientos (retroactivo, de huella...), la tasa de reforzamiento... Utilizar estímulos discriminativos inconscientes en condicionamiento instrumental, medidas de la RC como la magnitud o la latencia etc....

5.3. Semejanzas entre el aprendizaje implícito y el condicionamiento sin consciencia.

Sería muy útil comprobar hasta que punto estamos ante procesos que poseen una estructura similar o son independientes. Para ello bastaría con comprobar que determinadas variables les afectan de la misma manera. Por ejemplo, el aprendizaje implícito se deteriora con la edad (Myers y Coner, 1992; Mayberg et al, 1995; Cherry Stadler, 1995; Howard y Howard, 1997; Curran, 1997), o con la verbalización del conocimiento que se tiene (Buchner et al, 1995b), y produce un patrón específico de potenciales evocados (Eimer et al, 1996; Baldwin y Kutas, 1997) y de actividad en el hemisferio derecho, (Hugdahl, 1995).

5.4. Patologías y alteraciones de la relación consciente-inconsciente

Las diferencias que en el condicionamiento inconsciente pudieran encontrarse entre pacientes aquejados de distintas patologías y los efectos diferenciales que las variables anteriormente nombradas pudieran tener, supone otras de las líneas de investigación más interesantes que se nos ocurren. Hay que tener en cuenta que son muchos los estudios que, por ejemplo, relacionan trastornos como la esquizofrenia con alteraciones en la atención, la consciencia, el procesamiento controlado etc. (Ruiz-Vargas, 1985, 1987, 1991; Wexler, 1997).

*El corazón tiene razones que la razón ignora.
(Pascal, 1623-1662)*

ANEXOS

1. VARIABLES QUE COMPONEN LA MATRIZ DE DATOS

1) **Exp:** Experimento 1 (1º) o 2 (2º)

2) **Suj:** Nº de cada sujeto, del 0 al 37⁷¹ en el Exptº. 1 y del 1 al 24 en el Exptº. 2.

3) **Umapr:** Combinación de las variables aprendizaje y umbral.

Aprdzj	Umbral	Umapr*
SI	0	1
NO	0	2
SI	1	3
NO	1	4
SI	2	5
NO	2	6

* El valor 0 aparece cuando el umbral no permaneció estable.

4) **Umbral:** 0 = no-detección; 1 = no-identificación; 2 = Identificación.

5) **CCobj:** Consciencia Objetiva, SI = 1 y NO = 0

6) **Objapr:** Combinación de las variables Aprendizaje y Consciencia objetiva.

CCobj	Aprdzj	Objapr
NO	SI	1
NO	NO	2
SI	SI	3
SI	NO	4

7) **Tipopal:** Tipo de palabra, 0 = (No procede, Exptº. 2); 1 = Sin sentido; 2 = Neutra; 3 = Emocional

8) **Grup:** Grupo Experimental, del 1 al 6 en el Exptº. 1 y del 0 al 1 en el Exptº. 2.

9) **ISI*:** de 5 a 100 milisegundos.

10) **Sx*:** Desviación típica de la distribución de puntuaciones SCR ya corregidas.

11) **Aprdzj:** Aprendizaje, SI = 1, NO = 0.

12) **Regular:** Regularidad en la adquisición de la RC, 0 = No la adquiere, 2 = dos ensayos seguidos con EC+ y 3 = tres ensayos con EC+.

13) **Nensrc:** Nº de ensayos necesarios para adquirir la RC, de 0 a 84.

⁷¹ Los sujetos 7 y 17 no aparecen porque son dos de los sujetos eliminados.

- 14) **RC**: Porcentaje de RC emitidas no incluida la 1ª, de 0 a 18 con un decimal.
 15) **Aciert***: Porcentaje de respuestas correctas, de 0 a 100.
 16) **EC***: Porcentaje de respuestas correctas ante los EC+, de 0 a 100.
 17) **Estabil**: Estabilidad del ISI, 0 = permanece, 0.5 = dudoso y 1 = cambia.
 18) **Nenisi***: N° de ensayos necesarios para establecer el ISI, de 50 a 200.
 19) **CI***: Puntuación en inteligencia de 10 a 40.
 20) **Aten***: Puntuación en atención, de 20 a 60.
 21) **Locus***: Puntuación en “locus of control”, de 30 a 80.
 22) **Subapr**: Combinación de las variables consciencia subjetiva y aprendizaje.

CCsubj	Aprdzj	Subapr*
No asoc.	SI	1
No asoc.	NO	2
Asoc. mal	SI	3
Asoc. mal	NO	4
Identifica	SI	5
Identifica	NO	6

* El valor 0 aparece cuando el umbral no permaneció estable.

23) **CCsubj**: Consciencia Subjetiva, 2 = Identifica, 1 = Asocia incorrectamente y 0 = No asocia a nada.

24-39) Factores de primer orden del 16PF*: A B C E F G H I L M N O Q1 Q2 Q3 Q4. (Puntuaciones de 0 a 15)

40-43) Factores de segundo orden del 16PF*: QI QII QIII QIV. (Puntuaciones de 1 a 10 con un decimal).

* *Indica que son variables con una distribución normal según el contraste de Kolmogorov-Smirnov.*

Los sujetos 3, 6, 8, 14, 19, 21, 24, 34 del experimento 1 y los sujetos 8, 9, 15, 22 del experimento 2 tienen una distribución normal de puntuaciones SCR según el contraste de la W de Shapiro.

2. UNIDAD DE MEDIDA DE LA CONDUCTANCIA

2.1.- Imposibilidad de conocer el valor absoluto de la respuesta de conductancia.

Según la casa MEPSA distribuidora del polígrafo, éste está calibrado en *ohmios* (unidad de resistencia), pero la lectura de los registros la hace en dirección opuesta para mantener el sentido histórico del uso habitual del polígrafo como medidor de la excitabilidad de los sujetos. Así, las caídas de resistencia aparecen como un aumento y las subidas como una disminución de las puntuaciones. Para interpretarlas correctamente habría que ponerles el signo (-), convirtiendo los valores más altos en los más pequeños.

Al CALIBRAR lo que obtenemos es que una disminución de la resistencia de 1Kohmios (1000Ω) o de 5Kohmios (5000Ω) equivale a un paso diferencial de corriente (aumento de la conductividad) de 5 o de 25 milivoltios respectivamente. Para traducirlo en unidades de conductancia (mhos), se usa la fórmula (Venables y Martín, 1964):

$$\text{mho} = 1/\Omega \quad \text{ó} \quad \mu\text{mhos} = 10^6/\Omega$$

Pero esta fórmula sólo es válida con valores absolutos y no como en nuestro caso con incrementos o disminuciones de ohmios ó mhos ($\Delta\Omega / \Delta\text{mhos}$). Sin el "cero" absoluto del sujeto en cada registro no hay forma de calcular las equivalencias (habríamos tenido que calibrar antes de cada respuesta). Como la relación no es lineal no se puede realizar una regla de tres con el valor de calibración del inicio de la sesión.

Ejemplo de no-linealidad en la relación:

<u>Ω</u>	→	<u>mho</u>
5	→	0.2
Δ = -1		Δ = 0.05
4	→	0.25
Δ = -1		Δ = 0.08
3	→	0.33
Δ = -1		Δ = 0.17
2	→	0.5

2.2.- Unidad de medida utilizada.

Según el manual técnico del polígrafo la fórmula que transforma en voltios los valores de la tarjeta informática que leía la señal eléctrica es la siguiente:

$$\text{Voltios} = \frac{(\text{Lectura} - 2048) \times 10}{4096}$$

Al estar trabajando entre - 5 y +5 voltios muchas puntuaciones salían negativas, para evitarlo se sumó al resultado de la fórmula anterior la constante = 5:

$$\text{Valor de SCR final} = \text{Lectura traducida en voltios} + 5$$

La puntuación X_{ij} es el resultado de dividir cada valor final de SCR por la respuesta máxima dada hasta ese momento por el sujeto⁷².

2.3.- Valores utilizados en los contrastes.

Al principio del experimento mientras la varianza de los EC- era = 0, es decir, que las puntuaciones X_{ij} y la media de la distribución eran iguales, no se realizaba el contraste ya que cualquier valor algo mayor que la media hubiese sido considerado significativo. El contraste se realizaba cogiendo dos decimales (media, S_x y K) excepto cuando aun así el valor era 0.00 que se cogían tantos decimales como fueran necesarios hasta que dicho valor fuese distinto de 0⁷³. Así, tanto al principio del experimento como cuando el sujeto tenía poca variabilidad en sus EC- se podía realizarse el contraste.

Como los valores de la media y S_x de la distribución de los EC- cambiaban a medida que aparecían nuevos datos, el programa actualizaba todos los contrastes cuando había cambios en estos valores.

⁷²Para esta transformación se han cogido todos los decimales posibles que permitía el ordenador.

⁷³Esta condición excepcional incluida en el programa sólo fue necesaria para el sujeto 17 del 2º expto.

3. CARACTERÍSTICAS DEL POLIGRAFO

En el modo GSR el polígrafo funciona con corriente alterna para que no se polaricen los electrodos (asuman una carga fija). Lo que no implica que el potencial o la cantidad de corriente eléctrica total no sea constante⁷⁴:

Según el manual, carece de sentido fijar en el modo basal (BSR), los valores de la resistencia media, ó cero relativo (poniendo en medio la aguja), cuando vamos a trabajar en modo GSR, porque estos valores cambian constantemente para cada sujeto a lo largo del tiempo y según su estado interno, por lo que habría que estar reajustándolos constantemente. Y además en este modo de trabajo el polígrafo no tiene en cuenta los valores asignados en el marcador de SUBJECT RESISTANCE, que es con el que se ajusta la aguja (la resistencia media) y en donde aparece reflejado el valor absoluto de la resistencia en ese momento.

Ahora bien, aún así se ajustó la resistencia media de cada sujeto para fijar la SENSIBILIDAD del polígrafo, parámetro que sí afecta al modo GSR y debe mantenerse constante a lo largo de todo el registro. En el esfuerzo de ajustar el aparato en modo basal a la resistencia media del sujeto, se observa si la sensibilidad fijada registra con dificultad o excesiva facilidad los cambios en la resistencia, lo que depende de si el sujeto tiene las manos sudorosas, frías, etc.

Se comprobó que manteniendo constante la sensibilidad del aparato y aplicando una resistencia eléctrica a los electrodos, el registro de los pasos de corriente de calibración no se veía afectado por los cambios en el resto de los parámetros (resistencia media del sujeto, el ajuste del modo basal, etc.). Al cambiar la resistencia los registros eran proporcionales a las diferencias entre las resistencias.

⁷⁴Aunque los valores de entrada y de salida de la corriente que se aplica son normalmente desconocidos para el usuario, son conocibles y constantes. Los valores que arroja el polígrafo en modo GSR son los cambios de potencial registrados para esos valores.

4. PROTOCOLO DE AJUSTE Y USO DEL POLIGRAFO

1º.- Se cogía las manos del sujeto y si sudaban se le proporcionaba talco para que se impregnara ambas manos.

2º.- Se limpiaba con una gasa humedecida en alcohol la 2ª falange de los dedos índice y anular de la mano libre. Dejando el dedo corazón en medio para que no hubiese posibilidad de que entrasen en contacto ambos electrodos.

3º.- Se extendía una fina capa de gel conductor por la superficie de ambos electrodos.

4º.- Se colocaban los electrodos sin dejar holguras, pero sin apretarlos demasiado. Estos eran reversibles y tenían una superficie de aproximadamente 1cm² en forma de teja según lo recomendado por Marcos (1997).

5º.- Durante la fase de prueba se ajustaba el aparato según los siguientes pasos:

a) En modo basal y controlando el parámetro “subject resistance”, se fijaba la aguja del polígrafo a la zona media-baja de la gráfica, para aumentar las posibilidades de registro de los incrementos de conductividad debido a la distribución leptocúrtica y positivamente asimétrica de las medidas de amplitud de la SCR (Venables y Christie, 1980).

b) Según las variaciones de la SCR registradas se determinaba la sensibilidad del aparato. Se reajustaba la “subject resistance” en modo basal tantas veces como fuesen necesarias hasta que se conseguía cierta estabilidad en el registro. Con sujetos con las manos frías, mucha resistencia, se fijaba una sensibilidad alta y con sujetos con las manos sudorosas, poca resistencia, se fijaba una sensibilidad baja para que el registro no sufriera alteraciones constantemente.

c) Se comprobaba de vez en cuando en el modo BSR que la aguja no estuviese situada en un extremo, lo que indicaría una caída o subida brusca del nivel basal del sujeto y se reajustaba si era necesario.

5. CUESTIONARIO DE PALABRAS EMOCIONALES PE-22

SEXO () Hombre/Mujer

EDAD ()

A continuación tienes una lista de 22 palabras que nos gustaría que leyeras atentamente. Una vez que hayas repasado la lista completa, puntúa las palabras de mayor a menor según el impacto emocional que a ti te provoque cada una de ellas. Para facilitarte la tarea hemos colocado un casillero al lado de las mismas. Puntúalas todas, de 1(menor impacto) a 22(mayor impacto) sin repetir ninguna puntuación.

Te aconsejamos que empieces identificando las palabras de mayor a menor, busca la que para ti se merezca la puntuación 22, luego la 21,... y así sucesivamente.

¡Sigue tu primer impulso!, no te lo pienses mucho.

1	HEDOR	<input type="text"/>
2	VAGINA	<input type="text"/>
3	PROSTIBULO	<input type="text"/>
4	SEPULCRAL	<input type="text"/>
5	AVARICIA	<input type="text"/>
6	CLITORIS	<input type="text"/>
7	MANIACO	<input type="text"/>
8	GRIMA	<input type="text"/>
9	ANOREXIAS	<input type="text"/>
10	ESPUTOS	<input type="text"/>
11	VEJATORIAS	<input type="text"/>
12	PIROMANOS	<input type="text"/>
13	MEDUSA	<input type="text"/>
14	LEPROSERIA	<input type="text"/>
15	VAGINAL	<input type="text"/>
16	COCODRILO	<input type="text"/>
17	PARALITICO	<input type="text"/>
18	MALARIA	<input type="text"/>
19	CONDONES	<input type="text"/>
20	BOBALICON	<input type="text"/>
21	PATIBULO	<input type="text"/>
22	VAGINITIS	<input type="text"/>

5.1 TABLA DE DATOS PE-22

Sj	X	E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	31	21	19	22	15	4	20	12	6	7	18	5	11	1	14	10	2	3	8	13	9	16	17
2	1	31	20	2	13	6	18	3	19	8	17	18	21	12	11	16	5	1	15	14	4	7	22	10
3	1	23	22	12	4	19	13	18	17	3	21	5	6	7	8	20	14	2	15	16	9	1	10	11
4	1	23	4	9	11	18	10	19	16	3	12	17	22	8	2	20	15	1	7	6	5	14	21	13
5	1	26	22	6	3	19	12	11	16	10	13	20	18	4	14	21	5	1	15	9	2	8	17	7
6	0	26	11	6	12	4	17	5	18	13	14	20	8	19	2	22	7	16	21	9	3	1	15	10
7	0	25	13	10	19	11	18	8	16	9	20	15	7	21	5	22	12	6	18	17	1	2	13	14
8	0	23	12	14	10	9	15	7	8	15	16	11	18	13	5	19	17	1	2	20	3	4	6	18
9	0	27	1	3	22	17	18	8	21	7	14	20	19	13	6	16	4	15	9	12	2	10	11	5
10	0	36	14	10	19	6	13	9	22	5	13	15	16	18	3	21	11	4	8	20	12	7	17	12
11	0	26	22	5	14	21	3	8	13	12	15	20	19	11	2	18	7	6	17	16	9	6	10	4
12	0	22	13	7	18	9	2	10	11	3	15	16	22	5	8	12	14	19	17	4	3	1	19	6
13	0	29	18	4	9	22	19	5	21	8	10	17	16	11	1	15	6	3	14	13	2	7	20	12
14	0	21	7	21	16	17	15	18	12	5	11	4	10	14	1	9	20	2	19	3	22	13	6	8
15	0	32	5	21	3	4	6	7	10	9	8	11	20	22	14	1	12	15	13	2	16	17	19	18
16	0	23	10	15	20	22	0	16	20	10	22	10	0	22	0	13	15	0	22	22	22	10	10	0
17	0	25	1	1	9	3	19	1	1	1	1	1	3	2	9	10	1	1	1	1	1	1	6	1
18	0	30	17	10	18	3	16	11	22	8	20	9	7	21	6	19	5	4	16	15	3	14	13	12
19	0	27	9	13	8	21	5	4	20	17	19	12	11	22	16	7	3	2	15	14	6	1	18	10
20	0	34	18	7	22	21	15	6	16	13	11	12	20	10	4	19	3	2	5	14	9	1	17	8
21	0	35	15	22	8	4	7	18	17	3	19	2	21	5	14	1	16	9	6	13	20	11	10	12
22	0	23	4	22	5	6	21	15	11	7	18	17	8	16	2	19	12	1	13	20	10	3	9	14
23	0	23	5	22	7	16	6	21	9	10	12	19	11	14	1	15	20	2	8	13	18	4	3	17
24	0	24	16	14	12	21	4	20	5	17	11	22	18	6	3	10	19	2	1	7	15	8	9	13
25	0	46	21	12	13	17	16	11	20	5	6	19	22	8	4	15	10	1	3	14	7	2	18	9

Definición de las variables:

Sj: Sujeto

X: Sexo

E: Edad

1-22: Número de cada palabra según el orden del cuestionario.

5.2. RESULTADOS PE-22

	N	Min	Max	Media	Desv. típ.
ANORE	25	1	22	13.80	5.15
AVARIC	25	0	21	11.68	6.37
BOBAL	25	1	17	6.48	4.87
CLITO	25	1	21	11.16	6.08
COCO	25	0	19	4.72	5.55
CONDO	25	1	22	8.68	6.84
ESPU	25	1	22	14.00	6.07
GRIMA	25	1	17	8.28	4.43
HEDOR	25	1	22	12.84	6.90
LEPR	25	1	22	14.96	5.95
MALA	25	1	22	12.08	5.91
MANIA	25	1	22	14.92	5.56
MEDU	25	0	16	5.68	4.83
PARAL	25	1	22	11.32	6.51
PATIB	25	3	22	13.40	5.37
PIRO	25	2	22	12.60	6.21
PROSTI	25	3	22	12.68	6.12
SEPULC	25	3	22	13.24	7.07
VAGIL	25	1	20	10.52	5.69
VAGIN	25	0	18	10.44	4.85
VAGINA	25	1	22	11.48	6.71
VEJAT	25	0	22	13.92	6.87

Palabras seleccionadas: Leprosería y Maníaco.

6. TEMPERATURA EN CABINA (°C)

Se midió la temperatura en cabina durante aproximadamente 130h de las 200h que más o menos suman las estancias en el laboratorio de los 60 sujetos que, finalmente, conformaron los grupos experimentales. Los días y periodos de registro fueron seleccionados según la disponibilidad del único termómetro ambiental de precisión del que, en aquel momento, se disponía en el servicio de instrumentación de la Facultad de Psicología de la UCM.

FECHA	HORARIO	MAXIMA	MINIMA
22/2/95	9-14h	26.9	19.6
25/2/95	10-13.45h	30.8	18.7
28/2/95	9-14.45h	26.9	19.1
1/3/95	9-15h	23.8	21.5
2/3/95	9-11.30h	23.4	20.8
2/3/95	14.30-20h	23.5	22.2
3/3/95	9-14.45h	24.6	20.9
4/3/95	9-12.30h	20.2	16.3
6/3/95	8.45-14h	19.7	18
8/3/95	9-14.30h	22.4	15.8
9/3/95	8.45-12h	22.3	19.6
9/3/95	14.30-20.30h	23.4	21.3
15/3/95	8.45-12h	25	21.9
16/3/95	9-12.15h	23.7	21.3
16/3/95	14.30-17.40h	24.6	22.2
6/4/95	14.30-20.h	22.3	20.5
19/4/95	8.45-14.30h	20.7	18.7
20/4/95	9-12h	20.4	18.9
20/4/95	14.30-20.40h	20.9	20
24/4/95	8.45-14.30h	22.2	16.7
26/4/95	8.45-13.30h	22.6	16.5
27/4/95	9-12.20h	22.9	21.9
27/4/95	14.30-17.30h	23.4	22.6
28/4/95	8.45-14h	24.8	22.6
3/5/95	9-12h	21.2	19.8
4/5/95	14.30-19.50h	22	20.3
5/5/95	8.45-15.10h	22.5	20.3
8/5/95	9.15-14.30h	22.6	20.4

Temperatura máxima media en cabina: 23.2°; $S_x = 2.33^\circ$

Temperatura mínima media en cabina: 19.94°; $S_x = 1.94^\circ$

Oscilación media de la temperatura por periodo de registro: 3.26°

Oscilación máxima de la temperatura por periodo de registro: 12°

Oscilación mínima de la temperatura por periodo de registro: 0.8°

7. CUESTIONARIO FINAL

Nombre:.....

Responde con total sinceridad a las siguientes cuestiones que te presentamos.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| EXPERIMENTO 1 | EXPERIMENTO 2 |
| 1.- ¿Has identificado alguna palabra? | De 0 a 10 puntúa la facilidad con la que has identificado las palabras en cada fase: |
| 1a.- ¿Cual/es? | |

¿Cuándo.....

- 1b.- F1.- Al principio cuando acertábamos los tiempos (...)
- 1c.- F2.- En la fase de las descargas (...)
- 1d.- F3.- Cuando retiramos las descargas (...)
- 1e.- F4.- En estos últimos 20 ensayos (...)

2.- ¿Has asociado a algo la descarga eléctrica?. 2a.- ¿A qué?:

3.- ¿Has utilizado alguna estrategia para responder?. 3a.- ¿Cuál?:

4.- Si 0 = No la he notado, 5 = Molesta y 10 = dolorosa, puntúa lo aversivo que te ha resultado la descarga:

- 4a.- Al principio:.....
- 4b.- Al final:.....

5.- ¿Tienes alguna idea de en que puede consistir el experimento?, explícala:

RECUERDA QUE NO DEBES COMENTAR NADA DEL EXPERIMENTO A TUS COMPAÑEROS, ¡MUCHAS GRACIAS!.

7.1 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO FINAL

EXPERIMENTO 1

SUJ	CC ^a	1	1b	1c	1d	1e	2	3	4a	4b	5
0	SI	SI	NO	SI	/	/	NO	SI	6.5	5	NO
1	SI	NO	/	/	/	/	SI	NO	9	4	SI
2	NO	NO	/	/	/	/	NO	NO	5	5	SI
3	NO	NO*	/	/	/	/	NO	NO	2	6	SI
4	SI	SI	SI	SI	/	/	SI	NO	5	6	SI
5	NO	SI	NO	SI	/	/	NO	NO	4	5	NO
6	NO	SI	SI	/	/	/	NO	NO	2	1	NO
8	NO	NO	/	/	/	/	SI	NO	7	5	NO
9	SI	NO	/	/	/	/	NO	SI	5	3	NO
10	SI	NO	/	/	/	/	NO	NO	5	5	NO
11	SI	SI	NO	SI	/	/	SI	NO	5	10	SI
12	NO	NO	/	/	/	/	SI	NO	5	6	SI
13	SI	SI	NO	SI	/	/	NO	NO	4	7	NO
14	NO	NO	/	/	/	/	NO	SI	4	4	NO
15	SI	NO	/	/	/	/	NO	NO	5	5	NO
16	NO	NO	/	/	/	/	NO	NO	0	5	SI
18	SI	SI	NO	SI	/	/	NO	NO	5	1	SI
19	NO	NO	/	/	/	/	NO	NO	0	5	NO
20	SI	NO*	NO	SI	/	/	SI	NO	7	5	SI
21	NO	NO	/	/	/	/	NO	SI	5	6	NO
22	NO	NO	/	/	/	/	NO	NO	5	2	NO
23	SI	NO	/	/	/	/	NO	NO	10	5	NO
24	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	7	5	NO
25	NO	SI*	NO	SI	/	/	SI	NO	0	5	SI
26	SI	SI	NO	SI	/	/	SI	NO	4	6	NO
27	SI	NO	/	/	/	/	SI	NO	4	6	SI
28	NO	NO	SI	SI	/	/	SI	NO	2	5	NO
29	NO	SI	SI	SI	/	/	NO	NO	0	5	SI
30	SI	NO	/	/	/	/	NO	NO	5	5	NO
31	NO	SI	SI	NO	/	/	NO	SI	3	5	NO
32	SI	SI	NO	SI	/	/	SI	NO	0	5	NO
33	SI	SI	SI	SI	/	/	SI	NO	7	4	NO
34	NO	SI	SI	NO	/	/	SI	NO	4	6.5	SI
35	NO	NO	/	/	/	/	NO	NO	1	3	SI
36	SI	NO	/	/	/	/	SI	NO	5	7	NO
37	SI	SI	NO	SI	/	/	SI	NO	7	6	SI

EXPERIMENTO 2

SUJ	CC ^a	1b	1c	1d	1e	2	3	4a	4b	5
1	SI	7	5	/	/	SI	NO	2	7	NO
2	NO	6	6	/	/	NO	NO	10	5	NO
3	NO	9	5	/	/	NO	NO	5	7	SI
4	NO	8	6	/	/	NO	NO	10	5	NO
5	SI	3	7	7	/	NO	NO	3	6	SI
6	SI	7	4	4	4	SI	NO	5	4	NO
7	NO	7	1	/	/	NO	SI	3	4.5	SI
8	NO	5	7	/	/	SI	SI	5	5	NO
9	SI	8	9	9	4	NO	NO	5	7	SI
10	NO	8	3	/	/	NO	SI	5	5	NO
11	SI	7	8	/	/	NO	NO	7	7	NO
12	SI	9	8	/	/	SI	NO	5	10	SI
13	SI	8	8	/	/	SI	NO	2	7	NO
14	NO	6	0	/	/	SI	SI	3	6.5	NO
15	SI	9	7	3	0	SI	NO	7	6	NO
16	SI	5	6	5	6	SI	NO	0	5	NO
17	NO	5	2	/	/	NO	NO	4	5	NO
18	NO	6	8	/	/	SI	NO	0	5	NO
19	SI	7	9	10	2	SI	SI	10	5	SI
20	NO	10	0	/	/	NO*	NO	5	6	NO
21	SI	6	8	/	/	SI	NO	3	5	NO
22	NO	3	0	/	/	NO	NO	5	5	SI
23	NO	9	0	/	/	NO	NO	6	3.5	NO
24	SI	4	8	7	2	SI	NO	0	5	NO

EXPERIMENTO 1			EXPERIMENTO 2	
1.- ¿Has identificado alguna palabra?			De 0 a 10 puntúa la facilidad con la que has identificado las palabras en cada fase:	
	CC ^a	NO CC ^a		
SI	9	6		
NO	9	12		
1b.- F1.- Al principio cuando acortábamos los tiempos				
	CC ^a	NO CC ^a	CC ^a	NO CC ^a
SI	2	5		
NO	8	3	6.67	6.83
/	8	10		
1c.- F2.- En la fase de las descargas				
	CC ^a	NO CC ^a	CC ^a	NO CC ^a
SI	10	4		
NO	0	4	7.25	3.17
/	8	10		
1d.- F3.- Cuando retiramos las descargas				
	CC ^a	NO CC ^a	CC ^a	NO CC ^a
SI	0	1		
NO	0	0	6.43 (n = 7)	/
/	18	17		
1e.- F4.- En estos últimos 20 ensayos				
	CC ^a	NO CC ^a	CC ^a	NO CC ^a
SI	0	1		
NO	0	0	3 (n = 6)	/
/	18	17		
2.- ¿Has asociado a algo la descarga eléctrica?				
	CC ^a	NO CC ^a	CC ^a	NO CC ^a
SI	10	5	9	3
NO	8	13	3	9
3.- ¿Has utilizado alguna estrategia para responder?				
	CC ^a	NO CC ^a	CC ^a	NO CC ^a
SI	2	3	1	4
NO	16	15	11	8
5.- ¿Tienes alguna idea de en que puede consistir el experimento?				
	CC ^a	NO CC ^a	CC ^a	NO CC ^a
SI	6	8	4	3
NO	12	10	8	9

EXPERIMENTO 1

SUJ	CC ^a	1	1a.- ¿Cuáles? (has identificado)
0	SI	SI	“Magnesio, Local”.
3	NO	NO*	“Letras L”.
4	SI	SI	“Mano, Amoniaco, Lepto...”.
5	NO	SI	“Hexágono”.
6	NO	SI	“Rollo, Velocidad”.
11	SI	SI	“Yodo, Magnesio, Localidad”.
13	SI	SI	“Amoniaco, Leproso”.
18	SI	SI	“Germinal y alguna más”.
20	SI	NO*	“Iniciales L, E, M, O”.
25	NO	SI*	“No me acuerdo”.
26	SI	SI	“Oxígeno”.
29	NO	SI	“Macao, Mujer”.
31	NO	SI	“Magnesio, Localidad”.
32	SI	SI	“Gimnasio”.
33	SI	SI	“Magnesio, Localidad, Monóxido, Velocidad”.
34	NO	SI	“Leprosa”.
37	SI	SI	“Una empezaba por M, maníaco o algo así, y aparecía con la descarga, y otra que empezaba por Le.”

SUJ	CC ^a	2	2a.- ¿A qué? (has asociado la descarga)	RC
1	SI	SI	“Había descarga cuando respondía sí”.	NO
4	SI	SI	“A la palabra larga”. (EC+ = Leprosería)	SI
8	NO	SI	“A los noes”.	NO
11	SI	SI	“A Localidad y Magnesio”.	NO
12	NO	SI	“Al fallar”.	NO
20	SI	SI	“Al salir palabra”.	NO
25	NO	SI	“Después de la palabra”.	NO
26	SI	SI	“A Oxígeno”.	NO
27	SI	SI	“Un ruido que hacía el ayudante a veces”.*	NO
28	NO	SI	“Al responder sí”.	NO
32	SI	SI	“Solía aparecer antes de responder sí”.	NO
33	SI	SI	“He supuesto que era para ver que estaba más atenta”.	NO
34	NO	SI	“A un punto en el centro a veces”**.**	SI
36	SI	SI	“Cuando iba a responder sí”.	NO
37	SI	SI	“Con la de la M”. (EC+ = Maníaco)	NO

* Se refiere al cambio de tarjetas.

** El agujerito de la máscara para el LED.

EXPERIMENTO 2

SUJ	CC ^a		2a.- ¿A qué? (has asociado la descarga)	RC
1	SI	SI	“Antes del pitido para responder”.	NO
6	SI	SI	“Magnesio”. (EC+ = Magnesio).	SI
8	NO	SI	“Magnesio”. (EC+ = Magnesio).	NO
12	SI	SI	“Locuacidad”. (EC+ = Locuacidad).	NO
13	SI	SI	“Antes de darle a la M”. (EC+ = Magnesio).	NO
14	NO	SI	“...., a pulsar antes de tiempo, cada 3 ensayos... ”	NO
15	SI	SI	“Locuacidad”. (EC+ = Locuacidad).	SI
16	SI	SI	“Locuacidad”. (EC+ = Locuacidad).	SI
18	NO	SI	“Locuacidad”. (EC+ = Locuacidad).	NO
19	SI	SI	“Magnesio”. (EC+ = Magnesio).	SI
20	NO	NO*	“Al pitido para responder”.	NO
21	SI	SI	“Magnesio”. (EC+ = Magnesio).	NO
24	SI	SI	“Locuacidad”. (EC+ = Locuacidad).	SI

EXPERIMENTO 1

SUJ	CC ^a		3a.- (¿Qué estrategia?)	RC
0	SI	SI	“Cuando aparecía un punto en el centro respondía sí”.	NO
9	SI	SI	“Si veía confuso respondía sí y si veía claro respondía no”	NO
14	NO	SI	“Si veía puntos negros respondía sí”.	NO
21	NO	SI	“Según veía como una especie de sobra o de luz”.	NO
31	NO	SI	“Respondía sí cuando me parecía ver la D o la M”.	NO

EXPERIMENTO 2

SUJ	CC ^a		3a.- (¿Qué estrategia?)	RC
7	NO	SI	“Diferenciando algo grande (largo) y borroso”.	NO
8	NO	SI	“Cuando aparecía la descarga respondía M”.	NO
10	NO	SI	“Tratando de ajustar las respuestas M, L, NO”.	NO
14	NO	SI	“Nivelar las respuestas”.	NO
19	SI	SI	“Fijarme en las dos o tres primeras letras”.	SI

EXPERIMENTO 1

SUJ	CC ^a		5a.- (Explica en que consiste tu idea del experimento)	RC
1	SI	SI	“Ver la percepción de cada persona”.	NO
2	NO	SI	“Cómo se percibe, agudeza visual, atención, destreza... ”	NO
3	NO	SI	“Percepción”.	NO
4	SI	SI	“Para ver si la descarga condiciona a decir sí”.	SI
11	SI	SI	“Aprender a asociar con que iba la descarga”.	NO
12	NO	SI	“La sensibilización a la descarga”.	NO
16	NO	SI	“Ver si la conductancia cambia con los aciertos”.	SI
18	SI	SI	“Ansiedad, reacción emocional, percepción...”	NO
20	SI	SI	“La descarga para condicionamiento, lo otro no sé”.	NO
25	NO	SI	“De vigilancia, para mantener la atención”.	NO
27	SI	SI	“Algo de condicionamiento”.	NO
29	NO	SI	“Condicionamiento”.	NO
34	NO	SI	“Sobre el umbral perceptivo”.	SI
35	NO	SI	“Algo de vigilancia”.	NO
37	SI	SI	“Condicionamiento”.	NO

EXPERIMENTO 2

SUJ	CC ^a	5	5a.- (Explica en que consiste tu idea del experimento)	RC
3	NO	SI	“Vigilancia sostenida”.	NO
5	SI	SI	“Atención y cansancio, tiempos de reacción”.	SI
7	NO	SI	“Percepción sin ser conscientes, a ver si distinguimos”.	NO
9	SI	SI	“Si influye un Es aversivo en la percepción y/o atención”.	SI
12	SI	SI	“Efecto de la descarga a la hora de asociar respuestas”.	NO
19	SI	SI	“Atención a fijarte en una palabra que te pone nervioso”.	SI
22	NO	SI	“Indefensión”.	SI

EXPERIMENTO 1

Valoración de la descarga(0 = no la he notado, 5 = molesta, 10 = dolorosa)

4a.- Al principio: Media = 4.29, Sx = 2.49.

4b.- Al final: Media = 4.99, Sx = 1.62.

Pidieron subir la descarga los sujetos: 13, 31 (dos veces), 32, 33 (varias veces, llega al máximo), 34 y 35.

Pidieron bajar la descarga los sujetos: Ninguno.

Hubo que bajarle la descarga a los sujetos: 23.

Hubo que subirle la descarga a los sujetos: Todos los demás.

Nota: El sujeto 10 se dormía.

EXPERIMENTO 2

Valoración de la descarga(0 = no la he notado, 5 = molesta, 10 = dolorosa)

4a.- Al principio: Media = 4.58, Sx = 2.81.

4b.- Al final: Media = 5.69, Sx = 1.33.

Pidieron subir la descarga los sujetos: 2 (tres veces) y 20.

Pidieron bajar la descarga los sujetos: 7 y 16.

Hubo que bajarle la descarga a los sujetos: Ninguno.

Hubo que subirle la descarga a los sujetos: A todos los demás.

- Notas:** 1) El sujeto 13 se queja de sueño, se le cierran los ojos.
 2) El sujeto 19 se refiere a la sorpresa de la 1ª descarga cuando puntúa 10 en la pregunta 4a.
 3) El sujeto 12 apenas responde a la descarga, ni pide bajar a pesar de puntuar 10 al final.

8. VALIDACIÓN INTERJUECES DEL CUESTIONARIO LUCAM
 (“Locus of control” Interno = I o Externo = E)

It	J1	J2	J3	J4	J5	F
1	I	/	I	I	E	*
2	I	I	I	I	I	I
3	I	I	I	I	I	I
4	E	E	E	E	E	E
5	E	E	/	E	E	E
6	E	E	E	E	E	E
7	E	E	E	E	E	E
8	E	E	E	E	E	E
9	I	I	I	I	I	I
10	I	I	I	I	I	I
11	E	E	I	E	E	*
12	E	E	E	E	E	E
13	I	I	I	I	I	I
14	I	I	I	I	I	I
15	E	E	I	E	E	*
16	E	E	E	E	E	E
17	E	E	I	E	E	*
18	E	E	E	E	E	E
19	E	E	E	E	E	E
20	E	E	E	E	E	E
21	E	E	E	E	E	E
22	I	E	E	E	E	*
23	E	E	E	E	E	E
24	E	/	E	E	E	E
25	E	E	E	E	E	E
26	E	E	I	E	E	*
27	I	I	I	I	I	I
28	I	E	E	I	I	*
29	I	I	I	I	I	I
30	E	E	I	E	E	*
31	I	E	E	E	E	*
32	E	E	E	E	E	E
33	E	/	E	E	E	E
34	E	E	I	E	E	*
35	I	E	E	E	E	*
36	I	E	E	E	E	*
37	E	/	/	E	E	*
38	E	/	E	I	E	*
39	E	E	E	E	E	E
40	I	I	I	I	I	I
41	I	/	I	E	I	*
42	I	I	I	I	I	I
43	I	I	I	I	I	I
44	E	E	/	E	E	E

It	J1	J2	J3	J4	J5	F
45	I	I	I	I	I	I
46	I	I	I	I	I	I
47	I	I	I	I	I	I
48	I	I	I	I	I	I
49	E	E	E	E	E	E
50	E	E	E	E	E	E
51	E	E	E	E	E	E
52	I	I	I	I	I	I
53	E	/	E	E	E	E
54	E	E	E	E	E	E
55	E	E	E	E	E	E
56	I	I	I	I	I	I
57	I	I	E	E	E	*
58	I	I	I	I	I	I
59	I	I	/	E	E	*
60	E	E	E	E	E	E
61	I	I	I	E	E	*
62	I	I	I	I	I	I
63	E	I	/	I	I	*
64	E	E	E	E	E	E
65	E	E	E	E	E	E
66	I	I	E	I	E	*
67	E	E	E	E	E	E
68	E	E	E	E	E	E
69	E	E	E	E	E	E
70	I	I	I	I	I	I
71	I	I	I	I	I	I
72	I	I	I	I	I	I
73	I	/	I	I	I	I
74	I	I	I	I	I	I
75	E	E	E	E	E	E
76	E	E	I	I	I	*
77	I	I	/	I	E	*
78	E	E	E	E	E	E
79	E	E	E	E	E	E
80	E	E	E	E	E	E
81	I	I	I	I	I	I
82	E	E	E	E	E	E
83	E	E	E	E	E	E
84	E	I	I	E	E	*
85	I	/	I	I	I	I
86	E	E	I	E	E	*
87	E	E	/	E	E	E

(*) Items eliminados porque no había unanimidad de criterio y/o había más de una respuesta nula (/). (It = ítem; J = juez; F = resultado final)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMS, M. (1987): *Implicit learning in the psychiatrically impaired*. Unpublished doctoral dissertation, City University of New York.

ABRAMS, M. y REBER, A. S. (1988): Implicit learning: Robustness in the face of psychiatric disorders. *Journal of Psycholinguistic Research*, 17, 425-439.

ABRAMS, M. y REBER, A. S. (1989): Implicit learning in special populations. *Journal of Psycholinguistic Research*, 17, 425-439.

ADARRAGA, P. Y ZACCAGNINI, J. L. (1994): *Psicología e Inteligencia Artificial*. Madrid: Trotta.

ALLEN C. J. y CONDON, T. J. (1982): Whither subliminal psychodynamic activation?. A reply to Silverman. *Journal of Abnormal Psychology*, 91, 131-133.

ALLEN, M. y REBER, A. S. (1980): Very long term memory for tacit knowledge. *Cognition*, 8, 175-185.

ALLER, R. y TELER, J. (1924): On the utilization of unnoticed impressions in associations. *Monogr. 7, Psychological Issues* (1960), 2, 121-154.

ALLOY, L. G. y TABACHNIK, N. (1984): Assesment of covariation by humans and animals: The joint influence of prior expectations and current situational information. *Psychological Review*, 91, 112-149.

ALLPORT, A. (1977): On knowing then meaning of words we are unable to report: The effects of visual masking. En S. Dornic (Ed.): *Attention and Performance VI* , Hillsdale: Erlbaum, pp. 505-533.

ALLPORT, D. A.; ANTONIS, B. y REINOLDS, P. (1972): On the division attention: a disproof of the single channel hypothesis. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 24, 225-235.

ALPHONSE, J. y RODRÍGUEZ, E. C. (1964): *Frecuency dictionary of spanish words*. Londres: Mouton & Co.

ANDERSON, J. R. (1983): *The Architecture of Cognition*. Cambridge, MA. Harvard University Press.

ANDRADE, J. (1995): Learning during anaesthesia: A review. *British Journal of Psychology*, 86 (4), 479-506.

ANSTIS, S. M. (1974): A chart demostrating variations in acuity with retinal position. *Vision Research*, 14, 589-592.

AREY, L. B. (1960): The indirect representation of sexual stimuli by schizophrenic and normal subjects. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 61 (3), 424-441.

ARGYLE, M. y COOK, M. (1976): *Gaze and mutual gaze*. Cambridge: Cambridge University Press.

ARGYLE, M.; SALTER, V.; NICHOLSON, H.; WILLIAMS, M. y BURGESS, P. (1970): The communication of inferior and superior attitudes by verbal and non-verbal signals. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 9, 222-231.

AUDAY, B. C.; MELLETT, J. L. y WILLIAMS, P. M. (1991): *Self-improvement using subliminal self-help audiotapes: Consumer benefit or consumer fraud?*. Poster presented at the 71st Annual Meeting of the Western Psychological Association, San Francisco.

AVANT, L. L. y THIEMAN, A. A. (1985): On visual access to letter case and lexical/semantic information. *Memory & Cognition*, 13, 393-404.

AVILA, C. (1995): Proyecto Docente no publicado. Universidad Jaume I de Castellon.

BAARS, B. J. (1988): *A cognitive theory of consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.

BACH, S. (1959): *The symbolic effects of words in subliminal, supraliminal and incidental presentation*. Unpublished Doctoral Dissertation. New York University.

BADDELEY, A. D. (1986): *Working Memory*. Oxford. Oxford University Press.

BADDELEY, A. D. (1993): Working memory or working attention?. En A. Baddeley y L. Weiskrantz (Eds.), *Attention: selection, awareness and control: A tribute to Donald Broadbent*. Oxford: Clarendon Press, pp. 152-170.

BADDELEY, A. D. y WARRINGTON, E. K. (1970): Amnesia and the distinction between long- and short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 176-189.

BAER, P. E. y FUHRER, M. J. (1968). Cognitive processes during differential trace and delayed conditioning of the G.S.R. *Journal of Experimental Psychology*, 78, 81-88.

BAER, P. E. y FUHRER, M. J. (1982). Cognitive factors in the concurrent differential conditioning of eyelid and skin conductance responses. *Memory and Cognition*, 10, 135-140.

BAEYENS, F.; CROMBEZ, G.; BERG, O. y EELEN, P. (1988): Once in contact, always in contact: evaluative conditioning is resistant to extinction. *Advances in Behavior Research and Therapy*, 10, 179-199.

BAEYENS, F. y De HOUWER, J. (1995): Evaluative conditioning is a qualitatively distinct form of classical conditioning: A reply to Davey (1994). *Behaviour Research and Therapy*, 33 (7), 825-831.

BAEYENS, F.; EELEN, P y BERG, O. (1990): Contingency awareness in evaluative Conditioning: A case for unaware affective-evaluative learning. *Cognition and Emotion*, 4, 3-18.

BAEYENS, F.; EELEN, P; BERG, O. y CROMBEZ, G. (1989): Acquired affective-evaluative value: Conservative but not unchangeable. *Behaviour Research and Therapy*, 27, 279-287.

BAEYENS, F.; EELEN, P; BERG, O. y CROMBEZ, G. (1990): Flavor-flavor and color-flavor conditioning in humans. *Learning and Motivation*, 21, 434-455.

BAEYENS, F.; EELEN, P; CROMBEZ, G. y BERG, O. (1992): Human evaluative conditioning: Acquisition trials, presentation schedule, evaluative style and contingency awareness. *Behaviour Research and Therapy*, 30, 133-142.

BAEYENS, F.; HERMANS, D. y EELEN, P. (1993): The role of CS-US contingency in human evaluative conditioning. *Behaviour Research and Therapy*, 31 (8), 731-737.

BAEYENS, F.; HERMANS, D.; EELEN, P. y CROMBEZ, G. (1994): Hidden-covariation detection and imagery ability. *European Journal of Cognitive Psychology*, 5, 535-556.

BAJO, M^a. T. y CAÑAS, J. J. (1991): *Ciencia Cognitiva*. Madrid: Debate.

BALDWIN, M. W. (1994): Primed relational schemas as a source of self-evaluative reactions. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 13(4), 380-403.

BALDWIN, K. B. y KUTAS, M. (1997): An ERP analysis of implicit structured sequence learning. *Psychophysiology*, 34 (1), 74-86.

BALAY, J. y SHEVRIN, H. (1988): The Subliminal Psychodynamic Method: A critical review. *American Psychologist*, 43, 161-174.

BALOTA, D. A. (1983): Automatic semantic activation and episodic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 393-404.

BALOTA, D. A. y LORCH, R. F. (1986): Depth of automatic spreading activation: Mediated priming effects in pronunciation but not in lexical decision. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 12, 336-345.

BANYARD, P.; CASSELLS, A.; GREEN, P.; HARTLAND, J.; HAYES, N. Y REDDY, P. (1991): *Introducción to Cognitive Process*. Londres: Hartland, J. & The British Psychological Society.

BARGH, J. A. (1982): Attention and automaticity in the processing of self-relevant information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 425-436.

BARGH, J. A. (1992): The ecology of automaticity: Toward establishing the conditions needed to produce automatic processing effects. *American Journal of Psychology*, 105, 181-199.

BARGH, J. A. y PIETROMONACO, P. (1982): Automatic information processing and social perception: The influence of trait information presented outside of conscious awareness on impression formation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 437-449.

BARGH, J. A.; RAYMOND, P.; PRYOR, J. B. y STRACK, F. (1995): Attractiveness of the underling: An automatic power sex association and its consequences for sexual harassment and aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(5), 768-781.

BARGH, J. A.; BOND, R. N.; LOMBARDI, W. J. y TOTA, M. E. (1986): The additive nature of chronic and temporary sources of construct accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 869-878.

BARLETT, F. C. (1932): *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Nueva York y Londres: Cambridge University Press.

BARON, A. y GALIZIO, M. (1983): Instrumental control of human operant behavior. *Psychological Record*, 33, 495-520.

BARTBER, P. J. y RUSHTON, J. P. (1975): Experimental bias and subliminal perception. *British Journal of Psychology*, 66, 357-372.

BAUER, R. (1984): Autonomic recognition of names and faces in prosopagnosia: A neuropsychological application of the guilty knowledge test. *Neuropsychologia*, 22, 457-469.

BECK, A. T. (1967): *Depression: Clinical, experimental, and theoretical aspects*. Nueva York: Harper & Row.

BECK, A. T. (1976): *Cognitive therapy and the emotional disorders*. Nueva York: International University Press.

BECKER, H. C. (1984): *Subliminal communication technology*. Comunicación presentada en el 98 Congreso del Committee on Science and Technology U. S. House of Representatives. Washintong

BECKER, H. C. y CHARBONNET, K. D. (1980): *Applications of subliminal video and audio stimuli in therapeutic, educational, industrial, and comercial settings*. Prsented at meetings of Northeast Bioengineering Conference. Cambridge, MA:

BEGG, I. M.; NEEDHAM, D. R. y BOOKBINDER, M. (1993): Do backward messages unconsciously affect listeners? No. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 47, 1-14.

BENOIT, S. C. y THOMAS, R. L. (1992): The influence of Expectancy in Subliminal Perception Experiments. *Journal of General Psychology*, 119 (4), 335-341.

BENTALL, R. P. y LOWE, C. F. (1987): The role of verbal behavior in human learning: III. Instructional effects in children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 47, 177-190.

BENTALL, R. P.; LOWE, C. F. y BEASTY, A. (1985): The role of verbal behavior in human learning: II. Development differences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 165-181.

BERLYNE, D. E. (1960): *Conflict arousal and curiosity*. Nueva York:McGraw-Hill.

BERNSTEIN, I. H. y ERIKSEN, C. W. (1965): Effects of "subliminal" prompting on paired-associate learning. *Journal of Experimental Research in Personality*, 1, 33-38.

BERNSTEIN, I. H.; AMUNDSON, V. E. y SCHURMAN, D. L. (1973): Metacontrast inferred from reaction time and verbal report: Replication and comment on the Fehrer-Biederman experiment. *Journal of Experimental Psychology*, 100, 195-201.

BERNSTEIN, I. H.; BISSONNETTE, V.; VYAS, A. y BARCLAY, P. (1989): Semantic priming: Subliminal perception or context?. *Perception and Psychophysics*, 45 (2), 153-161.

BERNSTEIN, I. H. y WELCH, K. R. (1991): Awereness, False recognition and the Jacoby-Whitehouse effect. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120 (3), 324-328.

BERRY, D. C. (1991): The role of action in implicit learning. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 43, 881-906.

BERRY, D. (1993): Implicit learning: Reflections and prospects. En A. D. Baddeley y L. Weiskrantz (Eds.): *Attention: Selection, awareness, and control: A tribute to Donald Broadbent*. (pp. 246-260). Oxford: Clarendon Press/Oxford University Press.

- BERRY, D. C. (1994): Implicit learning: Twenty-five years on. A tutorial. En C. Umiltá y Ch. Moscovitch (Eds.): *Attention and Performance, XV: Conscious and non conscious information processing*. Cambridge: MIT Press.
- BERRY, D. C. (1996): How implicit is implicit learning?. En G. D. M. Underwood, (Ed.): *Implicit cognition*. pp. 203-225. Oxford: University Press.
- BERRY, D. C. y BROADBENT, D. E. (1984): On the relationship between task performance and associated verbalizable knowledge. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 36, 209-231.
- BERRY, D. C. y BROADBENT, D. E. (1988): Interactive tasks and implicit-explicit distinction. *British Journal of Psychology*, 79, 251-272.
- BERRY, D. C. y BROADBENT, D. E. (1995): Implicit learning in the control of complex systems. En P. A. Frensch y J. Funke (Eds.): *Complex problem solving: The European perspective*, pp. 131-150. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- BERRY, D. C. y DIENES, Z. (1991): The relationship between implicit memory and implicit learning. *British Journal of Psychology*, 82, 359-373.
- BESNARD, D. y CHANNOUF, A. (1994): Subliminal perception of familiar stimuli and solving easy problems. *Anuario de Psicología*, 62 (3), 41-53.
- BIFERNO, M. A. y DAWSON, M. E. (1977). The onset of contingency awareness and electrodermal classical conditioning: An analysis of temporal relationships during acquisition and extinction. *Psychophysiology*, 14, 164-171.
- BLACK, S. L. y SMITH, D. G. (1994): Has odor conditioning been demonstrated? A critique of "unconscious odour conditioning in human subjects". *Biological Psychology*, 37(3), 265-267.
- BLAXTON, T. A. (1989): Investigating dissociations among memory measures: Support for a transfer appropriate processing framework. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 657-668.
- BOBROW, D.G. Y NORMAN, D.A. (1975): Some principles of memory schemata. En D.G. Bobrow y A. Collins, (Eds.): *Representation and Understanding: Studies in Cognitive Science*. Nueva York: Academic Press.
- BODAMER, J. (1947): Die Prosop-Agnosie (Prosopagnosia). *Archiv der psychiatrischen Nervenkrankheiten*, 179, 6-53.
- BONEBAKKER, A. E.; BONKE, B.; KLEIN, M. D.; WOLTERS, G.; STIJNEN, TH.; PASSCHIER, J. y MERIKLE, M.D. (1995): *Information Processing during general anesthesia: Evidence for unconscious memory*. Third International Symposium on Memory and Awareness in Anesthesia. Rotterdam, Holanda.

- BONNANO, G. A. y STILLING, N. A. (1986): Preference, familiarity, and recognition after brief exposures to random geometric shapes. *American Journal of Psychology*, 99, 403-415.
- BOOKBINDER, J. y OSMAN, E. (1979): Attentional strategies in dichotic listening. *Memory & Cognition*, 7, 511-520.
- BORGEAT, F. Y CHALOULT, L. (1985): A relaxation experiment using radio broadcast. *Canada's Mental Health*, 33, 11-13.
- BORNSTEIN, R. F (1989a): Subliminal techniques as propaganda tools: Review and critique. *The Journal of Mind and Behavior*, 10, 231-262.
- BORNSTEIN, R. F. (1989b): Exposure and affect: Overview and meta-analysis of research, 1968-1987. *Psychological Bulletin*, 106, 265-289.
- BORNSTEIN, R. F. (1990): Critical importance of stimulus unawareness for the production of subliminal psychodynamic activation effects: A meta-analytic review. *Journal of Clinical Psychology*, 46, 201-210.
- BORNSTEIN, R. F. (1992): Inhibitory effects of awareness on affective responding: Implications for the affect-cognition relationship. En M. S. Clark (Ed.): *Emotion. Review of personality and social psychology*, No. 13. (pp. 235-255). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- BORNSTEIN, R. F. (1993): Implicit perception, implicit memory and the recovery of unconscious material in psychotherapy. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 181, 337-344.
- BORNSTEIN, R. F. y D'AGOSTINO, P. (1992): Stimulus recognition and the mere exposure effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63 (4), 545-552.
- BORNSTEIN, R. F; LEONE, D. R. y GALLEY, D. J. (1987): The generalizability of subliminal mere exposure effects: Influence of stimuli perceived without awareness on social behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1070-1079.
- BORNSTEIN, R. F. y PITTMAN, T. S. (Eds.) (1992): *Perception without awareness: Cognitive, clinical, and social perspectives*. Nueva York: Guilford Press.
- BOUMA, H. (1973): Visual interference in the parafoveal recognition on initial and final letters of words. *Vision Research*, 13, 767-782.
- BOUMA, H. (1978): Visual search and reading: Eye movements and functional visual field: A tutorial review. En J. Requin (Ed.): *Attention and Performance*, VII. Erlbaum.
- BOWER, H. G. (1975): Cognitive psychology: An introduction. En W. K. Estes (Ed.), *Handbook of learning and cognitive processes* (Vol. 1). *Introduction to concepts and issues*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- BOWER, G. H. (1981): Mood and Memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- BOWER, G. H. y KARLIN, M. B. (1974): Depth of processing pictures of faces and recognition memory. *Journal of Experimental Psychology*, 103, 751-757.
- BOWER, G. H. y MAYER, J. D. (1985): Failure to replicate mood dependent retrieval. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 23, 39-42.
- BOWERS, K.S. (1984): On Being Unconsciously Influenced and Informed. En Bowers, K.S. & Meichenbaum, D. (Eds): *The Unconscious Reconsidered*. Nueva York: Wiley.
- BOWERS, K. S. (1994): Three levels of consciousness: Implications for dissociation. En R. M. Klein y B. K. Doane (Eds.): *Psychological concepts and dissociative disorders*. (pp. 155-186). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- BRADLEY, B. P.; MOGG, K.; MILLAR, N. y WHITE, J. (1995): Selective processing of negative information: Effects of clinical anxiety, concurrent depression, and awareness. *Journal of Abnormal Psychology*, 104 (3), 532-536.
- BRADSHAW, L. (1974): Peripherally presented and unreported words may bias the perceived meaning of a centrally fixated homograph. *Journal of Experimental Psychology*, 103, 1200-1202.
- BREITMEYER, B. G. (1984): *Visual masking. An integrative approach*. Londres: Oxford University Press.
- BREWER, W. F. (1974). There is no convincing evidence for operant or classical conditioning in adult humans. En W. B. Weimer y D. S. Palermo (Eds.): *Cognition and the Symbolic Processes*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum pp. 1-42.
- BRICKER, P. D. y CHAPMANIS, A. (1953): Do incorrectly perceived tachistoscopic stimuli convey some information?. *Psychological Review*, 60, 181-188.
- BRIDGER, W. H., y MANDEL, I. J. (1964). A comparison of G.S.R. fear responses produced by threat and electric shock. *Journal of Psychiatric Research*, 2, 31-40.
- BRISCOE, G.; DEMBER, W. N. y WARM, J. S. (1983): Target recovery in visual backward masking: No clear explanation in Sight. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 9, 898-911.
- BROADBENT, D. E. (1958): *Perception and communication*. Londres: Pergamon.
- BROADBENT, D. E. (1977): The hidden preattentive processes. *American Psychologist*, 32, 109-118.

BROADBENT, D. E. y ASTON, B. (1978): Human control of a simulated economic system. *Ergonomics*, 21, 1035-1043.

BROADBENT, D. E. y GREGORY, M. (1967): Perception of emotionally words. *Nature*, 215, 581-584.

BROADBENT, D. E.; FITZGERALD, P. y BROADBENT, H. P. (1986): Implicit and explicit knowledge in the control of complex systems. *British Journal of Psychology*, 77, 35-50.

BRODY, N. (1988): *Personality: In search of individuality*. Nueva York: Academic Press.

BRODY, N. (1989): Unconscious learning of rules: comment on Reber's analysis of implicit learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118 (3), 236-238.

BRONSTEIN, A. A. y RODIN, G. C. (1983): An experimental study of internalization fantasies in schizophrenic men. *Psychotherapy: Theory, research and practice*, 20, 408-416.

BROOKS, L. R. (1978): Nonanalytic concept formation and memory for instances. En E. Rosch y B.B. Lloyd (Eds.): *Cognition and categorization*. Nueva York: Wiley, pp. 169-211.

BROOKS, L. y VOKEY, J. (1991): Abstract analogies and abstracted grammars: Comment on Reber (1989) and Mathews et al. (1989). *Journal of Experimental Psychology: General*, 120, 316-320.

BRUNER, J. S. y MIRTURN, A. L. (1955): Perceptual identification and perceptual organization. *Journal of General Psychology*, 53, 21-28.

BRUYER, R. (1991): Covert face recognition in prosopagnosia: A review. *Brain and Cognition*, 15, 223-235.

BRYDEN, M. P. (1971): Attentional strategies and short-term memory in dichotic listening. *Cognitive Psychology*, 2, 99-116.

BUCHNER, A.; ERDFELDER, E. y VATERRODTPLÜNNECKE, B. (1995): Toward unbiased measurement of conscious and unconscious memory processes within the process dissociation framework. *Journal of Experimental Psychology: General*, 124, 137-160.

BUCHNER, A.; FUNKE, J. y BERRY, D. C. (1995b): Negative correlations between control performance and verbalizable knowledge: Indicators for implicit learning in process control tasks?. *Quarterly Journal of Experimental Psychology Human Experimental Psychology*, 48A (1), 166-187.

- BUGELSKY, B. R. y ALAMPAY, D. A. (1961): The role of frequency in developing perceptual sets. *Canadian Journal of Psychology*, 15, 205-211.
- BYRNE, D. (1959): The effect of a subliminal food stimulus on verbal responses. *Journal of Applied Psychology*, 43, 249-252.
- CARR, T. H. (1979): Consciousness in models of human information processing: Primary memory, executive control, and input regulation. En G. Underwood y R. Stevens (Eds.): *Aspects of consciousness: Psychological issues*. Nueva York: Academic Press.
- CARR, T. H.; McCAULEY, C.; SPERBER, R. D. y PARMELEE, C. M. (1982): Words, pictures, and priming: On semantic activation, conscious identification, and automaticity of information processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 8, 757-777.
- CARROLL, M.; BYRNE, B. y KIRSNER, K. (1985): Autobiographical memory and perceptual learning: A developmental study using picture recognition. *Memory & Cognition*, 13, 273-279.
- CASTIELLO, U.; PAULIGNAN, Y. y JEANNEROD, M. (1991): Temporal dissociation of motor responses and subjective awareness. *Brain*, 114, 2639-2655.
- CATANIA, A. C.; SHIMOFF, E. y MATTHEWS, B. A. (1989): An experimental analysis of rule-governed behavior. En S.C. Hayes (Ed.): *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies and instrumental control*. Nueva York: Plenum, pp, 119-150.
- CAVE, C. B. y L. R. SQUIRE (1992): Intact and Long-Lasting Repetition Priming an Amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 509-520.
- CECI, S. J. (1982): Extracting language meaning from stimuli: Automatic and purposive processing of the language-based learning disabled. *Topics in Learning and Learning Disabilities*, 2, 46-53.
- CECI, S. J. (1983): Automatic and purposive semantic processing characteristics of normal and language/learning-disabled children. *Developmental Psychology*, 19, 427-439.
- CECI, S. J. y HOWE, M. J. (1982): Metamemory and effects of intending, attending and intending to attend. En Underwood (Ed.): *Aspects of consciousness*.
- CERMAK, L. S.; BLACKFORD, M. y BLEICH, R. P. (1988): The implicit memory ability in a patient with amnesia due to encephalitis. *Brain and Cognition*, 7, 312-323.

- CERMAK, L. S.; BLEICH, R. P. y BLACKFORD, S. P. (1988): Deficits in the implicit retention of new associations by alcoholic Korsakoff patients. *Brain and Cognition*, 7, 312-323.
- CERMAK, L. S.; TALBOT, N.; CHANDLER, K. y WOLBARST, L.R. (1985): The perceptual priming phenomenon in amnesia. *Neuropsychologia*, 23, 615-622.
- CERMAK, L. S.; VERFAELLIE, M.; SWEENEY, M. y JACOBY, L. L. (1992): Fluency versus conscious recollection in the word completion performance in amnesic patients. *Brain and Cognition*, 20, 367-377.
- CLEEREMANS, A. (1993): *Mechanism of implicit learning: Connectionist models of sequence processing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- CLEEREMANS, A. (1994): The representation of structure in sequence prediction tasks. En C. Umiltá y Ch. Moscovitch (Eds.): *Attention and Performance, XV: Conscious and non conscious information processing*. Cambridge: MIT Press.
- CLEEREMANS, A. y McCLELLAND, J. (1991): Learning the structure of event sequences. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120, 235-253.
- COHEN, B. H. (1964): Role of awareness in meaning established by classical conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 67, 373-378.
- COHEN, J. D. y SCHOOLER, J. W. (Eds.) (1997): *Scientific approaches to consciousness*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- COLLINS, A. M. y LOFTUS, E. F. (1975): A spreading activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- CONWAY, M. A. (1990): Conceptual representation of emotions: The role of autobiographical memory. En K. J. Gilhooly, M. T. G. Keane, R. H. Logie y G. Erdos, (Eds.): *Lines of Thinking: Reflections on the Psychology of Thought*, Vol. 2. Nueva York: Wiley.
- CONDON, T. J. y ALLEN, G. J. (1980): Role of psychoanalytic merging fantasies in systematic desensitization: A rigorous methodological examination. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 437-443.
- COOK, S. W. G y HARRIS, R. E. (1937). The verbal conditioning of the galvanic skin reflex. *Journal of Experimental Psychology*, 21, 202-210.
- CORKIN, S. (1968): Acquisition of motor skill after bilateral medial temporal-lobe excision. *Neuropsychologia*, 6, 255-265.
- CORTEEN, R. S. y DUMM D. (1974). Shock-associated words in a nonattended message: A test for momentary awareness. *Journal of Experimental Psychology*, 102, 1143-1144.

- CORTEEN, R. S. y WOOD B. (1972). Autonomic responses to shock-associated words in an unattended channel. *Journal of Experimental Psychology*, 94, 308-313.
- COTT, A.; PAVLOSKI, R.P. y BLACK, A.H. (1981): Operant conditioning and discrimination of Alpha: Some methodological limitations inherent in response-discrimination experiments. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 398-414.
- CRAIG, A. (1988): Self-control over performance in situations that demand vigilance. En J. P. Leonard (Ed.): *Vigilance: methods, models and regulation*. Frankfurt: Lang, pp. 237-246.
- CRAIK, F. I. M. y LOCKHART, R. S. (1972): Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 11, 671-684.
- CRICK, F. (1994): *La búsqueda científica del alma*. Madrid: Debate.
- CROWDER, R.G. (1976): *Principles of Learning and Memory*. Hillsdale, N.J. LEA.
- CURRAN, T. (1997): Higher-order associative learning in amnesia: Evidence from the serial reaction time task. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 9 (4), 522-533.
- CUTTING, J. E. (1981): Six tenets for event perception. *Cognition*, 10, 71-78.
- CHALFONTE, B. L. (1989): *Conscious and unconscious processes: Experiments on qualitative differences and information misattributions*. Tesis de Master no publicada, Universidad de McMaster, Hamilton, Ontario, Canadá.
- CHAN, C. (1992): *Implicit cognitive processes: Theoretical issues and applications in computer system design*. D. Phil. thesis, Univesity of Oxford.
- CAPMAN, G. B. y ROBBINS, S. J. (1990): Cue interaction in human contingency judgment. *Memory & Cognition*, 18, 537-545.
- CHEESMAN, J. y MERIKLE, P. M. (1984): Priming with and without awareness. *Perception and Psychophysics*, 36, 387-395.
- CHEESMAN, J. y MERIKLE, P. M. (1985): Word recognition and consciousness. En D. Besner, T. G. Waller y G. E. MacKinnon (Eds.): *Reading research: Advances in theory and practice* (pp. 311-352). Nueva York: Academic Press.
- CHEESMAN, J. y MERIKLE, P. M. (1986): Distinguishing conscious from unconscious perceptual processes. *Canadian Journal of Psychology*, 40, 343-367.
- CHERRY, C. (1953): Some experiments on the reception of speech with one and with two ears. *Journal of the Acoustical Society of America*, 25, 975-979.

CHERRY, K. E. y STADLER, M. E. (1995): Implicit learning of a nonverbal sequence in younger and older adults. *Psychology and Aging*, 10 (3), 379-394.

CHOMSKY, N. (1980): Language and unconscious knowledge. En N. Chomsky (Ed.): *Rules and representations*. Nueva York: Columbia University Press.

D'AGOSTINO, P. R. (1991): Spontaneous trait inferences: Effects of recognition instructions and subliminal priming on recognition performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17 (1), 70-77.

DAGENBACH, D.; CARR, T. H. y WILHELMSSEN, A. L. (1989): Task-induced strategies and near-threshold priming: Conscious influences on unconscious perception. *Journal of Memory and Language*, 28, 412-443.

DAMASIO, A. R. (1994): *Descartes' Error. Emotion, Reason and the Human Brain*. Nueva York: Putnam's sons. (Trad. El error de Descartes. Barcelona: Grijalbo).

DANKS, J. H. y GANS, D. L. (1975): Acquisition and utilization of a rule structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 1, 201-208.

DARK, V. J. (1988): Semantic priming, prime reportability, and retroactive priming are interdependent. *Memory & Cognition*, 16, 299-308.

DARK, V. J. y BENSON, K. (1991): Semantic priming and identification of near threshold primes in a lexical decision task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 43A, 53-78.

DAUBER, R. B. (1984): Subliminal psychodynamic activation in depression: On the role of autonomy issues in depressed college women. *Journal of Abnormal Psychology*, 93, 9-18.

DAUM, I.; CHANNON, S. y CANAVAR, A. (1989): Classical conditioning in patients with severe memory problems. *Journal of Neurology and Neurosurgery Psychiatry*, 52, 47-51.

DAVEY, G. C. L. (1992): An expectancy model of laboratory preparedness effects. *Journal of Experimental Psychology: General*, 121, 24-40.

DAVEY, G. C. L. (1994): Is evaluative conditioning a qualitatively distinct form of classical conditioning? *Behavior Research and Therapy*, 32, 307-310.

DAVEY, G. C. L. (1994): Defining the important theoretical questions to ask about evaluative conditioning: A reply to Martin and Levey (1994). *Behaviour Research and Therapy*, 32 (3), 307-310.

DAWES, R. M. y KRAMER, E. (1966): A proximity analysis of vocally expressed emotion. *Perceptual and Motor Skills*, 22, 571-574.

DAWSON, M. E. (1970). Cognition and conditioning: Effects of masking the CS-UCS contingency on human G.S.R. classical conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 85, 389-396.

DAWSON, M. E. y BIFERNO, M. A. (1973). Concurrent measurement of awareness and electrodermal classical conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 101, 82-86.

DAWSON, M. E. y FUREDY, J. J. (1976). The role of awareness in human differential autonomic conditioning: The necessary-gate hypothesis. *Psychophysiology*, 13, 50-53.

DAWSON, M. E., y GRINGS, W. W. (1968). Comparison of classical conditioning and relational learning. *Journal of Experimental Psychology*, 76, 227-231.

DAWSON, M. E. y SCHELL, A. M. (1982): Electrodermal responses to attended and non-attended significant stimuli during dichotic listening. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 8, 315-324.

DAWSON, M. E. y SCHELL, A. M. (1983): Lateral asymmetries in electrodermal responses to nonattended stimuli: A reply to Walker and Ceci. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 9, 148-150.

DAWSON, M. E. y SCHELL, A. M. (1985): Information processing and human autonomic classical conditioning. En P. K. Ackles, J. R. Jennings, y M. G. H. Coles (Eds.), *Advances in Psychophysiology*, Vol. I. Greenwich, Connecticut: J.A.I. Press.

DAWSON, M. E. y SCHELL, A. M. (1987): Human autonomic and skeletal conditioning: The role of conscious cognitive factors. En G. Davey (Ed.), *Cognitive Processes and Pavlovian Conditioning in Humans*. Londres: J. Wiley and Sons.

DAWSON, M. E., SCHELL, A. M., y TWEDDLE BANIS, H. (1986). Greater resistance to extinction of electrodermal responses conditioned to potentially phobic C.S.s.: A noncognitive process?. *Psychophysiology*, 23, 552-561.

De GROOT, A. M. B. (1983): The range of automatic spreading activation in word priming. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 417-436.

De GROOT, A. M. B.; THOMANSEN, A. J. y HUDSON, P. T. (1986): Primed lexical decision: The effect of varying the stimulus onset asynchrony of prime and target. *Acta Psychologica*, 61 (1), 17-36.

De HAAN, E. H. F.; YOUNG, A. y NEWCOMBE, F. (1987): Face recognition without awareness. *Cognitive Neuropsychology*, 4, 385-415.

- De HOUWER, J.; BAEYENS, F. y EELEN, P. (1994): Verbal evaluative conditioning with undetected US presentations. *Behavior Research and Therapy*, 32 (6), 629-633.
- De HOUWER, J.; BAEYENS, F. y HENDRICKX, H. (1997): Implicit learning of evaluative associations. *Psychologica Belgica*, 37 (1-2), 115-130.
- De HOUWER, J.; HENDRICKX, H. y BAEYENS, F. (1997): Evaluative learning with "subliminally" presented stimuli. *Consciousness and Cognition: An International Journal*, 6 (1), 87-107.
- De NIKE, L. D. (1964): The temporal relationship between awareness and performance in verbal conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 68, 521-529.
- DEBNER, J. A. y JACOBY, L. L. (1994): Unconscious perception: Attention, awareness, and control. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 304-317.
- DEMBER, W. N. y PURCELL, D. G. (1967): Recovery of masked visual targets by inhibition of the masking stimulus. *Science*, 157, 1335-1336.
- DENNETT, D. C. (1991): *Consciousness explained*. Boston: Little Brown.
- DENNETT, D. C. y KINSBOURNE, M. (1992): Time and the observer: The where and when of consciousness in the brain. *Behavioral and Brain Sciences*, 15, 183-248.
- DESCARTES, R. (1637): *A Discourse on Method*. En E.S. Haldane y G.R.T. (trad. El discurso del método. Madrid: Alfaguara, 1987).
- DEUTSCH, J. A. y DEUTSCH, D. (1963): Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, 80-90.
- DEVINE, P. G. (1989): Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 5-18.
- DICKINSON, A. y SHANKS, D. (1985): Animal conditioning and human causality judgement. En L. G. Nilsson y T. Archer (Eds.): *Perspectives on learning and memory*, (pp. 167-191). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- DIENES, Z.; ALTMANN, G.; KWAN, L. y GOODE, A. (1995): Unconscious knowledge of artificial grammars is applied strategically. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 21, 1322-1338.
- DIENES, Z. y BERRY, D. (1997a): Implicit synthesis. *Psychonomic Bulletin and Review*. 4 (1), 68-72.

DIENES, Z. y BERRY, D. (1997b): Implicit learning: Below the subjective threshold. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4 (1), 3-23.

DIENES, Z.; BROADBENT, D. E. y BERRY, D. C. (1991): Implicit and explicit knowledge bases in artificial grammar learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17, 875-887.

DIMBERG, U. y ÖHMAN, A. (1996): Behold the wrath: Psychophysiological responses to facial stimuli. *Motivation and Emotion*, 20 (2), 149-182.

DIXON, N. F. (1956): Symbolic associations following subliminal stimulation. *International Journal of Psychoanalysis*, 37, 159-170.

DIXON, N. F. (1958): Apparent changes in the visual threshold as a function of subliminal stimulation. A preliminary report. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 10, 211-219.

DIXON, N. F. (1958): The effect of subliminal stimulation upon autonomic and verbal behaviour. *Journal of Abnormal Psychology*, 57, 29-36.

DIXON, N. F. (1971): *Subliminal perception: The nature of a controversy*. Londres: McGraw Hill.

DIXON, N. F. (1981): *Preconscious processing*. Nueva York: Wiley.

DIXON, P. W. y OAKES, W. F. (1965): Effect of intertrial activity on the relationship between awareness and verbal operant conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 69, 152-157.

DOCHE-BUDZYNSKI, L. y BUDZYNSKI, T. H. (1989): Subliminal self-esteem enhancement in adult Type A males. *Education*, 110, 50-55.

DREYFUS, H. L. (1979): *What computers can't do: The limits of artificial reason*. Nueva York: Harper and Row.

DRUHAN, B. y MATHEWS, R. (1989): THYOS: A classifier system model of implicit knowledge of artificial grammars. En *Proceedings of the eleventh annual conference of the cognitive science society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

DULANY, D. E. (1962): The place of hypotheses and intentions: An analysis of verbal control in verbal conditioning. En C. W. Eriksen (Ed.): *Behavior and awareness*. Durham: Duke University Press.

DULANY, D. E. (1968): Awareness, rules, and propositional control: A confrontation with S-R behavior theory. En T. R. Dixon y D. L. Horton (Eds.): *Verbal behavior and general behavior theory*. Englewood Cliffs, Nj: Prentice-Hah.

DULANY, D. E.; CARLSON, R. A. y DEWEY, G. I (1984): A case of syntactical learning and judgment: How conscious and how abstract?. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 541-555.

DULANY, D. E. y ERIKSEN, C. W.(1959): Accuracy of brightness discrimination as measured by concurrent verbal responses and GSRs. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 59, 418-423.

DUNCAN, J. (1980): The locus of interference in the perception of simultaneous stimuli. *Psychological Review*, 87, 272-300.

DUNCAN, J. (1985): Two techniques for investigating perception without awareness. *Perception & Psychophysics*, 38, 296-298.

DURGUNOGLU, A. Y. y ROEDIGER, H. L. (1987): Test differences in accessing bilingual memory. *Journal of Memory and Language*, 26, 377-391.

DUVINSKY, J. D. y POPPEN, R. (1982): Human performance on conjunctive fixed-interval fixedratio schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 243-250.

EAGLE, M. (1959): The effects of subliminal stimuli of aggressive content upon conscious cognition. *Journal of Personality*, 27, 578-600.

EICH, E. (1984): Memory for unattended events: remembering with and without awareness. *Memory & Cognition* 12, 105-111.

EIMER, M.; GOSCHKE, T.; SCHLAGHECKEN, F. y STURMER, B. (1996): Explicit and implicit learning of event sequences: Evidence from event-related brain potentials. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22 (4), 970-987.

ELLIS, A. (1962): *Reason and emotion in Psychotherapy*. Nueva York: Lyle Stuart. (Trad. Razón y emoción en psicoterapia. Bilbao: Descleé de Brouwer, 1980).

ELLIS, H. S. (1985): On the importance of mood intensity and encoding demands in memory: Comentario on Hasher, Rose, Zacks, Sanft and Doren. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114, 392-395.

ELLIS, H. D. (1986): Processes underlying face recognition. En R. Bruyer (Ed.): *The neuropsychology of face perception and facial expression*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

ELLIS, H. D.; YOUNG, A. W. y KOENKEN, G. (1993): Covert face recognition with prosopagnosia. *Behavioural Neurology*, 6 (1), 27-32.

EMMELKAMP, P. y STRAATMAN, H. (1976): A psychoanalytic reinterpretation of the effectiveness of systematic desensitization: Fact or fiction?. *Behavior Research and Therapy*, 14, 245-249.

ERDELYI, M. H. (1974): A new look at the New Look: Perceptual defense and vigilance. *Psychological Review*, 81, 1-25.

ERDELYI, M. H. (1985): *Psychoanalysis: Freud cognitive Psychology*. Nueva York: Freeman.

ERDELYI, M. H. (1986): Experimental indeterminacies in the dissociation paradigm of subliminal perception. *The Behavioral and Brain Sciences*, 9, 30-31 (en comentarios a Holender 1986).

ERDLEY, C. A. y D'AGOSTINO, R. D. (1988): Cognitive and affective components of automatic priming effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 741-747.

ERIKSEN, C. W. (1960): Discrimination and learning without awareness: A methodological survey and evaluation. *Psychological Review*, 67, 279-300.

ERIKSEN, C. W. y SCHULTZ, D. W. (1978): Temporal factors in visual information processing: A tutorial review. En J. Requin (Ed.): *Attention and Performance*, VII. Erlbaum.

ESTEVEES, F. y ÖHMAN, A. (1993): Masking the face: Recognition of emotional facial expressions as a function of the parameters of backward masking. *Scandinavian Journal of Psychology*, 34, 1-18.

ESTEVEES, F.; DIMBERG, U. y ÖHMAN, A. (1994): Automatically elicited fear: Conditioned skin conductance responses to masked facial expressions. *Cognition and Emotion*, 8 (5), 393-413.

ESTEVEES, F.; PARRA, C.; DIMBERG, U. y ÖHMAN, A. (1994): Nonconscious associative learning: Pavlovian conditioning of skin conductance responses to masked fear-relevant facial stimuli. *Psychophysiology*, 31, 375-385.

EYSENCK, H. J. (1983): The social applications of Pavlovian theories. *Pavlovian Journal of Biological Science*, 18 (3), 117-125.

EYSENCK, H. J. (1989): Anxiety and cognition: Theory and research. En T. Archer y L-G. Nilsson (Eds.): *Aversion, avoidance and anxiety: Perspectives on aversively motivated behavior*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 323-334.

FAZIO, R. H.; SANBONMATSU, D. M.; POWELL, M. C. y KARDES, F. R. (1986): On the automatic activation of attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 229-238.

FESTINGER, L. (1964): *Conflict, decision and dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.

FISHER, C. (1954): Dreams and perception. The role of preconscious and primary modes of perception in dream formation. *Journal of American Psychoanalysis Association*, 2, 389-445.

FISHER, C. (1957): A study of the preliminary stages of the construction of dreams and images. *Journal of American Psychoanalysis Association*, 5, 5-60.

FISHER, C. (1960): Subliminal and supraliminal influences on dreams. *American Journal of Psychiatry*, 116, 1009-1017.

FISHER, C.; GLENWICK, D. S. y BLUMENTHAL, R. S. (1986): Subliminal oedipal stimuli and competitive performance: An investigation of between-groups effects and mediating subject variables. *Journal of Abnormal Psychology*, 95 (3), 292-294.

FISHER, C. y PAUL, I. H. (1959): The effect of subliminal visual stimulation on imagery and dreams. A validation study. *Journal of American Psychoanalysis*, 7, 35-83.

FISS, H.; GOLDBERG, F. y KLEIN, G. S. (1963): Effects of subliminal stimulation on imagery and discrimination. *Perceptual and Motor Skills*, 17, 31-44.

FLADE, A. y LINDNER, G. (1979): Die Rolle der Pupillengröße bei der Wahrung von Personen. *Zeitschrift für Experimentelle Angewandte Psychologie*, 26, 436-447.

FORSTER, K. I. y DAVIS, C. (1984): Repetition priming and frequency attenuation in lexical access. *Journal of Experimental Psychology, Learning, Memory and Cognition*, 10, 680-691.

FORSTER, P. M. y GOVIER, E. (1978): Discrimination without awareness. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 30, 282-295.

FOWLER, C. A.; WOLFORD, G.; SLADE, R. y TASSINARI, L. (1981): Lexical access with and without awareness. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 341-362.

FRCKA, G.; BEYTS, J.; LEVEY, A. B. y MARTIN, I. (1983). The role of awareness in human conditioning. *Pavlovian Journal of Biological Science*, 18, 69-76.

FREDICKSON, M. y GEORGIADES, A. (1992): Personality dimensions and classical conditioning of autonomic nervous system reactions. *Personality and Individual Differences*, 13 (9), 1013-1020.

FREEMAN, W. J. (1990): On the fallacy of assigning an origin to consciousness. En E. Roy John (Ed.): *Machinery of the Mind*. Boston: Birkhauser, pp. 14-26.

FRENSCH, P. A.; BUCHNER, A. y LIN, J. (1994): Implicit learning of unique and ambiguous serial transitions in the presence and absence of distractor task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 567-584.

FREUD, S.: *Obras completas*. Madrid. Biblioteca Nueva, 1981-1987.

FRIJDA, N. H. (1988): The laws of emotion. *American Psychologist*, 43, 349-358.

FROUFE, M. (1985): Introspección e informes verbales en procesamiento humano de información. *Estudios de Psicología*, 19/20, 135-155.

FROUFE, M. (1986): Sesgo en la emisión de juicios inducido a través de elementos verbales enmascarados: Decisiones desde la "ignorancia". *Revista de Psicología General y Aplicada*, 41, 695-718.

FROUFE, M. (1989): ¿Qué se percibe cuando "no se percibe"? El enmascaramiento retroactivo: Una técnica equívoca para analizar la microgénesis de la percepción visual. *Estudios de Psicología*, 37, 105-123.

FROUFE, M. (1996): *El inconsciente cognitivo*. Cantoblanco. Madrid. Ediciones de la Universidad Autónoma.

FROUFE, M. (1997): *El inconsciente cognitivo*. Madrid: Biblioteca Nueva.

FROUFE, M. y SIERRA, B. (1985): Percepción sin consciencia. *Boletín de Psicología*, 7, 7-50.

FUDIN, R. (1986): Subliminal psychodynamic activation: Mommy and I are not yet one. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 1159-1179.

FUDIN, R. (1993): Final comments on Hudesman, Page, and Rautiainen's (1992) subliminal psychodynamic activation experiment. *Perceptual and Motor Skills*, 77 (2), 367-370.

FUENTES, J. L. y TUDELA, P. (1992): Semantic processing of foveally and parafoveally presented words in a lexical decision task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45A, 299-322.

FUHRER, M. J. y BAER, P. E. (1980): Cognitive factors in CS-UCS interval effects in the differential conditioning and extinction of skin conductance responses. *Biological Psychology*, 10, 283-298.

FUHRER, M. J. y BAER, P. E. y COWAN, C. O. (1973): Orienting responses and personality variables as predictors of differential conditioning of electrodermal responses and awareness of stimulus relations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 27 (2), 287-296.

- FUHRER, M. J. y ERIKSEN, C. W. (1960): The unconscious perception of the meaning of verbal stimuli. *Journal of Abnormal Psychology*, 61, 432-439.
- FULCHER, E. P. y COCKS, R. P. (1997): Dissociative storage systems in human evaluative conditioning. *Behaviour Research and Therapy*, 35 (1), 1-10.
- FUREDY, J. J. (1970). C.S. and U.C.S. intervals and orders in human autonomic classical differential trace conditioning. *Canadian Journal of Psychology*, 24, 417-426.
- FUREDY, J. J., RILEY, D. M. y FREDRIKSON, M. (1983). Pavlovian extinction, phobias, and the limits of the cognitive paradigm. *Pavlovian Journal of Biological Science*, 18, 126-135.
- FUREDY, J. J., y RILEY, D. M. (1987). Human pavlovian autonomic conditioning and the cognitive paradigm. En G. Davey (Ed.), *Cognitive Processes and Pavlovian Conditioning in Humans*. Londres: J. Wiley and Sons.
- FUREDY, J. J., y SCHIFFMANN, K. (1971). Test of the propriety of the traditional discriminative control procedure in Pavlovian electrodermal and plethysmographic conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 91, 161-164.
- FUREDY, J. J., y SCHIFFMANN, K. (1973). Concurrent measurement of autonomic and cognitive processes in a test of the tradicional discriminative control procedure for Pavlovian electrodermal conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 100, 210-217.
- FUREDY, J. J., y SCHIFFMANN, K. (1974). Interrelationships between human classical differential electrodermal conditioning, orienting reaction, responsivity, and awareness of stimulus contingencies. *Psychophysiology*, 11, 58-67.
- GABRIELI, J.; CORKIN, S.; MICKEL, S. F. y GROWDON, J. H. (1993): Intact aquisition and long-term retention of mirror-tracing skill in Alzheimer's disease and in global amnesia. *Behavioral Neuroscience*, 107, 899-910.
- GABRIELI, J.; MILBERG, W.; KEANE, M.M. y CORKIN, S. (1990): Intact priming of patterns despite impaired memory. *Neuropsychologia*, 28, 417-427.
- GABRIELLI, J; CARRILLO, M. et al., (1995): Intact delay-eyeblick classical conditioning in amnesia. *Behavioral Neuroscience*, 109, 819-827.
- GABRIELCIK, A. y FAZIO, R. H. (1984): Priming and frequency estimation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 10, 85-89.
- GALIN, D. (1974): Implication for psychiatry of left and right cerebral specialization. *Archieve of General Psychiatry*, 31, 572-583.

GALIN, D. (1977): Lateral specialization and psychiatric issues: speculations on development and the evolution of consciousness. En S. Dimond y D. Blizard (Eds.): *Evolution and lateralization of the brain*. Nueva York: Academic Science, 299, 397-411.

GARCIA MATILLA, E. (1990): *Subliminal: Escrito en nuestro cerebro*. Madrid: Bitácora.

GEISLER, C. (1986): The use of subliminal psychodynamic activation in the study of repression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (4), 844-851.

GHONEIM, M. M.; BLOCK, R. I. y FOWLES, D. C. (1992): No evidence of classical conditioning of electrodermal responses during anesthesia. *Anesthesiology*, 76, 682-688.

GIDDAN, N. S. (1967): Recovery through images of briefly flashed stimuli. *Journal of Personality*, 35, 1-19.

GLINSKY, E. L.; SCHACTER, D. L. y TULVING, E. (1986): Computer learning by memory-impaired patients: Acquisition and retention of complex knowledge. *Neuropsychologia*, 24, 313-328.

GOLBERG, F. H. y FISS, H. (1959): Partial cues and the phenomenon of "discrimination without awareness". *Perception and Motor Skills*, 9, 243-251.

GOLDFRIED, M. (1982): On the history of therapeutic integration. *Behavior Therapy*, 13, 572-593.

GOLDIAMDOND, I. (1958): Indicators of perception. I. Subliminal perception, supception, unconscious perception: An analysis in terms of psychophysical indicator methodology. *Psychological Bulletin*, 55, 373-411.

GOMEZ, R. L. y SCHVANEVELDT, R. W. (1994): What is learned from artificial grammars? Transfer tests of simple association. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20 (2) 396-410.

GONÇALVES, O. F. y IVEY, A. E. (1987): The effects of unconscious presentation of information on therapist conceptualizations, intentions and responses. *Journal of Clinical Psychology*, 43 (2), 237-245.

GONZÁLEZ, J. L. (1985): Influencia de la estimulación subliminal en la percepción. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 40 (5), 1019-1031.

GONZÁLEZ, J. L. y Cols. (1989): El inconsciente en la psicología y el psicoanálisis. *Psiquis*, X, 45-55.

GONZALO, L.M. (1987): *Inteligencia Humana e Inteligencia Artificial*. Madrid: Ediciones Palabra S.A. (Libros MC).

GOODING, P. A.; MAYES, A. R. y MEUDELL, P. (1994): Long lasting indirect memory performance for abstract shapes in amnesics and matched controls. *Neuropsychologia*, 32, 1135-1143.

GORDON, G. (1967): *Semantic determination by subliminal verbal stimuli: A quantitative approach*. Published Doctoral Thesis. University of London.

GOTLIB, I. H. y CANE, D. B. (1987): Construct accessibility and clinical depression: A longitudinal investigation. *Journal of Abnormal Psychology*, 96, 199-204.

GOTLIB, I. H. y McCANN, C. D. (1984): Construct accessibility and depression: An examination of cognitive and affective factors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 427-439.

GOVIER, E. y GOVIER, H. (1991): Basic perceptual processes. En J. Radford y E. Govier (Eds.), *A Textbook of Psychology*, 2ª edic., Londres: Routledge.

GRAESSER, A. C. y MANDLER, G. (1978): Limited processing capacity constrains the storage of unrelated sets of words and retrieval from natural categories. *Journal of Experimental Psychology: Human learning and memory*, 4, 86-100.

GRAF, P. y MANDLER, G. (1984): Activation makes words more accessible, but not necessarily more retrievable. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 553-568.

GRAF, P.; MANDLER, G. y HADEN, P. (1982): Simulating amnesic symptoms in normal subjects. *Science*, 218, 1243-1244.

GRAF, P. y SCHACTER, D. L. (1985): Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11, 501-518.

GRAF, P.; SQUIRE, L. R. y MANDLER, G. (1984): The information that amnesic patients do not forget. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 10, 164-178.

GRANT, D. A. (1973): Cognitive factors in eyelid conditioning. *Psychophysiology*, 10, 75-81.

GREEN, R. E. A. y SHANKS, D. R. (1993): On the existence of independent explicit and implicit learning systems: An examination of some evidence. *Memory & Cognition*, 21, 304-317.

GREENE, W. A. y WIRTH, H. G. (1974): Operant conditioning of the skin resistance response with different intensities of light flashes. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 4, 177-179.

GREENSPOON, J. (1955): The reinforcing effects of two spoken sounds on the frequency of two responses. *American Journal of Psychology*, 68, 409-416.

GREENWALD, A. G. y BANAJI, M. R. (1995): Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review*, 102, 4-27.

GREENWALD, A. G. y DRAINE, S. C. (1997): Do subliminal stimuli enter the mind unnoticed? Tests with a new method. En J. D. Cohen, J. W. Schooler et al. (Eds.): *Scientific approaches to consciousness. Carnegie Mellon Symposia on cognition*. (pp. 125-134). Mahwah, NJ: Erlbaum.

GREENWALD, A. G.; KLINGER, M. R. y SCHUCH, E. S. (1995): Activation by marginally perceptible ("subliminal") stimuli: Dissociation of unconscious from conscious cognition. *Journal of Experimental Psychology: General*, 124, 22-42.

GREENWALD, A. G. y LIU, T. J. (1985): Limited unconscious processing of meaning. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 23, 292 (Abstract).

GREENWALD, A. G.; LIU, T. J. y KLINGER, M. R. (1987): *Unconscious processing of word meanings*. Unpublished manuscript.

GREENWALD, A. G.; KLINGER, M. R. y LIU, T. J. (1989): Unconscious processing of dichoptically masked words. *Memory and Cognition*, 17, 35-47.

GREENWALD, A. G.; SPANGENBERG, E.R.; PRATKANIS, A.R. y ESKENAZI, J. (1991): Double-blind tests of subliminal self-help audiotapes. *Psychological Science*, 2, 119-122.

GROEGER, J. A. (1984): Evidence of unconscious semantic processing from a forced-error situation. *British Journal of Psychology*, 75, 305-314.

GROEGER, J. A. (1986): Predominant and non-predominant analysis: Effects of level of presentation. *British Journal of Psychology*, 77, 109-116.

GROEGER, J. A. (1988): Qualitatively different effects of undetected and unidentified auditory primes. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 40A, 323-339.

GULBRANDSEN, G.; KRISTIANSEN, D. y URSIN, H. (1972): Response habituation in unconscious patients. *Neuropsychologica*, 10, 313-320.

GUPTA, B. S. (1973): The effects of stimulant and depressant drugs on verbal conditioning. *British Journal of Psychology*, 64 (4), 553-557.

GUPTA, B. S. y NAGPAL, M. (1978): Impulsivity, Sociability and reinforcement in verbal operant conditioning. *British Journal of Psychology*, 69 (2), 203-206.

GUPTA, S. y SHUKLE, A. P. (1989): Verbal operant conditioning as a function of extraversion and reinforcement. *British Journal of Psychology*, 80 (1), 39-44.

GURWITSCH, A. (1979): *El campo de la conciencia*. Madrid : Alianza.

GUTHRIE, R. V. y WIENER, M. (1966): Subliminal perception or the perception of partial cues with pictorial stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 619-628.

HABER, R. N. (1967): Repetition as a determinant of perceptual recognition processes. En W. Wathen-Dunn, J. Mott-Smith, H. Blum y P. Liberman (Eds.): *Models for the perception of speech and visual form*. Cambridge, MA: MIT Press.

HABER, R. N. y ERDELYI, M. H. (1967): Emergence and recovery of initially unavailable perceptual material. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 618-627.

HAIST, F.; SHIMAMURA, A. y SQUIRE, L. R. (1992): On the relationship between recall and recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 691-702.

HANSON, S. y KEGL, J. (1987): PARSNIP: A connectionist network that learns natural language from exposure to natural language sentences. En *Proceedings of the ninth annual conference of the cognitive science society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

HARDAWAY, R. A. (1987): Facts and fantasies in subliminal psychodynamic activation: A quantitative analysis. (Doctoral dissertation. Ohio University, 1986). *Dissertation Abstracts International*, 47, 5054B.

HARDAWAY, R. A. (1990): Subliminally activated symbiotic fantasies: Facts and artifacts. *Psychological Bulletin*, 107, 177-195.

HARDY, T. y JACKSON, R. (1998): *Aprendizaje y Cognición*. Madrid: Prentice Hall.

HARRISON, A. A.(1977): Mere exposure. En L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol 10. Nueva York: Academic Press.

HARTMANN, E. von (1868): *Philosophie des unbewussten*, Berlín: Dunker.

HARTMAN, M.; KNOPMAN, D. y NISSEN, M. J. (1989): Implicit learning of new verbal associations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 1070-1082.

HASHER, L. y ZACKS, R. T. (1979): Automatic and effortful processes in memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 108, 365-388.

- HASPEL, K. C. y HARRIS, R. S. (1982): Effect of tachistoscopic stimulation of subconscious Oedipal wishes on competitive performance: A failure to replicate. *Journal of Abnormal Psychology*, 91, 437-443.
- HAWKINS, D. (1970): The effects of subliminal stimulation on drive level and brand preference. *Journal of Marketing Research*, 7, 322-326.
- HAYDEN, B. y SILVERSTEIN, R. (1983): The effects of tachistoscopic oedipal stimulation on competitive dart throwing. *Psychological Research Bulletin*, 23, 1-12.
- HAYES, N. A. y BROADBENT, D. E. (1988): Two modes of learning for interactive tasks. *Cognition*, 28, 249-276.
- HAYES, S. C.; BROWSTEIN, A. J.; ZETTLE, R. D. ROSENFARB, I. y KORN, Z. (1986): Rule-governed behavior and sensitivity to changing consequences of responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 45, 237- 256.
- HAYES-ROTH, B. y HAYES-ROTH, F. (1979): A cognitive model of planning. *Cognitive Science*, 3, 275-310.
- HEFFERLINE, R. J. y KEENAN, B. (1961): Amplitude-induction gradient of a small operant in an escape-avoidance situation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4, 41-43.
- HEFFERLINE, R. J. y PERRERA, T. B. (1963): Proprioceptive discrimination of a covert operant without its observation by the subject. *Science*, 139, 834-835.
- HEFFERLINE, R. J., KEENAN, B. y HARFORD, R. A. (1959): Escape and avoidance conditioning in human subjects without its observation by the subject. *Science*, 130, 1338-1339.
- HEILBRUM, K. S. (1980): Silverman's psychodynamic activation: A failure to replicate. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 560-566.
- HIGGINS, E. T.; BRAGH, J. A. y LOMBARDI, W. (1985): Nature of priming effects on categorization. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11, 59-69.
- HILGARD, E. R., CAMPBELL, A. A. y SEARS, W. N. (1938). Conditioned discrimination: The effect of knowledge of stimulus relationships. *American Journal of Psychology*, 51, 498-506.
- HINES, D.; SAWYER, P.; DURA, J. GILCHRIST, J. y CZERWINSKI, M (1984): Hemispheric asymetry in the use of semantic category. *Neuropsychologia*, 22, 427-433.

HINES, D.; CZERWINSKI, M.; SAWYER, P. y DWYRER, M. (1986): Automatic semantic priming: effect of category exemplar level and word association level. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 12 (3), 370-379.

HIRSHMAN, E.; TREMBATH, D. y MULLIGAN, N. (1994): Theoretical implications of mnemonic benefits of perceptual interference. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20 (3), 608-620.

HIRST, W. y VOLPE, B. T. (1985): Automatic and effortful encoding in amnesia. En M. Gazzaniga (Ed.): *Handbook of cognitive neuroscience*. Nueva York: Plenum Press.

HOCHBERG, J. (1970): Attention, organization and consciousness. En D. I. Mostofsky (Ed.): *Attention: Contemporary theory and analysis*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.

HOCHBERG, J. (1978): *Perception*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

HOFSTADTER, D. (1987): *Un eterno y grácil bucle*. Barcelona: Tusquets.

HOLENDER, D. (1986): Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: A survey and appraisal. *Behavioral and Brain Sciences*, 9, 1-66.

HOLYOAK, K. J.; KOH, K. y NISBETT, R. E. (1989): A theory of conditioning: Inductive learning within rule-based default hierarchies. *Psychological Review*, 96, 315-340.

HOWARD, J. H. y DALLAS, M. (1980): On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 306-340.

HOWARD, J. H. JR. y HOWARD, D. V. (1997): Age differences in implicit learning of higher order dependencies in serial patterns. *Psychology and Aging*, 12 (4), 634-656.

HUBEL, D. H. y WIESEL, T. N. (1959): Receptive fields of single neurons in the cat's striate cortex. *Journal of Physiology*, 148, 574-591.

HUBEL, D. H. y WIESEL, T. N. (1962): Receptive fields, binocular interaction, and functional architecture in the cat's visual cortex. *Journal of Physiology*, 160, 106-154.

HUBEL, D. H. y WIESEL, T. N. (1965): Receptive fields and functional architecture in two nonstriate visual areas (18 & 19) of the cat. *Journal of Neurophysiology*, 28, 229-289.

HUDESMAN, J.; PAGE, W. y RAUTIAINEN, J. (1992): Use of subliminal stimulation to enhance learning mathematics. *Perceptual and Motor Skills*, 74 (3, Pt 2), 1219-1224.

HUERTAS, E. (1985). El papel de la conciencia en el condicionamiento clásico humano de respuestas autonómicas. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 40, 473-484.

HUERTAS, E. (1989). Procesos cognitivos y condicionamiento humano. En J. Mayor y J. L. Pinillos (Eds.): *Tratado de psicología general. Vol. 2: Aprendizaje y condicionamiento*. Madrid: Alhambra.

HUGDAHL, K. (1995): Classical conditioning and implicit learning: The right hemisphere hypothesis. En R. J. Davidson y R. Hugdahl (Eds.): *Brain asymetry*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 235-267.

HUMPHREY, N. (1992): *A history of the mind*. Simon & Schuster.

HYDE, T. S. y JENKINS, J. J. (1969): Differential effects of incidental tasks on the organization of recall of a list of highly associated words. *Journal of Experimental Psychology*, 82, 472-481.

INHELDER, B. y PIAGET, J. (1958): *The Growth of logical thinking from childhood to adolescence*. Londres: Routledge y Kegan Paul. (Trad. De la lógica del niño a la lógica del adolescente. Barcelona: Paidós, 1982).

INHOFF, A. W. (1982): Parafoveal word perception: A further case against semantic processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 8, 137-145.

INHOFF, A. W. y RAYNER, K. (1980): Parafoveal word perception: A case against semantic processing. *Perception and Psychophysics*, 27, 457-464.

ISEN, A. M. (1970): Success, failure, attention and reactions to others: The warm glow of success. *Journal of Personality and Social Psychology*, 15, 294-301.

ISEN, A.; CLARK, M. y SCHWARTZ, M. F. (1976): Duration of the effect of good mood on helping: "Footprints on the sands of time". *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 385-393.

ISEN, A. y LEVIN, P. F. (1972): The effect of feeling good on helping: Cookies and kindness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21, 384-388.

ISEN, A.; SHALKER, T.; CLARK, M. y KARP, L. (1978): Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 1-12.

ITTELSON, W. H. (1973): Environment perception and contemporary perceptual theory. En W. H. Ittelson (Ed.): *Environment and cognition*. Nueva York: Seminar Press.

IWATA, J.; CHIDA, K. y LeDOUX, J. E. (1987): Cardiovascular responses elicited by stimulation of neurons in the central amygdaloid nucleus in awake but not anesthetized rats resemble conditioned emotional responses. *Brain Research*, 418, 183-188.

IWATA, J.; LeDOUX, J. E.; MEELEY, M. P.; ARNERIC, S. y REIS, D. J. (1986): Intrinsic neurons in the amygdaloid field projected to by the medial geniculate body mediate emotional responses conditioned to acoustic stimuli. *Brain Research*, 383, 195-214.

IZARD, C. E. (1977): *Human Emotions*. Nueva York: Plenum Press.

IZARD, C. E. (1978): On the development of emotions and emotion-cognition relationship in infancy. En M. Lewis y L. Rosenblum (Eds.): *The development of affect*. Nueva York: Plenum Press.

IZARD, C. E. (1979): Emotions as motivations: An evolutionary-developmental perspective. En R. Dienstbier (Ed.): *Nebraska Symposium on Motivation*, Vol. 27. Lincoln: University of Nebraska Press.

JOHNSTON, J. C. y McCLELLAND, J. L. (1974): Perception of letters: Seek not and yes shall find. *Science*, 184, 1192-1194.

JACKENDOFF, R. (1987): *Consciousness and the computational mind*. Cambridge: MIT Press.

JACOBSON, J. Z. (1974): Interaction of similarity to words of visual masks and targets. *Journal of Experimental Psychology*, 102, 431-434.

JACOBSON, J. Z. y RHINELANDER, G. (1978): Geometric and semantic similarity in visual masking. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 224-231.

JACOBY, L. L. (1983): Remembering the data: Analyzing interactive processes in reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 485-508.

JACOBY, L. L. (1991): A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 513-541.

JACOBY, L. L. (1993): Measuring recollection: Strategic vs. automatic influences of associative context. En C. Ulmá y M. Moscovitc (Eds.): *Attention and performance XV*. Cambridge, MA: Bradford.

JACOBY, L. L. y BOOK, L. R. (1984): Nonanalytic cognition: Memory, perception and concept learning. En G. H. Bower (Ed.): *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. San Diego, CA: Academic Press, (vol. 18, pp. 1-47).

JACOBY, L. L. y DALLAS, M. (1981): On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology*, 110, 306-340.

JACOBY, L. L. y KELLEY, C. M. (1987): Unconscious influences of memory for a prior event. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 13, 314-336.

JACOBY, L. L.; LINDSAY, S. y TOTH, J. P (1992): Unconscious influences revealed: Attention, awareness, and control. *American Psychologist*, 47, 802-809.

JACOBY, L. L.; TOTH, J. P. y YONELINAS, A. P. (1993): Separating conscious and unconscious influences of memory: Measuring recollection. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 139-154.

JACOBY, L. L.; TOTH, J. P.; LINDSAY, S. y DEBNER, J. (1992): Lectures for a layperson: Methods for revealing unconscious processes. En R.F. Bornstein y Th. Pittman (Eds.): *Perception without awareness*. Nueva York: Guilford, pp. 87-120.

JACOBY, L. L. y WHITEHOUSE, K. (1989): An illusion of memory: False recognition influenced by unconscious perception. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 126-135.

JACOBY, L. L. y WITHERSPOON, D. (1982): Remembering without awareness. *Canadian Journal of Psychology*, 36, 300-324.

JACOBY, L. L.; WOLOSHYN, V. y KELLEY, C. (1989): Becoming famous without being recognized: Unconscious influences of memory produced by dividing attention. *Journal of Experimental Psychology General*, 118, 115-125.

JAMES, W. (1890): *The principles of Psychology*. Nueva York: Dover. (Trad. Principios de Psicología. México, D.F: Fondo de Cultura Económica, 1989)

JANISZEWSKI, C. (1988): Preconscious processing effects: The independence of attitude formation and conscious thought. *Journal of Consumer Research*, 15, 199-209.

JELICIC, M.; BONKE, B.; WOLTERS, G. y PHAF, R. H. (1992): Implicit memory for words presented during anaesthesia. *European Journal of Cognitive Psychology*, 4, 71-80.

JELINKOVA, Z. (1972): Conditioning and differentiation during sleep. *Studia Psychologica*, 14, 109-114.

JENNINGS, J. M. y JACOBY, L. L. (1993): Automatic versus intentional uses of memory: Aging, attention, and control. *Psychology and Aging*, 8, 283-293.

JEVONS, W. S. (1871): The power of numerical discrimination. *Nature*, 3, 281-282.

JIMÉNEZ, L. (1992): *Aprendizaje implícito y conciencia en una tarea de aprendizaje secuencial*. Tesis Doctoral. Univ. de Santiago, Santiago de Compostela.

JIMENEZ, L.; LORDA, M^a. J. y MENDEZ, C. (1993): Condicionamiento con estímulos enmascarados: Desarrollo de efectos de Priming como evidencia de aprendizaje asociativo no consciente. *Estudios de Psicología*, 49, 33-50.

JIMÉNEZ, L; MÉNDEZ, C. y LORDA M^a J. (1994): Aprendizaje implícito: Tres aproximaciones a la cuestión del aprendizaje sin conciencia. *Estudios de Psicología*, 51, 99-126.

JOHNSON, E. J. y TVERSKY, A. (1983): Affect, generalization and the perception of risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 20-31.

JOHNSON, M. K.; KIM, J. K. y RISSE, G. (1985): Do alcoholic Korsakoff's syndrome patients acquire affective reactions?. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11, 22-36.

JOHNSON-LAIRD, P. N. (1983): *Mental models*. Cambridge: Cambridge University Press.

JOHNSON-LAIRD, P. N. (1988): *The computer and the mind: An introduction to cognitive science*. Glasgow: Wilham Collins Sons and Co. (Trad. El ordenador y la mente: Introducción a la psicología cognitiva. Barcelona: Paidós, 1990).

JOHNSTON, W. A. y DARK, V. J. (1986): Selective attention. *Annual Review of Psychology*, 37, 43-75.

JONES, J.; EYSENCK, H. J.; MARTIN, I. y LEVEY, A. B. (1981): Personality and the topography of the conditioned eyelid response. *Personality and Individual Differences*, 2 (1), 61-83.

JOORDENS, S. y MERIKLE, P. M. (1992): *Attention and awareness*. 33rd Annual Meeting of the Psychonomic Society, St. Louis.

JORDAN, M. I. (1986): Attractor dynamics and parallelism in a connectionist sequential machine. En *Proceedings of the eighth annual conference of the cognitive science society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

KAHNEMAN, D. (1968): Method, findings, and theory in studies of visual masking. *Psychological Bulletin*, 70, 404-425.

KAHNEMAN, D. (1973): *Attention and effort*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

KAHNEMAN, D. y CHAJCZYK, D. (1983): Test of the automaticity of reading: Dilution of Stroop effects by color-irrelevant stimuli. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 9, 497-509.

KAHNEMAN, D. y HENIK, A. (1981): Perceptual organization and attention. En M. Kubovy y J. R. Pomerantz. *Perceptual Organization*. Erlbaum.

KAHNEMAN, D.; TREISMAN, A. y BURKELL, J. (1983): The cost of human filtering. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 9, 510-522.

KAHNEMAN, D. y TREISMAN, A. (1984): Changing views of attention and automaticity. En R. Parasuraman y D. R. Davies: *Varieties of Attention*. Academic Press.

KAPLAN, R.; THORNTON, P. y SILVERMAN, L. H. (1985): Further data on the effects of subliminal symbiotic stimulus on schizophrenics. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 173, 658-666.

KASSARJIAN, H. H. (1981): Low involvement: A second look. En K. B. Monroe y A. Arbor: *Advances in Consumer Research*, vol. 8. MI: Association for Consumer Research, 31-34.

KAUFMAN, L. (1974): *Sight and mind: An introduction to visual perception*. Nueva York: Oxford University Press.

KAYE, M. (1975): *The therapeutic value of three merging stimuli for male schizophrenics*. Unpublished doctoral dissertation, Yeshiva University. Nueva York.

KEELE, S. W. y NEILL, W. T. (1978): Mechanism of attention. En E. C. Carterette y M. P. Friedman (Eds.): *Handbook of perception*, vol. 9. Nueva York: Academic Press, pp. 3-47.

KEELE, S. W. y JENNINGS, P. J. (1992): Attention in the representation of sequence: Experiment and theory. *Human Movements Studies*, 11, 125-138.

KEENAN, J. M. y BAILETT, S. D. (1979): Memory for personally and socially significant events. En R. S. Nickerson (Ed.): *Attention and Performance*, VIII. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

KELLNER, H.; BUTTERS, N. y WIERNER, M. (1964): Mechanism of defence: An alternative response. *Journal of Personality*, 32, 601-621.

KEMPLER, B. y WIERNER, M. (1964): Personality-Perception: Characteristic response to available part-cues. *Journal of Personality*, 32, 57-74.

KEMP-WHEELER, S. M. y HILL, A. B. (1987): Anxiety responses to subliminal experience of mild stress. *British Journal of Psychology*, 78, 365-374.

KEMP-WHEELER, S. M. y HILL, A. B. (1988): Semantic priming without awareness: Some methodological considerations and replications. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 40A, 671-692.

KEMP-WHEELER, S. M. y HILL, A. B. (1992): Semantic and emotional priming below objective detection threshold. *Cognition and Emotion*, 6, 113-128.

KEY, W. B. (1973): *Subliminal seduction*. Nueva York: Signet (Trad. Persuasión subliminal. México: Diana, 1978).

KIHLSTROM, K. S. (1984): Conscious, subconscious, unconscious: a cognitive perspective. En K. S. Bowers y D. Meichenbaum (Eds.), *The unconscious reconsidered*. Nueva York: John Wiley and Sons, pp. 149-211.

KIHLSTROM, J. F. (1989): *Implicit cognition and the cognitive unconscious*. Paper presented at a symposium on Implicit Cognition, meetings of the Society for Philosophy and Psychology. Tucson, AR.

KIHLSTROM, J. F.; BARNHARDT, T. M.; TATARYN, D. J. (1992): The psychological unconscious: Found, lost, and regained. *American Psychologist*, 47 (6), 788-791.

KIHLSTROM, J. F., BARNHARDT, T. M. y TATARYN, D. J. (1992): Implicit perception. En R. Bornstein & T. Pittman (Eds.), *Perception without awareness*. Nueva York: Guilford Press, pp 17-54.

KIMMEL, H. D. y PENNYPACKER, H. S. (1963). Differential G.S.R. conditioning as a function of the C.S-U.C.S. interval. *Journal of Experimental Psychology*, 65, 559-563.

KIRK-SMITH, M. D.; Van TOLLER, C. y DODD, G. H. (1983): Unconscious odour conditioning in human subjects. *Biological Psychology*, 17, 221-231.

KLATZKY, R. L. (1984): *Memory and awareness*. Nueva York: W. H. Freeman and Company.

KLINGER, M. R. y GREENWALD, A. G. (1995): Unconscious priming of association judgments. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 21, 569-581.

KNOPMAN, D. S. y NISSEN, M. J. (1987): Implicit learning in patients with probable Alzheimer's disease. *Neurology*, 37, 784-788.

KNOWLTON, B. J.; RAMUS, S. J. y SQUIRE, L. R. (1992): Intact artificial grammar learning in amnesia: dissociation of classification learning and explicit memory for specific instances. *Psychological Science*, 3, 172-179.

KOFFER, K. B.; COULSON, G. y HAMMOND, L. (1976): Verbal conditioning without awareness using a highly discriminable, monetary reinforcer. *Psychological Reports*, 39, 11-14.

KOLERS, P. A. (1968): Some psychological aspects of pattern recognition. En P. A. Kolers y M. Edén (Eds.): *Recognizing Patterns*. Boston: MIT Press.

KOLERS, P. A. y ROEDIGER, H. L. (1984): Procedures of mind. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 425-449.

KOSTANDOV, E. A. y ARZUMANOV, Y. L. (1986): The influence of subliminal emotional words on functional hemispheric asymmetry. *International Journal of Psychophysiology*, 4, 143-147.

KRAEMER, H. CH. y THIEMANN, S. (1987): *How many subjects?. Statistical power analysis in research*. Londres: Sage.

KRISTOFFERSON, A. B.; GALLOWAY, J. y JANSON, R. C. (1979): Completed recovery of a masked visual target. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 13, 5-6.

KROSNICK, J. A.; BETZ, A. L.; JUSSIN, L. J. y LYNN, A. R. (1992): Subliminal conditioning of attitudes. *Personal and Social Psychology Bulletin*, 18, 152-162.

KRUGMAN, H. E. (1965): The impact of television advertising: Learning without involvement. *Public Opinion Quarterly*, 29, 349-356.

KUGEL, P. (1996): Implicit learning from a computer-science perspective. *Behavioral and Brain Sciences*, 19 (3), 556-558.

KUNST-WILSON, W. R. y ZAJONC, R. B. (1980): Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*, 207, 557-558.

KURUCZ, J. y FELDMAR, G. (1979): Prosopo-affective agnosia as a symptom of cerebral organic disease. *Journal of the American Geriatrics Society*, 27, 225-230.

KURUCZ, J.; FELDMAR, G. y WERNER, W. (1979): Prosopo-affective agnosia associated with chronic organic brain syndrome. *Journal of the American Geriatrics Society*, 27, 91-95.

LÁDAVAS, E.; CIMATTI, D.; DEL PESCE, M. y TUOZZI, G. (1993): Emotional evaluation with and without conscious stimulus identification: Evidence from a split-brain patient. *Cognition and Emotion*, 7, 95-114.

LANDIS, T.; CHRISTEN, L. y GRAVES, R. (1992): Dissociated hemispheric and stimulus effects upon affective choice and recognition. *International Journal of Neuroscience*, 62 (1-2), 81-87.

LANGER, S. K. (1967): *Mind: An essay on human feeling*, Vol. 1. Baltimore, MD.: Johns Hopkins University Press.

LAPKIN, B. y LIPPMANN, P. (1959): *Is there a need for two concepts: Perception and registration?*. Unpublished manuscript. Nueva York, University Research Centre for Mental Health.

LAZARUS, R. S. (1982): Thoughts on the relations between emotion and cognition. *American Psychologist*, 37, 1019-1024.

LAZARUS, R. S. y McCLEARY, R. A. (1951): Automatic discrimination without awareness: A study of subception. *Psychological Review*, 58, 113-122.

LeDOUX, J. E. (1986): Sensory systems and emotion. *Integrative Psychiatry*, 4, 237-248.

LeDOUX, J. E. (1987): Emotion. En J. M. Brookhart y V. B. Mountcastle (Eds.): *Handbook of physiology: the nervous system V. Higher functions of the nervous system*. Bethesda, MD: American Physiological Society, pp. 419-460.

LeDOUX, J. E. (1990): Information flow for sensation to emotion: Plasticity in the neural computation of stimulus values. En M. Gabriel y J. Moore (Eds.): *Neurocomputation and learning: Foundation and adaptive networks*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 3-52.

LeDOUX, J. E. (1995): Emotion: Clues from the brain. *Annual Review of Psychology*; 46, 209-235.

LeDOUX, J. E.; IWATA, J.; CICCHETTI, P. y REIS, D. J. (1988): Different projections of the central amygdaloid nucleus mediate autonomic and behavioral correlates of conditioned fear. *Journal of Neuroscience*, 8, 2517-2529.

LEE, Y. (1995): Effects of learning contexts on implicit and explicit learning. *Memory and Cognition*, 23, 723-734.

LEHMKUHLE, S. y FOX, R. (1980): Effect of depth separation on mentacontrast masking. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 6, 605-621.

LEITER, E. (1982): The effects of subliminal activation of aggressive and merging fantasies in differentiated and non-differentiated schizophrenics. *Psychological Research Bulletin*, 22, 1-21.

LESCH, M. F. y POLLATSEK, A. (1993): Automatic access of semantic information by phonological codes in visual word recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19, 285-294.

- LEVEY, A. B. y MARTIN, I. (1975a): Classical conditioning of human "evaluative" responses. *Behavior Research and Therapy*, 13, 221-226.
- LEVEY, A. B. y MARTIN, I. (1987): Evaluative conditioning: A case for hedonic transfer. En Hj. Eysenck e I. Martin (Eds.): *Theoretical foundations of behavior therapy*. Nueva York: Plenum Press.
- LEVEY, A. B. y MARTIN, I. (1975b). *Classical conditioning of stimulus preferences in human subjects*. Comunicación presentada al Segundo Congreso Internacional del «Colloquium Internationale Activitatis Nervosae Superioris», Praga. (Resúmenes del Congreso, 1, 144.)
- LEVEY, A. B. y MARTIN, I. (1983). Cognitions, evaluations and conditioning: Rules of sequence and rules of consequence. *Behaviour Research and Therapy*, 4, 181-195.
- LEVIN, P. e ISEN, A. M. (1975): Further studies on the effect of feeling good on helping. *Sociometry*, 38, 141-147.
- LEVINE, M. (1971): Hypothesis theory and nonlearning despite ideal S-R reinforcement contingencies. *Psychological Review*, 78, 130-140.
- LEWANDOWSKY, S.; DUNN, J. C. y KIRSNER, K. (1989): *Implicit memory: Theoretical issues*. Hillsdale, N. J. :Erlbaum.
- LEWICKI, P. (1986a): *Nonconscious social information processing*. Nueva York: Academic Press.
- LEWICKI, P. (1986b): Processing information about covariations that cannot be articulated. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory and Cognition*, 12, 135-146.
- LEWICKI, P.; HILL, T. y BIZOT, E. (1988): Acquisition of procedural knowledge about a pattern of stimuli that cannot be articulated. *Cognitive Psychology*, 20, 24-37.
- LEWICKI, R; CZYZEWSKA, M. y HOFFMAN, H. (1987): Unconscious acquisition of complex procedural knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 523-530.
- LEWIS, J. L. (1970): Semantic processing of unattended messages using dichotic listening. *Journal of Experimental Psychology*, 85, 225-228.
- LHERMITTE, F. y SERDARU, M. (1993): Unconscious processing in memory recall: A study of three amnesic patients. *Cortex*, 29(1), 25-43.
- LIBET, B. (1981): The experimental evidence of subjective referral of a sensory experience backwards in time. *Philosophy of Science*, 48, 182-197.

LIBET, B. (1989): Conscious subjective experience vs unconscious mental function: A theory of the cerebral processes involved. En R. M. J. Cotterill: *Models of brain function*. Cambridge: Cambridge University Press.

LIBET, B. et al. (1991): Control of the transition from sensory detection to sensory awareness in man by the duration of thalamic stimulus. *Brain*, 114, 1731-1757.

LIBET, B.; WRIGHT, E. W.; FEINSTEIN, B. y PEARL, D. K. (1979): Subjective referral of the timing for a conscious sensory experience: A functional role for the somatosensory specific projection system in man. *Brain*, 102, 193-224.

LIKKEN, D. T. (1972): Range correction applied to Heart rate and to GSR data. *Psychophysiology*, 9 (3), 373-379.

LIKKEN, D. T. y VENABLES, P. H. (1971): Direct measurement of skin conductance: A proposal for standardization. *Psychophysiology*, 8, 656-672.

LOGAN, G. D. y COWAN, W. B. (1984): On the ability to inhibit thought and action: A theory of an act of control. *Psychological Review*, 91-295-327.

LORDA, M. J. (1989): *Condicionamiento y Conciencia*. Tesis Doctoral. Santiago de Compostela. Universidad de Santiago de Compostela.

LOVELAND, L. (1977): *The effects of subliminal aggressive and symbiotic stimulation on ego functioning in two subtypes of schizophrenics*. Unpublished master's thesis. College of William and Mary, Williamsburg, VA.

LOWE, C. F. (1979): Determinants of human operant behavior. En M. D. Zeiler y P. Harzen (Eds.): *Advances in analysis of behavior, Vol. I. Reinforcement and the organization of behavior*, (pp. 159-192). Chichester: Wiley.

LOWE, C. F. (1983): Radical behaviorism and human psychology. En G. C. L. Davey (Ed.): *Animals models of human behavior*, (pp. 71-93): Chichester: Wiley.

LOWE, C. F.; BEASTY, A. y BENTALL, R. P. (1983): The role of verbal behavior in human learning: Infant performance on fixed interval schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 39, 157-164.

LUBORSKY, L. y SHEVRIN, H. (1956): Dreams and day residues: A study of the Poetzl observation. *Bulletin of Menninger Clinic*, 20, 135-148.

LUNDH, L. G. (1979): Introspection consciousness and human information processing. *Scandinavian Journal of Psychology*, 20, 223-238.

LURIA, A. R. (1976): *The neuropsychology of memory*. Washington: Winston.

MacKAY, D. G. (1973): Aspects of the theory of comprehension, memory and attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 25, 22-40.

MacKAY, D. G. (1990a): Perception, action, and awareness: A three-body problem. En O. Neumann y W. Prinz (Eds.): *Relationships between Perception and Action: Current Approaches*. Berlín: Springer-Verlag, pp. 269-303.

MacKAY, D. G. (1990b): Errors, ambiguity, and awareness in language perception and production. En B. Baars (Ed.): *The psychology of error. A window of the mind*. Nueva York: Plenum.

MacLEOD, C.; MATHEWS, A. y TATA, P. (1986): Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 15-20.

MacWORTH, N. H. (1948): The breakdown of vigilance during prolonged visual search. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1, 6-21.

MacWORTH, N. H. (1950): Researches in the measurement of human performance. *MRC Special Reports Series*, 268, H.M.S.O.

MALAMUD, W. (1934): Dream analysis: Its application in therapy and research in mental diseases. *Archives of Neurological Psychiatry*, 25, 356-372.

MALAMUD, W. y LINDER, F. E. (1931): Dreams and their relationship to recent impressions. *Archives of Neurological Psychiatry*, 25, 1081-1099.

MALDONADO, A.; MARTOS, R. y RAMÍREZ, E. (1991): Human judgements of control: The interaction of the current contingency and previous controllability. *Quarterly Journal of the Experimental Psychology*, 43B, 347-360.

MALTZMAN, I. (1987). A neo-Pavlovian interpretation of the O.R. and classical conditioning in humans: With comments on alcoholism and the poverty of cognitive psychology. En G. Davey (Ed.): *Cognitive Processes and Pavlovian Conditioning in Humans*. Londres: J. Wiley and Sons.

MANDLER, G. (1975): *Mind and Emotion*. Nueva York: Wiley.

MANDLER, G. (1982): The structure of value: Accounting for taste. In M.S. Clark S. T Fiske (Eds.). *Affect and Cognition: The Seventeenth Annual Carnegie Symposium on Cognition*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

MANDLER, G. (1984): The construction and limitation of consciousness. En V. Sarris y A. Parducci (Eds.). *Perspectives in Psychological Experimentation*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

MANDLER, G. (1985): *Cognitive Psychology: An essay in cognitive science*. Hillsdale, Nj: LEA.

MANDLER, G. (1992): Toward a theory of consciousness. En H. Geissler; S.W. Link y J.T. Townsend (Eds.): *Cognition, information processing and psychophysics*. Hillsdale, Nj: LEA, pp. 43-65.

MANDLER, G. y GRAESSER, A. C. (1975): Dimensional analysis and the locus of organization. Technical report n° 48, San Diego: Center for Human Information Processing, University of California. Published as: Analyse dimensionnelle et le "locus" de l'organisation. In S. Ehrlich and E. Tulving (Eds.), *La mémoire sémantique*. París: Bulletin de Psychologie, 1976.

MANDLER, G.; NAKAMURA, Y. y Van ZANDT, B. J. S. (1987): Nonspecific effects on exposure of stimuli that cannot be recognized. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 646-648.

MANDLER, G. y SHEEBO, B. J. (1983): Knowing and Liking. *Motivation and Emotion*, 7, 125-144.

MARCEL, A. J. (1974): *Perception with and without awareness*. Paper presented at the Meeting of the Experimental Psychology Society. Stirling, Scotlan.

MARCEL, A. J. (1976): Unconscious reading: Experiments on people who do not know that they are reading. *Visible Language*, 12 (4), 391-404.

MARCEL, A. J. (1980): Conscious and preconscious recognition of polysemous words: Locating the effects of prior verbal context. En R. S. Nickerson (Ed.): *Attention and performance, VIII*. Hillsdale, Nj: Erlbaum,

MARCEL, A. J. (1983a): Conscious and unconscious perception: Experiments on visual masking and word recognition. *Cognitive Psychology*, 15, 197-237.

MARCEL, A. J. (1983b): Conscious and unconscious perception: An approach to the relations between phenomenal experience and perceptual processes. *Cognitive Psychology*, 15 238-300.

MARCEL, A. J. (1988): Phenomenal experience and functionalism. En Aj. Marcel y E. Bisiach (Eds.): *Consciousness in contemporary science*. Oxford: Clarendon Press, pp. 121-158.

MARCEL, A. J. y PATTERSON, K. E. (1976): *An aphasic reading impairment in normal people: The hemispheric and processing locus of word-class effects*. Paper delivered to the Experimental Psychology Society, Reading, July 1976.

MARCEL, A. J. y PATTERSON, K. E. (1978): Word recognition and production: Reciprocity in clinical and normal studies. En J. Requin (Ed.): *Attention and performance, VII*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

MARCOS, J. L. (1997): Condicionamiento clásico electrodérmico I y II. En J. L. Marcos (Coord.): *Técnicas de condicionamiento humano*. Madrid: Universitas.

MARCOS, J. L. y YELA, J. R. (1989): Condicionamiento instrumental de la actividad electrodérmica: Contingencia, conciencia y expectativa del castigo positivo. *Revista latinoamericana de psicología*, 21, 219-242.

MARGOLIN, D.; FRIEDRICH, S. y CARLSON, L. (1983): Visual agnosia and optic aphasia: A continuum of visual-semantic dissociation. *Neurology*, 33, 242.

MARINA, J. A. (1993): *Teoría de la inteligencia creadora*. Barcelona: Anagrama.

MARINKOVIC, K.; SCHELL, A. M. y DAWSON, M. E. (1989): Awareness of the CS-UCS contingency and classical conditioning of skin conductance responses with olfactory CSs. *Biological Psychology*, 29, 39-60.

MARMOR, J. y WOODS, S. (Eds.) (1980): *The interface between psychodynamic and behavioral therapies*. Nueva York: Plenum.

MARR, D. (1982): *Vision: A computational investigation into human representation and processing of visual information*. Nueva York: W. H. Freeman. (Trad. La visión. Madrid: Alianza Editorial, 1986).

MARSHALL, J. C. y NEWCOMBE, F. (1966): Syntactic and semantic errors in paralexia. *Neuropsychologia*, 4, 169-176.

MARTIN, D. G.; STAMBROOK, M.; TARTARYN, D. J. y BIEHL, H. (1984). Conditioning in the unattended left ear. *International Journal of Neuroscience*, 23, 95-102.

MARTIN, M. (1978): Retention of attended and unattended auditorily and visually presented material. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 30, 187-200.

MARTIN, I. y LEVEY, A. B. (1969). *The Genesis of the Classical Conditioned Response*. Oxford: Pergamon Press.

MARTIN, I. y LEVEY, A. B. (1978). Evaluative conditioning. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 1, 57-101.

MARTIN, I. y LEVEY, A. B. (1985). Conditioning, evaluations and cognitions: An axis of integration. *Behaviour Research and Therapy*, 23, 167-175.

MARTIN, I. y LEVEY, A. B. (1987a). Learning what will happen next: Conditioning, evaluation, and cognitive processes. En G. Davey (Ed.), *Cognitive Processes and Pavlovian Conditioning in Humans*. Londres: J. Wiley and Sons.

MARTIN, I. y LEVEY, A. B. (1987b). Knowledge, action and control. En H. J. Eysenck e I. Martin (Eds.), *Theoretical Foundations of Behaviour Therapy*. Nueva York: Plenum.

MARTIN, I. y LEVEY, A. B. (1994). The evaluative response: Primitive but necessary. *Behaviour Research and Therapy*, 32 (3,) 301-305.

MASLING, J. M.; BORNSTEIN, R. F.; POYNTON, F. G.; REED, S.; KATKIN, E. S. (1991): Perception without awareness and electrodermal responding: A strong test of subliminal psychodynamic activation effects. *The Journal of Mind and Behavior*, 12, 33-47.

MASTERS, J.C. y FURMAN, W. (1975): Effects of affect states on noncontingent outcome expectancies and beliefs in internal or external control. *Developmental Psychology*, 12, 481-482.

MATHEWS, A. (1988): Anxiety and the processing of threatening information. En V. Hamilton, G. H. Bower y N. H. Frijda (Eds.): *Cognitive perspectives on emotion and motivation* (pp. 265-284). Dordrecht, The Netherlands: Martinus Nijhoff Publishers.

MATHEWS, A. (1990): Why Worry? The cognitive function of anxiety. *Behavior Research and Therapy*, 28, 455-468.

MATHEWS, R. C. (1997): Is research painting a biased picture of implicit learning? The dangers of methodological purity in scientific debate. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4 (1), 38-42.

MATHEWS, R. C.; BUSS, R. R.; STANLEY, W. B.; BLANCHARD-FIELDS, F.; RYEULCHO, J. y DRUHAN, B. (1989): The role of implicit and explicit processes in learning from examples: A synergistic effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 1083-1100.

MATHEWS, A. M. y MacLEOD, C. (1985): Selective processing of threat cues in anxiety states. *Behaviour Research and Therapy*, 23, 563-569.

MATHEWS, A. M. y MacLEOD, C. (1986): Discrimination of threat cues without anxiety in anxiety states. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 131-138.

MATLIN, M. W. (1971): Response competition, recognition and affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 19, 295-300.

MATTHEWS, B. A.; SHIMOFF, E.; CATANIA, A. C. y SAGVOLDEN, T. (1977): Unistructured human responding: Sensitivity to ratio and interval contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 17, 453-467.

MAYBERY, M.; TAYLOR, M. y O'BRIEN-MALONE, A. (1995): Implicit learning: Sensitive to age but not IQ. Special Issue: Cognitive development. *Australian-Journal of Psychology*, 47 (1), 8-17.

MAYER, J. D. (1982): Selective retention for words due to aggressive content. (Doctoral dissertation. Western Reserve University). *Dissertation Abstract International*, 43, 854B-855B. (Citado en Mayer, 1986).

- MAYER, J. D. (1986): How mood influences cognition. En N. E. Sharkey (Ed.): *Advances in cognitive science*, Vol. 1. Nueva York: Wiley.
- MAYER, J. D. y BREWER, D. (1985): Assessing mood with affect-sensitive tasks. *Journal of Personality Assessment*, 49, 95-99.
- McANDREWS, M. P. y MOSCOVITCH, M. (1985): Rule-based and exemplar-based classification in artificial grammar learning. *Memory & Cognition*, 13, 469-475.
- McCAULEY, C.; PARMELEE, C. M.; SPERBER, C. D. y CARR, T. H. (1980): Early extraction of meaning from pictures and its relations to conscious identification. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 6, 265-276.
- McCLELLAND, A. G. R. y PRING, L. (1991): An investigation of cross-modality effects in implicit and explicit memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 43A, 19-33.
- McCLELLAND, J. L., RUMMELHART, D. E. y the PDP Research Group, (1986): *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition. Vol. 2. Psychological and biological models*. Cambridge, MA: Bradford Books, MIT Press.
- McGEORGE, P. y BURTON, M. (1990): Semantic processing in an incidental learning task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology*, 42 (3), 597-609.
- McGEORGE, P. y BURTON, M. (1990): The effects of concurrent verbalisation on performance in a dynamic systems task. *British Journal of Psychology*, 80, 445-465.
- McNALLY, R. J.; AMIR, N. y LIPKE, H. J. (1996): Subliminal processing of threat cues in posttraumatic stress disorder?. *Journal of Anxiety Disorders*, 10 (2), 115-128.
- MEACHAM, J. A. (1972): The development of memory abilities in the individual and society. *Human Development*, 15, 205-228.
- MEACHAM, J. A. (1977): Soviet investigations of memory development. En R. V. Kail y J. W. Hagen (Eds.): *Perspectives on the development of memory and cognition*. Hillsdale, N. J.: L. E. A.
- MELTZOFF, A. N. y MOORE, M. K. (1977): Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198, 75-78.
- MERIKLE, P. M. (1982): Unconscious perception revisited. *Perception and Psychophysics*, 31, 298-301.

- MERIKLE, P. M. (1988): Subliminal auditory messages: An evaluation. *Psychology and Marketing*, 5, 355-372.
- MERIKLE, P. M. y CHEESMAN, J. (1987): Current status of research on subliminal perception. En M. Wallendorf y P. Anderson (Eds.): *Advances in consumer research*, Vol. XIV. Provo, UT: ACR.
- MERIKLE, P. M. y REINGOLD, E. M. (1992): Measuring unconscious perceptual processes. En R.F. Bornstein y T.S. Pitman (Eds.): *Perception without awareness*. Nueva York: Guilford, pp. 55-80.
- MERIKLE, P. M. y SKANES, H. E. (1992): Subliminal self-help audiotapes: A search for placebo effects. *Journal of Applied Psychology*, 77, 772-776.
- MERIKLE, P. M.; JOORDENS, S. y STOLZ, J. A. (1995): Measuring the relative magnitude of unconscious influences. *Consciousness and Cognition*, 4, 422-439.
- MERIKLE, R. M. (1982): Unconscious perception revisited. *Perception and Psychophysics*, 31, 298-301.
- MEULEMANS, T. y VAN-DER-LINDEN M. (1997): Does the artificial grammar learning paradigm involve the acquisition of complex information?. *Psychologica Belgica*, 37 (1-2), 69-88.
- MIGHETTO, D. y ROSENGREN, P. (1984): *Proyecto PE 77*. Banco de datos de prensa española, 1977. Departamento de lenguas romances, sección lengua española, Universidad de Göteborg. (Disponible en la biblioteca de la RAE).
- MILLER, G. A. (1956): The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- MILLER, G. A.; GALANTER, E. y PRIBRAM, K. H. (1960): *Plans and the Structure of Behavior*. Nueva York: Henry Holt. Inc. (Traducción en Castellano: Planes y Estructura de la Conducta. Madrid. Debate, 1983).
- MILLWARD, R. B. (1981): Models of concept formation. En R. E. Snow, P. A. Frederico, y W. E. Montague (Eds.): *Aptitude, learning and instruction: Cognitive process analysis*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- MILNER, A. D. y RUGG, M. D. (1992): *The neuropsychology of consciousness*. Londres: Academic Press.
- MINSKY, M. (1975): A framework for representing knowledge. En P. A. Winston (Ed.): *Knowledge and cognition*. Londres: Erlbaum.
- MISCHEL, W.; COATES, B. y RASKOFF, A. (1968): Effects of success and failure on self-gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 10, 381-390.

MITCHELL, D. B.; BROWN, A. S. y MURPHY, D. R. (1990): Dissociation between procedural and episodic memory: Effects of time and aging. *Psychology & Aging*, 5, 264-276.

MOGG, K.; BRADLEY, B. P.; WILLIAMS, R. y MATHEWS, A. (1993): Subliminal processing of emotional information in anxiety and depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 102, 304-311.

MOGG, K.; KENTISH, J. y BRADLEY, B. P. (1993): Effects of anxiety and awareness on colour-identification latencies for emotional words. *Behavior Research and Therapy*, 31 (6), 559-567.

MOGG, K. y MARDEN, B. (1990): Processing of emotional information in anxious subjects. *British Journal of Clinical Psychology*, 29, 227-229.

MOGG, K.; MATHEWS, A.; BIRD, C. y MACGREGOR-MORRIS, R. (1990): Effect of stress and anxiety on the processing of threat stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1230-1237.

MOGG, K.; MATHEWS, A. y WEINMAN, J. (1989): Selective processing of threat cues in anxiety states: A replication. *Behavior Research and Therapy*, 27, 317-323.

MOHAN, V. y DHARMANI, I. (1976): The effect of intelligence and personality on verbal conditioning. *Psychologica-Belgica*, 16 (2), 223-232.

MONSERRAT, J. (1998): *La percepción visual. La arquitectura del psiquismo desde el enfoque de la percepción visual*. Madrid: Biblioteca Nueva.

MONTARE, A. (1992): Conditioning reaction time: Evidence for a process of conditioned automatization. *Perceptual and Motor Skills*, 75 (3), 755-770.

MORAY, N. (1959): Attention in dichotic listening: Affective cues and the influence of instructions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 11, 56-60.

MORELAND, R. L. y ZAJONC, R. B. (1979): Exposure effects may not depend on stimulus recognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1085-1089.

MORENO, A. (1989): *Perspectivas psicológicas sobre la consciencia*. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.

MORGAN, J. L. y NEWPORT, E. L. (1981): The role of constituent structure in the induction of an artificial language. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, 67-85.

MORROW, M.C. y KEOUGH, T. E. (1968): GSR conditioning with long interstimulus intervals. *Journal of Experimental Psychology*, 77, 460-467.

- MORTON, J. (1968): Grammar and computation in language behavior. En J. C. Catford (Ed.): *Studies in language and language behavior*. Center for Research in Language and Language Behavior. Progress Report nº 6. University of Michigan.
- MORTON, J. (1970): A functional model for memory. En D.A. Norman (Ed.): *Models of human memory*. Nueva York: Academic Press.
- MORTON, J. (1979): Facilitation in word recognition: Experiments that cause changes in the logogen model. En A. P. Kolers, M. E. Wrolstad y H. Bouma (Eds.): *Processing of visible language, I*. Nueva York: Plenum.
- MOSTCOVITCH, M (1982): Multiple dissociations of function in amnesia. En L.S. Cermak (Ed.): *Human memory and amnesia*. Hillsdale, Nj: LEA.
- MURDOCK, B. B., Jr. (1954): Perceptual defense and threshold measurements. *Journal of Personality*, 22, 565-571.
- MURDOCK, B. B., Jr. (1962): The serial position effect in free recall. *Journal of Experimental Psychology*, 64, 482-488.
- MURPHY, S. T. (1990): *The primacy of affect: Evidence and extension*. Unpublished doctoral dissertation. University of Michigan.
- MURPHY, S. T. y ZAJONC, R. B. (1993): Affect, cognition and awareness: Affective priming with optimal and suboptimal stimulus exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 723-739.
- MUSEN, G. y SQUIRE, L. R. (1991): Normal acquisition of novel verbal information in amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17, 1095-1104.
- MUSEN, G. y SQUIRE, L. R. (1992): Nonverbal priming in amnesia. *Memory & Cognition*, 20, 441-448.
- MUSEN, G. y SQUIRE, L. R. (1993a): On the implicit learning of novel associations by amnesic patients and normal subjects. *Neuropsychology*, 7, 119-135.
- MUSEN, G. y SQUIRE, L. R. (1993b): Implicit learning of color-word associations using a Stroop paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19, 789-798.
- MUSEN, G. y TREISMAN, A. (1990): Implicit and explicit memory for visual patterns. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 16, 127-137.
- MUSEN, G; SHIMAMURA, A. P. y SQUIRE, L. R. (1990): Intact test-specific reading skill in amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 6, 1068-1076.

NACHREINER, F. y HÄNECKE, K. (1992): Vigilance. En A. Smith y D. Jones (Eds.): *Handbook of human performance* (Vol. 3, State and trait). San Diego: Academic Press, pp. 261-288.

NAGPAL, M. y GUPTA, B. S. (1979): Personality and reinforcement and verbal operant conditioning. *British Journal of Psychology*, 70 (4), 471-476.

NAVON, D. y GOPHER, D. (1979): On the economy of human-processing system. *Psychological Review*, 86, 214-255.

NEAL, A. y HESKET, B. (1997a): Episodic knowledge and implicit learning. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4 (1), 24-37.

NEAL, A. y HESKET, B. (1997b): Future directions for implicit learning: Toward a clarification of issues associated with knowledge representation and consciousness. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4 (1), 73-78.

NEELY, J. H. (1977): Semantic priming and retrieval from memory: Role of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 106, 226-254.

NEISSER, U. (1967): *Cognitive Psychology*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.

NEISSER, U. (1976): *Cognition and reality: Principles and implications of cognitive psychology*. San Francisco: Freeman.

NELSON, M. N. y ROSS, L. E. (1974): Effects of masking tasks on differential eyelid conditioning: A distinction between knowledge of stimulus contingencies and attentional or cognitive activities involving them. *Journal of Experimental Psychology*, 102, 1-9.

NELSON, D. L.; SCHREIBER, T. A. y McEVOY, C. L. (1992): Processing implicit and explicit representations. *Psychological Review*, 99, 322-348.

NEUBERG, S. L. (1988): Behavioral implications of information presented outside of conscious awareness: The effect of subliminal presentation of trait information on behavior in the prisoner's dilemma game. *Social Cognition*, 6, 207-230.

NEWELL, A. y SIMON, H. A. (1972): *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.

NEWSTEAD, S. E. y DENNIS, I. (1979): Lexical and grammatical processing of unshadowed messages: A re-examination of the Mackay effect. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 31, 477-488.

NIEDENTHAL, P. M. (1987): *Unconscious affect in social cognition*. Unpublished doctoral dissertation. University of Michigan.

- NIEDENTHAL, P. M. (1988): Automatic affective responses guide person perception. En *Nonconscious processing of affect*. Symposium conducted at the meetings of the American Psychological Association. Atlanta, GA.
- NIEDENTHAL, P. (1990): Implicit perception of affective information. *Journal of Experimental Social Psychology*, 26, 505-527.
- NIEDENTHAL, P. M. y CANTOR, N. (1986): Affective responses as guides to category-based inferences. *Motivation and Emotion*, 10, 217-232.
- NIELSEN, S. L. y SARASON, E. G. (1981): Emotion, personality, and selective attention. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 945-960.
- NISBETT, R. E. y WILSON, T. D. (1977): Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological Review*, 84, 231-259.
- NISSEN, M. y BULLEMER, P. (1987): Attentional requirements of learning: Evidence from performance measures. *Cognitive Psychology*, 19, 1-32.
- NORMAN, D. A. (1969): *Memory and attention*. Nueva York: Wiley.
- NORMAN, D. A. (1981): *Perspectives on cognitive science*. New Jersey. Ablex Publishing Corporation y Lawrence Erlbaum Associates. (Trad. Perspectivas de la ciencia cognitiva. Barcelona. Paidós, 1987).
- NORMAN, D. A. y BOBROW, D. G. (1975): On data-limited and resource-limited processes. *Cognitive Psychology*, 7, 44-64.
- NORMAN, D. A. y SHALLICE, T. (1980): *Attention to action: Willed and automatic control of behavior*. CHIP report 99, San Diego, CA: University of California, San Diego.
- NORMAN, D. A. y SHALLICE, T. (1986): Attention to action: Willed and automatic control of behavior. En R. J. Davidson, G. E. Schwartz y D. Shapiro (Eds.): *Consciousness and self-regulation* (Vol. 4). Nueva York: Plenum, pp. 1-18.
- NORRIS, E. B. y GRANT, D. A. (1948). Eyelid conditioning as affected by verbally induced inhibitory set and counter reinforcement. *American Journal of Psychology*, 61, 37-49.
- NÚÑEZ, J. P. (en prensa): El uso de palabras como estímulos en la investigación en psicología: Un problema metodológico. *Revista de Psicología General y Aplicada*.
- OAKES, W. (1970): On awareness in verbal operant conditioning and discrepant results. *Psychological Reports*, 27, 274.
- OBERMILLER, C. (1985): Varieties of mere exposure: The effects of processing style and repetition on affective response. *Journal of Consumer Research*, 12, 17-30.

OLIVER, J. y BURKHAM, R. (1982): Subliminal psychodynamic activation in depression: A failure to replicate. *Journal of Abnormal Psychology*, 91, 337-342.

OLSHAVSKY, R. W. y GRANBOIS, D. H. (1979): Consumer decision making – Fact or fiction?. *Journal of Consumer Research*, 6, 93-100.

ÖHMAN, A. (1979a). The orienting response, attention, and learning: An information-processing perspective. En H. D. Kimmel, E. H., van Olst, y V. F. Orlebecke (Eds.), *The Orienting Reflex in Humans*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.

ÖHMAN, A. (1979b): Fear relevance, autonomic conditioning and phobias: A laboratory model. En P.O. Sjöden; S. Bates y W.S. Dockens (Eds.): *Trends in behavior therapy*. Nueva Yor: Academic Press, pp. 107-133.

ÖHMAN, A. (1983a). Evaluating evaluative conditioning: Some comments on “Cognitions, evaluations, and conditioning: Rules of sequence and rules of consequence” by Levey and Martin. *Behaviour Research and Therapy*, 4, 213-218.

ÖHMAN, A. (1983b). The orienting response during Pavlovian conditioning. En D. Siddle (Ed.): *Orienting and habituation: Perspectives in human research*. Chichester: Wiley.

ÖHMAN, A. (1986). Face the beast and fear the face: Animal and social fears as prototypes for evolutionary analysis of emotion. *Psychophysiology*, 23, 123-145.

ÖHMAN, A. (1988): Nonconscious control of autonomic responses: A role for Pavlovian conditioning?. *Biological Psychology*, 27 (2), 113-135.

ÖHMAN, A. (1993): Fear and anxiety as emotional phenomena: Clinical phenomenology, evolutionary perspectives, and information-processing mechanisms. En J. M Lewis y J. M. Haviland (Eds.): *Handbook of emotions*. Nueva York: Oxford Press, pp. 511-536.

ÖHMAN, A.; DIMBERG, U. y ESTEVES, F. (1989): Preattentive activation of aversive emotions. En T. Archer y L-G. Nilsson (Eds.): *Aversion, avoidance and anxiety. Perspectives on aversively motivated behavior*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 169-193.

ÖHMAN, A.; ESTEVES, F.; FLYKT, A. y SOARES, J. (1993): Gateways to consciousness: Emotion, attention and electrodermal activity. En J. C. Roy et al (Eds.): *Progress in electrodermal research*. Nueva York: Plenum Press, pp. 137-157.

ÖHMAN, A.; ESTEVES, F. y SOARES, J. (1995): Preparedness and preattentive associative learning: Electrodermal conditioning to masked stimuli. 33rd Annual Meeting of the Society for Psychophysiological Research (1993, Rottach-Egern, Germany). *Journal of Psychophysiology*, 9 (2), 99-108.

- ÖHMAN, A. y SOARES, J. (1993): On the automatic nature of fobic fear: Conditioning electrodermal responses to masked fear-relevant stimuli. *Journal of Abnormal Psychology*, 102, 121-132.
- ÖHMAN, A., ELLSTRÖM, P. y BJÖRKSTRAND, P. (1976). Electrodermal responses and subjective estimates of U.C.S. probability in a long inter-stimulus interval conditioning paradigm. *Psychophysiology*, 13, 121-127.
- ORBACH, I.; SHOPEN-KOFMAN, RIVKA y MIKULINCER, M. (1994): The impact of subliminal symbiotic vs identification messages in reducing anxiety. *Journal of Research in Personality*, 28 (4), 492-504.
- ORTELLS, J. J. y TUDELA, P. (1983): *Efecto de la frecuencia de las palabras y de la cantidad de práctica en la detección no atendida*. Universidad de Granada.
- ORTONY, A.; TURNER, T. J. y ANTOS, S. J. (1983): A puzzle about affect for recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 9, 725-729.
- ORTONY, A.; CLORE, G. L. y FOSS, M. A. (1987): The referential structure of the affective lexicon. *Cognitive Science*, 11, 341-364.
- OSGOOD, C. E. (1962): Studies on the generality of affective meaning systems. *American Psychologist*, 17, 10-28.
- PACKARD, V. (1957): *The hidden persuaders*. Nueva York: David Mckay. (Trad. Las formas ocultas de persuasión. Buenos Aires: Sudamericana, 1973).
- PAISEY, T. y MANGAN, G. L. (1988): Personality and conditioning with appetitive and aversive stimuli. *Personality and Individual Differences*, 9 (1), 69-78.
- PAIVIO, A. (1969): Mental imagery in associative learning and memory. *Psychological Review*, 76, 241-263.
- PALLER, K. A. et al. (1992): Priming of face matching in amnesia. *Brain and Cognition*, 18, 46-59.
- PALLIS, C. A. (1955): Impaired identification of faces and places with agnosia for colour. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 18, 218-224.
- PARASURAMAN, R. (1985): Sustained attention: a multifactorial approach. En M. I. Posner y O. S. M. Marin (Eds.): *Attention and Performance, XI*. Hillsdale: Erlbaum, pp. 493-512.
- PARASURAMAN, R. y DAVIES, D. R. (1984): *Varieties of attention*. Orlando: Academic Press.

PARRA, C.; ESTEVES, F.; FLYKT, A. y ÖHMAN, A. (1997): Pavlovian conditioning to social stimuli: Backward masking and the dissociation of implicit and explicit cognitive processes. *European Psychologist*, 2 (2), 106-117.

PASCAL, B. (1623-1662): *Pensamientos*. Trad. X. Zubiri (1940). Buenos Aires: Espasa-Calpe.

PATTERSON, K. E. y BADDELEY, A. D. (1977): When face recognition fails. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 406-417.

PAUL, G. L.; ERIKSEN, C. W. y HUMPHREYS, L. G. (1962): Use of temperature stress with cool air reinforcement of human operant conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 64, 329-335.

PAUL, I. H. y FISHER, C. (1959): Subliminal visual stimulation: A study of its influence on subsequent images of dreams. *Journal of Nervous Mental Disease*, 129, 315-340.

PELECHANO, V. y BAGUENA, M^a. J. (1983): Un cuestionario de Locus of Control (LUCAM). *Análisis y Modificación de Conducta*, 9 (20), 5-46.

PENDERY, M. y MALTZMAN, I. (1977): Instruction and the orienting reflex in semantic conditioning of the galvanic skin response in an innocuous situation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 102, 120-140.

PERDUE, C. W.; DOVIDIO, J. F.; GURTMAN, M. B. y TYLER, R. B. (1990): Us and them: Social categorization and the process of intergroup bias. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 475-486.

PERDUE, C. W. y GURTMAN, M. B. (1990): Evidence for the automaticity of ageism. *Journal of Experimental Social Psychology*, 26, 199-216.

PERRUCHET, P. (1979): Conditionnement classique chez l'homme et facteurs cognitifs. Le conditionnement végétatif. *L'Année Psychologique*, 19, 527-557.

PERRUCHET, P. (1994): Learning from complex rule-governed environments: On the proper functions of nonconscious and conscious processes. En C. Umiltá y M. Moscovitch (Eds.): *Attention and performance XV: Conscious and non conscious information processing*. Cambridge, MA: Bradford.

PERRUCHET, P. y AMORIN, M. A. (1992): Conscious knowledge and changes in performance in sequence learning: Evidence against dissociation. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory and Cognition*, 18, 785-800.

PERRUCHET, P. y PACTEAU, Ch. (1990): Synthetic grammar learning: Implicit rule abstraction or explicit fragmentary knowledge? *Journal of Experimental Psychology: General*, 119, 264-275.

- PERRUCHET, P.; GALLEGO, J. y PACTEAU, C. (1992): A reinterpretation of some earlier evidence for abstractiveness of implicit implicitly acquired learning. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 44A, 193-210.
- PERRUCHET, P.; GALLEGO, J. y SAVY, I. (1990): A critical reappraisal of the evidence for unconscious abstraction of deterministic rules in complex experimental situations. *Cognitive Psychology*, 22, 493-516.
- PERRUCHET, P.; VINTER, A. y GALLEGO, J. (1997): Implicit learning shapes new conscious percepts and representations. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4 (1), 43-48.
- PERRY, L. C.; GRANT, D. A. y SCHWARTZ, M. (1977): Effects of noun imagery and awareness of the discriminate cue upon differential eyelid conditioning to grammatical and ungrammatical phrases. *Memory & Cognition*, 5, 423-429.
- PETER, J. P. y OLSON, J. C. (1987): *Consumer behavior*. Homewood IL: Erwin and Associates.
- PHILPOTT, A. y WILDING, J. (1979): Semantic interference from subliminal stimuli in a dichoptic viewing situation. *British Journal of Psychology*, 70, 559-563.
- PIAGET, J. (1967): *Biologie et connaissance*. París: Gallimard. (Trad. Biología y conocimiento. Madrid: Siglo XXI).
- PIAGET, J. (1968): *La conscience*. En P. Greco (Ed.), *L'homme a la découverte de lui-même*. París: Ed. de la Grange-Batelière, p.p. 48-52. (Trad. en Salvat).
- PIERCE, C. S. y JASTROW, J. (1884): On small differences in sensation. *Memoirs of the National Academy of Science*, 3, 75-83.
- PINILLOS, J. L. (1975): *Principios de psicología*. Madrid. Alianza.
- PINILLOS, J. L. (1983): *Las funciones de la conciencia*. Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, Madrid.
- PITMAN, R. K. y ORR, S. P. (1986): Test of the conditioning model of neurosis. Differential aversive conditioning of angry and neutral facial expressions in anxiety disorders patients. *Journal of Abnormal Psychology*, 95 (3), 208-213.
- PITTMAN, T. S. y BORNSTEIN, R. F. (1989): *Nonconscious biasing effects in hiring decisions*. 60 Congreso Anual de la Eastern Psychological Association, Boston, MA.
- POETZL, O. (1917): The relationship between experimentally induced dream images and indirect vision. Monogr. n° 7, *Psychological Issues*, 2, 41-120 (1960).

- POLANYI, M. (1964): *Personal knowledge: Towards a post-critical philosophy*. Nueva York: Harper.
- POLANYI, M. (1966): *The tacit dimension*. Garden City, NY: Doubleday.
- POPPER, K. R. (1974): *Conocimiento objetivo. Un enfoque evolucionista*. Madrid: Tecnos.
- POPPER, K. R. y ECCLES, J. C. (1982): *El Yo y su cerebro*. Barcelona: Labor. (The Self and its brain. Nueva York, 1977).
- PORTERFIELD, S. y GOLDING, T. (1985): A failure to find an effect of subliminal psychodynamic activation upon cognitive measures of pathology in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 94, 630-639.
- PORTER, D. B. (1991): Computer games and cognitive processes: Two tasks, two modes, too much?. *British Journal of Psychology*, 82, 343-357.
- POSNER, M. I. (1973): Coordination of internal codes. En W. Chase (Ed.): *Visual information processing*. Nueva York: Academic Press.
- POSNER, M. I. (1978). *Chronometric explorations of mind*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- POSNER, M. I. (1982): Cumulative development of attentional theory. *American Psychologist*, 37, 168-179.
- POSNER, M. I. (1987): Selective attention and cognitive control. *Trends in Neurosciences*, January, 13-17.
- POSNER, M. I. y KLEIN, R. M. (1973): On the functions of consciousness. En S. Kornblum (Ed.): *Attention and Performance, IV*. Nueva York: Academic Press.
- POSNER, M. I. y PETERSEN, S. E. (1990): The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42.
- POSNER, M. I. y SNYDER, C. R. (1975): Attention and cognitive control. En R.L. Solso (Ed.): *Information processing and cognition: The Loyola Symposium*. Hillsdale, Nj: LEA.
- PRATTO, F. y BARGH, J. A. (1991): Stereotyping based on apparently individuating information: Trait and global components of sex stereotypes under attention overload. *Journal of Experimental Social Psychology*, 27, 26-47.
- PREMACK, D. (1976): *Intelligence in ape and man*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- PRIBRAM, K. H. y MARTÍN, J. (1995): *Cerebro y Conciencia*. Madrid. Díaz de Santos.

PROKASY, W. F. y EBEL, H. C. (1967): Three components of the classically conditioned GSR in human subjects. *Journal of Experimental Psychology*, 73, 247-256.

PROKASY, W. F.; FAWCETT, J. T. y HALL, J. F. (1962): Recruitment, latency, magnitude and amplitude of the GSR as a function of interstimulus interval. *Journal of Experimental Psychology*, 64, 513-518.

PROKASY, W. F. y KUMPFER, K. L. (1973). Classical conditioning. En W. F. Prokasy y D. C. Raskin (Eds.), *Electrodermal Activity in Psychological Research*. Nueva York: Academic Press.

PURCELL, D. G. y DEMBER, W. N. (1968): The relation of phenomenal brightness reversal and re-reversal to backward masking and recovery. *Perception and Psychophysics*, 3, 290-292.

PURCELL, D. G.; STEWART, A. L. y STANOVICH, K. K. (1983): Another look at semantic priming without awareness. *Perception and Psychophysics*, 34, 65-71.

PYLYSHYN, Z. W. (1984): *Computation and Cognition: Toward a foundation for cognitive science*. Cambridge, Mass: MIT Press. (Trad. Computación y conocimiento. Madrid: Debate, 1988).

RAJARAM, S. y ROEDIGER, H. L. (1993): Direct comparison of four implicit memory tests. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19, 765-776.

RAKOVER, S. S. (1996): The place of consciousness in the information processing approach: The mental-pool thought experiment. *Behavioral and Brain Sciences*, 19 (3), 537-538, 541-542.

RAYNER, K. (1978): Foveal and parafoveal cues in reading. En J. Requin (Ed.): *Attention and Performance*, VII. Erlbaum.

RAYNER, K. y MORRISON, R. E. (1981): Eye movements and identifying words in parafoveal vision. *Bulletin of Psychonomic Society*, 17, 135-138.

RAZRAN, G. (1955): Conditioning and perception. *Psychological Review*, 62, 83-95.

RAZRAN, G. (1971): *Mind in evolution: An EastWest synthesis of learned behavior and cognition*. Boston: Houghton Mifflin.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1992): *Diccionario de la Lengua Española* (21^a edición). Madrid. Espasa Calpe S.A.

REBER, A. S. (1967): Implicit learning of artificial grammars. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 7, 317-327.

- REBER, A. S. (1969): Transfer of syntactic structure in synthetic languages. *Journal of Experimental Psychology*, 81, 115-119.
- REBER, A. S. (1976): Implicit learning of synthetic languages: The role of instructional set. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2, 88-94.
- REBER, A. S. (1989): Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 219-235.
- REBER, A. S. (1992): The cognitive unconscious: An evolutionary perspective. *Consciousness and Cognition*, 1, 93-133.
- REBER, A. S. (1993): *Implicit learning and tacit knowledge: An essay on the cognitive unconscious*. Nueva York: Oxford University Press.
- REBER, A. S. (1997): Implicit ruminations. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4 (1), 49-55.
- REBER, A. S. y ALLEN, R. (1978): Analogic and abstraction strategies in synthetic grammar learning: A functionalist interpretation. *Cognition*, 6, 189-221.
- REBER, A. S.; ALLEN, R. y REGAN, S. (1985): Syntactical learning and judgement, still unconscious and still abstract: comment on Dulany, Carlson and Dewey. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114, 17-24.
- REBER, A. S.; KASSIN, S. M.; LEWIS, S. y CANTOR, G. (1980): On the relationship between implicit and explicit modes in the learning of a complex rule structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 492-502.
- REBER, A. S. y LEWIS, S. (1977): Implicit learning: An analysis of the form and structure of a body of tacit knowledge. *Cognition*, 5, 333-361.
- RECARTE, M. A. (1990): Priming enmascarado en asociación libre: accesibilidad vs. disponibilidad de la información preactivada en la memoria semántica. *Investigaciones psicológicas*, 8, 59-86.
- REBER, L. M. y GORDON, J. S. (1997): Subliminal perception: Nothing special, cognitively speaking. En J. D. Cohen, J. W. Schooler et al. (Eds.): *Scientific approaches to consciousness. Carnegie Mellon Symposia on cognition*. (pp. 125-134). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- REED, J. y JOHNSON, P. (1994): Assessing implicit learning with indirect tests: Determining what is learned about sequence structure. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 585-594.

- REINGOLD, E. M. y MERIKLE, P. M. (1988): Using direct and indirect measures to study perception without awareness. *Perception and Psychophysics*, 44, 563-575.
- REMIEN, R. H. (1986): Depression and cognitive impairment: Some limits on a general theory of effort. *Dissertation Abstracts International*, 47, 3123.
- RESENFELD, H. M. y BAER, D. M. (1969): Unnoticed verbal conditioning of an aware experimenter by a more aware subject: The double-agent effect. *Psychological Review*, 76, 425-432.
- RICHARDSON-KLAVEHN, A. y BJORK, R. A. (1988): Measures of memory. *Annual Review of Psychology*, 39, 475-543.
- ROBINSON, D. N. (1966): Disinhibition of visual masked stimuli. *Science*, 154, 157-158.
- ROBINSON, D. N. (1968): Visual disinhibition with binocular and interocular presentations. *Journal of the Optical Society of America*, 58, 1146-1150.
- ROBLES, R.; SMITH, R.; CARVER, C. S. y WELLENS, A. R. (1987): Influence of subliminal visual images on the expedence of anxiety, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 13, 399-410.
- ROEDIGER, H. L. (1990): Implicit memory: Retention without remembering. *American Psychologist*, 45, 1043-1056.
- ROEDIGER, H. L. y BLAXTON, T. A. (1987): Retrieval modes produce dissociations in memory for surface information. En D. S. Gorfein y R. R. Hoffman (Eds.): *Memory and cognitive processes: the Ebbinghaus centennial conference*, Hillsdale, Nj: Erlbaum
- ROGERS, T. B.; KUIPER, N. A. y KIRKER, W. S. (1977): Self-reference and the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 677-688.
- ROSCH, E. (1978): *Principles of categorization*. En E. Rosch y B. Lloyd (Eds.): *Cognition and Categorization*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- ROSEMAN, I. (1984): Cognitive determinants of emotions: A structural theory. En P Shaver (Ed.): *Review of personality and social psychology, vol. 5. Emotions, relationships, and health*. Beverly Hills: Sage, pp. 11-36.
- ROSEN, D. L. y SINGH, S. N. (1992): An investigation of Subliminal Embed Effect on Multiple Measures of Advertising Effectiveness. *Psychology and Marketing*, 9 (2), 157-173.

ROSENFARB, I. S.; NEWLAND, M. C.; BRANNON, S. E. y HOWEY, D. S. (1992): Effects of self-generated rules on the development of schedule-controlled behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 107-121.

ROSS, L. E.; FERREIRA, M. C. y ROSS, S. M. (1974): Backward masking of conditioned stimuli: Effects on differential and single-cue classical conditioning performance. *Journal of Experimental Psychology*, 103, 603-613.

ROSS, M. y OLSON, J. M. (1982): Placebo effects in medical research and practice. En J. R. Eiser (Ed.): *Social psychology and behavioral medicine*. Nueva York: Wiley, pp. 441-458.

ROTH, N. y ROSCHER, G.. (1990): A psychophysiological study of perception and retrieval after repeated "subliminal" stimulation. En H. G. Geissler, M. H. Miller y W. Prinz (Eds.): *Psychophysical explorations of mental structures*. (pp. 357-367). Gottingen, Germany: Hogrefe & Huber Publishers.

ROY, F. A. (1982): Action and performance. En A. W. Ellis (Ed.). *Normality and pathology in cognitive functions*. Nueva York: Academic Press.

ROZIN, P. (1976): The evolution of intelligence and access to cognitive unconscious. En J.M. Sprague y A.N. Epstein (Eds.): *Progress in psychobiology and physiological psychology*. Nueva York: Academic Press.

RUGG, M. D. (1995): Memory and consciousness: A selective review of issues and data. Special Issue: The biology and neuropsychology of consciousness. *Neuropsychologia*; 33 (9), 1131-1141.

RUIZ-VARGAS, J. M. (1985): Procesamiento de información en la esquizofrenia: Hacia una interpretación alternativa. *Estudios de Psicología*, 22, 33-51.

RUIZ-VARGAS, J. M. (1987): *Esquizofrenia: Un enfoque cognitivo*. Madrid: Alianza.

RUIZ-VARGAS, J. M. (1991): Psicología cognitiva y esquizofrenia: Una aproximación teórica. En C. Castilla del Pino (Ed.), *Aspectos cognitivos de la Esquizofrenia*. Madrid: Trotta.

RUMELHART, D. E. (1977): *An Introduction to Human Information Processing*. Nueva York: Wiley.

RUMELHART, D. E. (1978): Schemata: The building blocks of cognition. En R. Spiro, B. Bruce, y W. Brewer (Eds.): *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

RUMELHART, D. E. y McCLELLAND, J. L. (1986): *Parallel distributed processing*. Cambridge, MA: MIT Press. (Trad.: Introducción al procesamiento distribuido en paralelo. Madrid: Alianza, 1992).

RUSSELL, T. G.; ROWE, W. y SMOUSE, A. D. (1991): Subliminal self-help tapes and academic achievement: An evaluation. *Journal of Counseling & Development*, 69, 359-362.

SACERDOTI, E. D. (1977): *A Structure for Plans and Behavior*. (Technical Note 109). Menlo Park, California. Stanford Research Institute, agosto, 1975.

SACHS, L. (1978): *Estadística aplicada*. Madrid: Labor.

SACKEIM, H. A., NORDLIE, J. W. y GUR, R. C. (1979): A model of hysterical hypnotic blindness: Cognition, motivation and awareness. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 474-489.

SÁNCHEZ, P. (1988). *Efecto del conocimiento de las contingencias de reforzamiento sobre la adquisición de la respuesta condicionada electrodérmica en programas de reforzamiento parcial alternantes regulares*. Tesis doctoral no publicada. U.N.E.D.

SÁNCHEZ, P. y HUERTAS, E. (1991): *Condicionamiento clásico en humanos*. Madrid: UNED.

SÁNCHEZ, J. J. y TUDELA, P. (1989): Procesamiento semántico no consciente. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 42, 543-551.

SANDERSON, P. M. (1989): Verbalizable knowledge and skilled task performance: Assotiation, dissotiation and mental models. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 729-749.

SCHACTER, D. L. (1987): Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 501-518.

SCHACTER, D. L. y COOPER, L. A. (1993): Implicit and explicit memory for novel visual objects: Structure and function. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19, 995-1009.

SCHACTER, D. L.; DELANEY S. M. y MERIKLE E. P. (1990): Priming on Nonverbal Information and the Nature on Implicit Memory. En G. H. Bower (Ed.): *The Psychology of Learning and Motivation*. Londres: Academic Press (Vol. 26, pp. 83-123).

SCHACTER, D. L.; HARBLUK, J. L. McLACHLAN, y D. R. (1984): Retrieval without recollection: An experimental analysis of source amnesia. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 593-611.

SCHACTER, D. L.; McANDREWS, M. P. y MOSCOVITCH, M. (1988): Access to consciousness: Dissociations between implicit and explicit knowledge in neuropsychological syndromes. En L. Weiskrantz (Ed.): *Thought without language*. Oxford: Clarendon.

SCHACHTER, S. y SINGER, J. (1962): Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 65, 379-399.

SCHERER, K. R.; KOIVUMAKI, J. y ROSENTHAL, R. (1972): Minimal cues in the vocal communication of affect: Judging emotions from content-masked speech. *Journal of Psycholinguistic Research*, 1, 269-285.

SCHIFFMANN, K., y FUREDY, J. J. (1972). Failures of contingency and cognitive factors to affect long interval differential pavlovian autonomic conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 96, 215-218.

SCHIFFMANN, K., y FUREDY, J. J. (1977). The effect of C.S-U.S. contingency variation on G.S.R. and on subjective C.S-U.S. relational awareness. *Memory & Cognition*, 5, 273-277.

SCHILLER, P. H. y GREENFIELD, A. (1969): Visual masking and recovery phenomenon. *Perception and Psychophysics*, 6, 182-184.

SCHNEIDER, D. J.; HASTORF, A. H. y ELLSWORTH, P. C. (1979): *Person perception*. Reading, MA: Addison-Wesley.

SCHNEIDER, W. y SHIFFRIN, R. M. (1977): Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search and attention. *Psychological Review*, 84, 1-66.

SCHULTZ, D. W. y ERIKSEN, C. W. (1977): Do noise masks terminate target processing?. *Memory and Cognition*, 5, 90-96.

SCHWARZ, N. y CLORE, G. L. (1983): Mood, misattribution and judgments of well-being: Information and directive functions of affective states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 513-523.

SEAMON, J. G.; BRODY, N. y KAUFF, D. M. (1983): Affective discrimination of stimuli that are not recognized: II. Effect of delay between study and test. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 21, 187-189.

SEAMON, J. G.; MARSH, R. L. y BRODY, N. (1984): Critical importance of exposure duration for affective discrimination of stimuli that are not recognized. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 10, 465-469.

SEARLE, J. R. (1990): Consciousness, explanatory inversion and cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 13 (4), 585-642.

SEARLE, J. R. (1992): *The rediscovery of the mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

SEUNATH, O. M. (1975). Personality, reinforcement, and learning. *Perception and Motor Skills*, 4 (2), 459-463.

- SHAFFER, L. H. (1975): Multiple attention in continuous verbal tasks. En P. M. A. Rabbitt y S. Dornic (Eds.): *Attention and Performance, V*. Londres: Academic Press, pp. 157-167.
- SHALLICE, T. (1972): Dual functions of consciousness. *Psychological Review*, 79, 383-393.
- SHANKS, D. R. (1985a): Continuous monitoring of human contingency judgment across trials. *Memory & Cognition*, 13, 158-167.
- SHANKS, D. R. (1985b): Forward and backward blocking in human contingency judgement. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37B, 1-21.
- SHANKS, D. R. y DICKINSON, A. (1990): Contingency awareness in evaluative conditioning: a comment on Baeyens, Eelen, and Van den Bergh. *Cognition and Emotion*, 4, 19-30.
- SHANKS, D. R. y DICKINSON, A. (1991): Instrumental judgement and performance under variations in action-outcome contingency and contiguity. *Memory and Cognition*, 19, 353-360.
- SHANKS, D. R. y St. JOHN, M. F. (1994): Characteristics of dissociable human learning systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 17, 367-447.
- SHANKS, D. R.; GREEN, R. E. y KOLODNY, J. (1994): A critical examination of the evidence for nonconscious (implicit) learning. En C. Umiltá y M. Moscovitch (Eds.): *Attention and performance XV: Conscious and non conscious information processing*. Cambridge: MIT Press.
- SHEVRIN, H.; SMITH, W. H. y FRITZLER, D. E. (1969): Repressiveness as a factor in the subliminal activation of brain and verbal responses. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 149, 261-269.
- SHEVRIN, H.; SMITH, W. H. y FRITZLER, D. E. (1970): Subliminally stimulated brain and verbal responses of twins differing in repressiveness. *Journal of Abnormal Psychology*, 76, 39-46.
- SHEVRIN, H.; SMITH, W. H. y FRITZLER, D. E. (1971): Average evoked responses and verbal correlates of unconscious mental processes. *Psychophysiology*, 8, 149-162.
- SHEVRIN, H. et al. (1992): Event-related potential indicator of the dynamic unconscious. *Consciousness and Cognition*, 1, 340-366.
- SHEVRIN, H. y DICKMAN, S. (1980): The psychological unconscious: A necessary assumption for all psychological theory. *American Psychologist*, 35, 421-434.

SHEVRIN, H. y FISHER, C. (1967): Changes in the effects of a waking subliminal stimulus as a function of dreaming and non dreaming sleep. *Journal of Abnormal Psychology*, 72, 362-368.

SHEVRIN, H. y FRITZLER, D. E. (1968): Visual evoked response correlates of unconscious mental processes. *Science*, 161, 295.

SHEVRIN, H. y LUBORSKY, L. (1958): The measurement of preconscious perception in dreams and images: An investigation of the Poetzl Phenomenon. *Journal of Abnormal Psychology*, 56, 285-294.

SHIFFRIN, R. M. y SCHNEIDER, W. (1977): Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.

SHIMAMURA, A. P. (1986): Priming effects in amnesia: Evidence for a dissociable memory function. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 619-644.

SHIMAMURA, A. P. y SQUIRE, L. R. (1989): Impaired priming of new associations in amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 721-728.

SHIMAMURA, A. R (1985): Problems with the finding of stochastic independence as evidence for multiple memory systems. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 23, 506-508.

SHIMAMURA, A. R (1986): Priming effects in amnesia: Evidence for a dissociable memory function. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 619-644.

SHIMOFF, E.; CATANIA, A. C. y MATTHEWS, B. A. (1981): Unrestricted human responding: Sensitivity of low rate performance to schedule contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 36, 207-220.

SHULMAN, D. G. y FERGUSON, G. R. (1988): An experimental investigation of Kernberg's and Kohut's theories of narcissism. *Journal of Clinical Psychology*, 44 (3), 445-451.

SIEGEL, S. (1976): *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. México: Trillas.

SILBERT, J. (1982): *The ameliorative effects of various unconscious "mommy" fantasies on schizophrenics pathology*. Unpublished doctoral dissertation. New York University.

SILVERMAN, L. H. (1965): *The use of subliminal stimuli to study the relationship between aggressive activation and pathological thinking*. Comunicación presentada en Eastern Psychological Association. Atlantic City: Symposium on current trends in research on perception without awareness.

SILVERMAN, L. H. (1966): A technique for the study of psychodynamic relationships: Effects of subliminally presented aggressive stimuli on the production of pathological thinking in a schizophrenic population. *Journal of Consulting Psychology*, 30, 103-111.

SILVERMAN, L. H. (1976): Psychoanalytical theory: The reports of my death are greatly exaggerated. *American Psychologist*, 31, 621-637.

SILVERMAN, L. H. (1982a): A comment on two subliminal psychodynamic activation studies. *Journal of Abnormal Psychology*, 91, 126-130.

SILVERMAN, L. H. (1982b): Rejoinder to Allen and Condon's and Heilbrun's replies. *Journal of Abnormal Psychology*, 91, 136-138.

SILVERMAN, L. H. (1983): The subliminal psychodynamic activation method: Overview and comprehensive listing of studies. En J. Masling (Ed.): *Empirical studies of psychoanalytic theories* (Vol 1, pp. 69-100). Hillsboro, Nj: Erlbaum.

SILVERMAN, L. H.; BRONSTEIN, A. y MENDELSON, E. (1976): The further use of the subliminal psychodynamic method for the experimental study of the clinical theory of psychoanalysis: On the specificity of the relationship between symptoms and unconscious conflicts. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 13, 2-16.

SILVERMAN, L. H. y CANDELL, P. (1970): On the relationship between aggressive activation, symbiotic merging and manifest pathology in schizophrenics. *Journal of Nervous and Mental Diseases*, 150, 387-399.

SILVERMAN, L. H.; FRANK, S. G. y DACHINGER, P. (1974): A psychoanalytic reinterpretation of the effectiveness of systematic desensitization: Experimental data bearing on the role of merging fantasies. *Journal of Abnormal Psychology*, 83, 313-318.

SILVERMAN, L. H.; KWAWER, J.; WOLITZKY, C. y CORON, J. (1973): An experimental study of aspects of the psychoanalytic theory of male homosexuality. *Journal of Abnormal Psychology*, 82, 178-188.

SILVERMAN, L. H.; LEVINSON, P.; MENDELSON, E.; UNGARO, R. y BRONSTEIN, N. (1975): A clinical application of subliminal psychodynamic activation: On the stimulation of symbiotic fantasies as an adjunct in the treatment of hospitalized schizophrenics. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 161, 379-392.

SILVERMAN, L. H.; MARTIN, A.; UNGARO, R. y MENDELSON, E. (1978): Effect of subliminal stimulation of symbiotic fantasies on behavior modification treatment of obesity. *Journal of Consulting Psychology*, 46, 432-441.

SILVERMAN, L. H.; ROSS, D.; ADLER, J. y LUSTIG, D. (1978): A simple research paradigm for demonstrating subliminal psychodynamic activation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 341-357.

SILVERMAN, L. H. y SPIRO, R. H. (1967): Some comments and data on the partial cue controversy and other matters relevant to investigations of subliminal phenomena. *Perception and Motor Skills*, 25, 325-338.

SILVERMAN, L. H.; SPIRO, R. H.; WEISBERG, J. y CANDELL, P. (1969): The effects of aggressive activation and the need to merge on pathological thinking in schizophrenia. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 148, 39-51.

SILVERMAN, L. H. y WEINBERGER, J. (1985): Mommy and I are one: Implications for psychotherapy. *American Psychologist*, 40, 1296-1308.

SIMON, H. A. (1982): Affect and Cognition: Comments. En M. S. Clark y S. T. Fiske (Eds.): *Affect and Cognition*. Hillsdale: LEA.

SIMON, H. A. (1982): *Models of bounded rationality* (Vols. 1-2). Cambridge, MA: MIT Press.

SIMONTON, D. K. (1980): Intuition and analysis: A predictive and explanatory model. *Genetic Psychology Monographs*, 102, 3-60.

SKINNER, B. F. (1953): *Science and human behavior*. Nueva York: MacMillan.

SLOMAN, S. A.; HAYMAN, C. A. G.; OHTA, N. y TULVING, E. (1988): Forgetting and interference in fragment completion. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory and Cognition*, 14, 223-239.

SMIRNOV, A. A. y ZINCHENKO, P. I. (1969): Problems in the psychology of memory. En M. Cole y I. Maltzman (Eds.): *A handbook of contemporary Soviet psychology*. Nueva York: Plenum Press.

SMITH, G. J. W. y HENRIKSSON, M. (1955): The effect on an established percept of a perceptual process beyond awareness. *Acta Psychologica*, II, 346-355.

SMITH, G. J. W.; SPENCE, D. P. y KLEIN, G. S. (1959): Subliminal effects of verbal stimuli. *Journal of Abnormal Psychology*, 59, 167-176.

SMITH, M. C. et al. (1989): Lexical decision as an indirect test of memory: Repetition priming and list-wide priming as a function of type of encoding. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 1109-1118.

SMITH, K. H. y ROGERS, M. (1994): Effectiveness of subliminal messages in television commercials: Two experiments. *Journal of Applied Psychology*, 79 (6), 866-874.

SMOLENSKY, P. (1988): On the proper treatment of connectionism. *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 1-74.

SNODGRASS, M.; SHEVRIN, H. y KOPKA, M. (1993): The mediation of intentional judgments by unconscious perceptions: The influences of task strategy, task preference, word meaning, and motivation. *Consciousness and Cognition*, 2, 169-193.

SOARES, J. y ÖHMAN, A. (1993a): Preattentive processing, preparedness and phobias: Effects of instruction on conditioned electrodermal responses to masked and non-masked fear-relevant stimuli. *Behaviour Research and Therapy*, 31 (1), 87-95.

SOARES, J. y ÖHMAN, A. (1993b): Backward masking and skin conductance responses after conditioning to nonfeared but fear-relevant stimuli in fearful subjects. *Psychophysiology*, 30, 460-466.

SOKOLOV, E. N. (1963): *Perception and the conditioned reflex*. Nueva York: MacMillan.

SOMEKH, D. E. y WILDING, J. M. (1973): Perception without awareness in a dichoptic viewing situation. *British Journal of Psychology*, 64, 339-349.

SPENCE, D. P. (1961): The multiple effects of subliminal stimuli. *Journal of Personality*, 29, 40-53.

SPENCE, D. P. (1966): How restricted are the restricting effects?: A reply. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 131-132.

SPENCE, D. P. y HOLLAND, B. (1962): The restricting effects of awareness: A paradox and an explanation. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 64, 163-174.

SPIELBERGER, C. D. y DENIKE, L. D. (1966): Descriptive behaviorism versus cognitive theory in verbal operant conditioning. *Psychological Review*, 73, 306-326.

SQUIRE, L. R. (1992): Memory and the hippocampus: A synthesis from findings with rats, monkeys, and humans. *Psychological Review*, 99, 195-231.

SQUIRE, L. R. y M. FRAMBACH (1990): Cognitive skill learning in amnesia. *Psychobiology*, 18, 109-117.

SQUIRE, L. R. y McKEE, R. D. (1992): Influence of prior events on cognitive judgements in amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 106-115.

SQUIRE, L. R. y McKEE, R. D. (1993): Declarative and nondeclarative memory in opposition: When prior events influence amnesic patients more than normal subjects. *Memory & Cognition*, 21, 424-430.

STAATS, C. K. y STAATS, A. W. (1957): Meaning established by classical conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 54, 74-80.

STAATS, A. W. y STAATS, C. K. (1958): Attitudes established by classical conditioning. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 57, 37-40.

STADLER, M. (1989): On learning complex procedural knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 1061-1069.

STADLER, M. A. (1997a): Distinguishing implicit and explicit learning. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4 (1), 56-62.

STANLEY, W. B.; MATHEWS, R. C.; BUSS, R. R. y KOTLER-COPE, S. (1989): Insight without awareness: On the interaction of verbalization, instruction and practice in a simulated process control task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 41A, 553-577.

STERNBERG, S. (1967): Two operations in character recognition: Some evidence from reaction times measures. *Perception and Psychophysics*, 2, 45-53.

STOERIG, P. y COWEY, A. (1992): Wavelength discrimination in blindsight. *Brain*, 115, 425-444.

STONE, M. H. (1977): Dreams, free association, and the nondominant hemisphere: an integration of psychoanalytical, neurophysiological, and historical data. *Journal of American Academy of Psychoanalysis*, 2, 255-284.

STRAUSS, M. E.; WEINGARTNER, H. y THOMPSON, K. (1985): Remembering words and how often they occurred in memory-impaired patients. *Memory & Cognition*, 13, 1507-1510.

STRNAD, B. N. y MUELLER, J. H. (1977): Levels of processing in facial recognition memory. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 9, 17-18.

STUART, E. W.; SHIMP, T. A. y ENGLE, R. W. (1987): Classical conditioning of consumer attitudes: four experiments in an advertising context. *Journal of Consumer Research*, 14, 334-349.

SUSLOWA, M. (1863): Veränderungen der hauthefule unte dem einflusse electrischer reizung. *Z. Rationelle Med.* 18, 155-160.

SUTHERLAND, S. (1989): *The Macmillan Dictionary of Psychology*. Basingstoke. Macmillan.

SVARTDAL, F. (1989): Shaping of rule-governed behaviour. *Scandinavian Journal of Psychology*, 30, 304-314.

SVARTDAL, F. (1991): Operant modulation of lowlevel attributes of rule-governed behavior by nonverbal contingencies. *Learning and Motivation*, 22, 406-420.

SVARTDAL, F. (1992): Sensitivity to nonverbal operant contingencies: Do limited processing resources affect operant conditioning in humans?. *Learning and Motivation*, 23, 383-405.

SVARTDAL, F. y MORTENSEN, T. (1993): Effects of reinforcer value on sensitivity to non-verbal operant contingencies in humans. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 46A, 347-364.

SWINNEY, D. A. (1979): Lexical access during sentence comprehension: (Re)consideration of context effects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 645-659.

TALBOT, N.; DUBERTEIN, P. y SCOTT, P. (1991): Subliminal psychodynamic activation, food consumption and self confidence. *Journal of Clinical Psychology*, 47, 813-823.

TAYLOR, A. M. y WARRINGTON, E. K. (1971): Visual agnosia: A single case report. *Cortex*, 7, 152-161.

TAYLOR, F. W. R. (1953): The discrimination of subliminal visual stimuli. *Canadian Journal of Psychology*, 7, 12-20.

TAYLOR, G. A. y CHABOT, R. J. (1978): Differential backward masking of words and letters by masks of varying orthographic structure. *Memory & Cognition*, 6, 629-635.

TEA (1985): *Test de percepciones y diferencias (CARAS) de L. L. Thurstone*. Madrid: TEA Ediciones.

TEA (1988): *Cuestionario factorial de personalidad 16 PF de R. B. Catell*. Madrid: TEA Ediciones.

TEA (1990): *Test de inteligencia Domino 48 de E. Anstey*. Madrid: TEA Ediciones.

THAPAR, A. y GREENE, R. L. (1994): Effects of level of processing on implicit and explicit tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 671-679.

TORRES, M. V. (1984): Condicionamiento operante verbal y la variable "conciencia". *Análisis y modificación de conducta*, 10, 331-346.

- TOTH, J. P; REINGOLD, E. M. y JACOBY, L. L. (1994): Toward a redefinition of implicit memory: Process dissociations following elaborative processing and self-generation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 290-303.
- TRANEL, D. y DAMASIO, A. R. (1985): Knowledge without awareness: An atonomic index of facial recognition by prosopagnosics. *Science*, 228, 1453-1454.
- TREISMAN, A. (1969): Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76, 282-299.
- TREISMAN, A. y GEFFEN, S. (1967): Selective attention: Perception or response. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 19, 1-17.
- TREISMAN, A.; KAHNEMAN, D. y BURKELL, J. (1983): Percpetual objects and the cost of filtering. *Perception and Psychophysics*, 33, 527-532.
- TREISMAN, A. M.; SQUIRE, R.; GREEN, J. (1974): Semantic processing in dichotic listening?. A replication. *Memory & Cognition*, 2, 641-646.
- TUDELA, P (1992): Atención. En J. L. Trespalacios y P. Tudela (Coord.): *Atención y Percepción* (pp. 119-162). [J. Mayor y J. L. Pinillos (Eds.). *Tratado de Psicología General*, nº 3]. Madrid: Alhambra.
- TULVING, E. (1985a): How many memory systems are there?. *American Psychologist*, 40, 385-398.
- TULVING, E. (1985b): Memory and consciousness. *Canadian Psychology* 26, 1-12.
- TULVING, E.; HAYMAN, C. A. C. y MacDONALD, C. A. (1991): Long-lasting perceptual priming and seinantic learning in amnesia: A case experiment. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17, 595-617.
- TURNER, C. W. y FISCHLER, I. S. (1993): Speeded tests of implicit knowledge. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory and Cognition*, 19, 1165-1177.
- TURVEY, M. T. (1973): On peripheral and central processes in vision: Inferences from an information-procesing analysis of masking with patterned stimuli. *Psychological Review*, 80, 1-52.
- TURVEY, M. T. (1974): Constructive theory, perceptual systems and tacit knowledge. En W. B. Weimer & D. S. Palermo (Eds.): *Cognition and the symbolic processes*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- TURVEY, M. T.; FERTING, J. y KRAVETZ, S. (1969): Connotative classification and proactive interference in short-term memory. *Psychonomic Science*, 16, 223-224.

TURVEY, M. T.; FERTING, J. (1970): Polarity on the semantic differential and release from proactive interference in short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 439-443.

TURVEY, M. T. y KRAVETZ, S. (1970): Retrieval from iconic memory with shape as the selection criterion. *Perception and Psychophysics*, 8, 171-172.

TYLER, D. (1984): *Subliminal communication technology*. Communication presented on Committee on Science and Technology U.S. House of Representatives, Washington.

TYRER, R J.; HORN, S. y LEE, I. (1978): Treatment of agoraphobia by subliminal and supraliminal exposure to phobic cine film. *Lancet*, 1, 358-360.

UMILTÁ, C. (1988): The control operations of consciousness. En A.J. Marcel Y E. Bisiach (Eds.): *Consciousness in contemporary science*. Oxford: Clarendon Press, pp 334-356.

UMILTÁ, C. y MOSCOVITCH, M. (Eds.) (1994): *Attention and performance XV. Conscious and non conscious information processing*. Cambridge, MA: Bradford.

UNDERWOOD, G. (1979): Memory systems and consciousness processes. En G. Underwood y R. Stevens (Eds.), *Aspects of consciousness: Psychological issues*. Londres: Academic Press.

UNDERWOOD, G. (1981): Attention and awareness in cognitive and motor skills. En G. Underwood (Ed.), *Aspects of consciousness: Awareness and self awareness*. Londres, Academic Press.

UNDERWOOD, G. (1994): Subliminal perception on TV. *Nature*; 370 (6485), 103.

UNDERWOOD, G. (Ed) (1996): *Implicit cognition*. Oxford: University Press.

UNGERLEIDER, L. G. (1995): Functional brain imaging studies of cortical mechanisms for memory. *Science*, 270 (5237), 769-775.

VandenBOOGERT, C. (1984): *A study of Potentials unlimited subliminal persuasion/self-hypnosis tapes*. Grand Rapids, MI: Potentials Unlimited, Inc.

VandenHOUT, M.; TENNEY, N.; HUYGENS, K. y MERCKELBACH, H. (1995): Responding to subliminal threat cues is related to trait anxiety and emotional vulnerability: A successful replication of Macleod and Hagan (1992). *Behaviour Research and Therapy*, 33 (4), 451-454.

Van SELST, M. y MERIKLE, P. M. (1993): Perception below the objective threshold. *Consciousness and Cognition*, 2, 194-203.

- VEGA, M. DE (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- VEITCH, R. y GRIFFITT, W. (1976): Good news-bad news: Affective and interpersonal effects. *Journal of Applied Social Psychology*, 6, 69-75.
- VELMANS, M. (1991): Is Human Information Processing Conscious?. *Behavioral and Brain Sciences*, 14, 651-726.
- VENABLES P. H. y CHRISTIE, M. J. (1980): Electrodermal activity. En I. Martin y P. H. Venables (Eds.): *Techniques in Psychophysiology*. Nueva York: John Wiley and Sons, pp. 3-67.
- VERFAELIE, M.; BAUER, R. M. BOWERS, D. (1991): Autonomic and behavioral evidence of "implicit" memory in amnesia. *Brain and Cognition*, 15, 10-25.
- VICENTE De, F. y NÚÑEZ, J. P. (1998): *Inconvenientes del uso del PC como presentador de estímulos en percepción subliminal*. (Datos sin publicar).
- VIGOTSKY, L. S. (1979): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- VILA, J. y TUDELA, P. (1982): Procesamiento semántico no consciente durante una tarea de atención dicótica. *Psicológica*, 3, 5-23.
- VITIELLO, M. V.; CARLIN, A. S.; BECKER, J.; BARRIS, B. P. y DUTTON, J. (1989): The effect of subliminal Oedipal and competitive stimulation on dart throwing: Another miss. *Journal of Abnormal Psychology*, 98 (1), 54-56.
- VOKEY, J. R. y BROOKS, L. R. (1992): Salience of item knowledge in learning artificial grammars. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 328-344.
- WACHTEL, P. (1977): *Psychoanalysis and behavior therapy: Toward an integration*. Nueva York: Basic Books.
- WALKER, P. (1975): The subliminal perception of movement and the "suppression" in binocular rivalry. *British Journal of Psychology*, 66, 347-356.
- WALKER, P. (1978): Binocular rivalry: Central or peripheral selective process? *Psychological Bulletin*, 85, 376-389.
- WARRINGTON E. K. (1971): Neurological disorders of memory. *British Medical Bulletin*, 27, 243-247.
- WARRINGTON E. K. (1975): The selective impairment of semantic memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 27, 635-657.

WARRINGTON E. K. y ACKROYD, C. (1975): The effect of orienting tasks on recognition memory. *Memory & Cognition*, 3, 140-142.

WARRINGTON E. K. y WEISKRANTZ, L. (1968): New method of testing long-term retention with special reference to amnesics patients. *Nature*, 217, 972-974.

WARRINGTON, E. K. y WEISKRANTZ, L. (1970): Amnesic syndrome: Consolidation or retrieval?. *Nature*, 228, 629-630.

WASSERMAN, E. A.; CHATLOSH, D. L. y NEUNABER, D. J. (1983): Perception of causal relations in humans: factor affecting judgement of response-outcome contingencies under free operant procedures. *Learning and Motivation*, 14, 406-432.

WATSON, J. B. (1913): Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158-177.

WATTS, F. N. (1990): The cohesiveness of phobic concepts. En K. J. Gilhooly, M. T. G. Keane, R. H. Logie y G. Erdos (Eds.): *Lines of thinking: Reflections on the Psychology of Thought*, Vol. 2. Nueva York: Wiley.

WEARDEN, J. H. y SHIMP, C.P. (1985): Local temporal patterning in the analysis of human operant behavior in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 44, 315-324.

WEGNER, D. M. (1994): Ironic processes of mental control. *Psychological Review*, 101, 34-52.

WEINBERGER, J. y HARDAWAY, R. (1990): Separating science from myth in subliminal psychodynamic activation. *Clinical Psychology Review*, 10, 727-756.

WEINER, B. (1985): An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 548-573.

WEISKRANTZ, L. (1986): *Blindsight*. Nueva York: Oxford University Press

WEISKRANTZ, L. (1987): Neuroanatomy of memory and amnesia: A case for multiple memory system. *Human Neurobiology*, 6, 93-105.

WEISKRANTZ, L. y WARRINGTON, E. K. (1979): Conditioning in amnesic patients. *Neuropsychology*, 17, 187-194.

WELDON, M. S. y ROEDIGER, H. L. (1987): Altering retrieval demands reverses in the picture superiority effect. *Memory & Cognition*, 15, 269-280.

WERNER, H. (1935): Studies on contour. I. Qualitative analyses. *American Journal of Psychology*, 47, 40-64.

WEXLER, B. E.; HAWKINS, K. A.; ROUNSAVILLE, B.; ANDERSON, M.; SERNYAK, M. J. y GREEN, M. F. (1997): Normal neurocognitive performance after extended practice in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 26 (2-3), 173-180.

WICKENS, D. D. (1970): Encoding categories of words: An empirical approach to meaning. *Psychological Review*, 77, 1-15.

WICKENS, D. D. (1976): The effects of divided attention on information processing in tracking. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1, 1-13.

WICKENS, D. D. y ENGLE, R. W. (1970): Imagery and abstraction in short-term memory. *Journal of Experimental Psychology*, 84, 268-272.

WILLIAMS, B. W. (1977): Verbal operant conditioning without subject's awareness of reinforcement contingencies. *Canadian Journal of Psychology*, 31, 90,101.

WILLIAMS, J. M. G. (1984): *The Psychological treatment of depression*. Nueva York: Free Press.

WILLIAMS, J. M. G. y NULTY, D. D. (1986): Construct accessibility, depression and emotional Stroop task: Transient mood or stable structure? *Personality and Individual Differences*, 7, 485-491.

WILLIAMS, J. M. G.; WATTS, F. N. ; MacLEOD, C. y MATHEWS, A. (1988): *Cognitive psychology and emotional disorders*. Nueva York: Wiley.

WILLINGHAM, D.; NISSEN, M. y BULLEMER, P. (1989): On the development of complex procedural knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 1047-1060.

WILSON, G. P.; RUST, J. O. y WILSON, W. H. (1981): Influence of level of meaningfulness on conditioned meaning. *Psychological Reports*, 49 (3), 907-912.

WILSON, W. R. (1975): *Unobtrusive induction of positive attitudes*. Unpublished doctoral dissertation, University of Michigan.

WITTLESEA, B. W. A. y DORKEN, M. D. (1993): Incidentally, things in general are particularly determined: An episodic-processing account of implicit learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 227-248.

WITTLESEA, B. W. A. y DORKEN, M. D. (1997): Implicit learning: Indirect, not unconscious. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4 (1), 63-67.

WOLFORD, G.; MARCHAK, F. y HUGHES, H. (1988): Practice effects in backward masking. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14 (1), 101-112.

- WOLFORD, G. y MORRISON, F. (1980): Processing of unattended visual information. *Memory & Cognition*, 8, 521-527.
- WONG, P. S.; SHEVRIN, H. y WILLIAMS, W. J. (1994): Conscious and nonconscious processes: An ERP index of an anticipatory response in a conditioning paradigm usign visually masked stimuli. *Psychophysiology*, 31, 87-101.
- WOODRUFF-PAK, D. (1993): Eyeblick classical conditioning in H.M.: Delay and trace paradigms. *Behavioral Neuroscience*, 107, 911-925.
- WORTHINGTON, A. G. y DIXON, N. F. (1964): Changes in guessing habits as a function of subliminal stimulation. *Acta Psychologica*, 22, 338-347.
- WRIGHT, J. M. von, ANDERSON, K., y STENMAN, U. (1975). Generalization of conditioned G.S.R. in dichotic listening. En P. M. A. Rabbit y S. Domic (Eds.), *Attention and performance*. Nueva York: Academic Press.
- WUNDT, W. (1907): *Outlines of psychology*. Leipzig: Wilhelm Englemann.
- YATES, J. (1985): The content of awareness is a model of the world. *Psychological Review*, 92, 249-284.
- YOUNG, A. y De HAAN, E. H. F. (1992): Face recognition and awareness after brain injury. En A.D Milner y M.D. Rugg (Eds.): *The Neuropsychology of consciousness*. Londres: Academic Press, pp. 69-90.
- ZAJONC, R. B. (1968): Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology Monograph*, 9, 1-27.
- ZAJONC, R. B. (1980): Feeling and thinking. Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
- ZAJONC, R. B. (1984): On the primacy of affect. *American Psychologist*, 39, 117-124.
- ZAJONC, R. B. y MARKUS, H. (1984): Affect and cognition: The hard interface. En C. E. Izard, J. Kagan, y R. B. Zajonc (Eds.): *Emotions, Cognition and Behavior*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ZAL'TSMAN, A. G. (1989): Unconscious visual processing in the right and left cerebral hemispheres. *Sensory Systems*; 3 (1), 34-37.
- ZEIGARNIK, B. V. (1972): *Experimental Abnormal Psychology*. Nueva York: Plenum
- ZINCHENKO, P. I. (1981): Involuntary memory and the goal-directed nature of activity. En J. V. Wertsch (Ed.): *The concept of activity in Soviet psychology*. Nueva York: Sharpe.

ZINCHENKO, P. I. (1983/1984): The problem of involuntary memory. *Soviet Psychology*, 22 (2), 55-111.

ZUBIRI, X. (1980): *Inteligencia sentiente*. Madrid: Alianza.

ZUBIRI, X. (1986): *Sobre el hombre*. Madrid: Alianza.

ZUCKERMAN, M. (1960): The effects of subliminal and supraliminal suggestion on verbal productivity. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 60, 404-411,

ZWOSTA, M. F. y ZENIHAUSERN, R. (1969): Application of signal detection theory to subliminal and supraliminal accessory stimulation. *Perceptual and Motor Skills*, 28, 699-704.