



## **SESGO DE INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN AMBIGUA EN LA ANSIEDAD**

M<sup>a</sup> Dolores Castillo

Universidad de La Laguna. Facultad de Psicología. Dpto. de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional (Tenerife, España)

[dcvillar@ull.es](mailto:dcvillar@ull.es)

### **RESUMEN:**

Existen varios modelos teóricos y abundante evidencia experimental que apoyan la idea de que las personas con ansiedad manifiestan un sesgo de interpretación, consistente en asignar información amenazante a contenidos ambiguos. En este trabajo presentamos una revisión de dicho sesgo y de las líneas principales de investigación que lo han abordado. Básicamente se han centrado en estudiar: a) la evaluación subjetiva de riesgo o peligro; b) la interpretación de palabras ambiguas; c) la interpretación de frases ambiguas; y d) la interpretación de inferencias predictivas. Otros aspectos del sesgo que también examinamos son la estabilidad vs. transitoriedad y el carácter general vs. específico del mismo. Se describe por qué de tratarse de un sesgo estable, dicho sesgo estaría más ligado al rasgo de ansiedad como una característica intraindividual y de ser transitorio serían las condiciones de estrés las que provocarían la ocurrencia del sesgo. Por otra parte, si el sesgo se manifiesta de forma general, entonces cualquier estímulo ambiguo sería susceptible de ser entendido como una amenaza potencial, mientras que si es específico, el sesgo se manifestaría únicamente ante un tipo concreto de amenaza. De igual modo consideramos el efecto de las condiciones de estrés y el curso temporal en el que se evidencia el sesgo. También describimos algunos de los trabajos empíricos más relevantes realizados con los paradigmas de decisión léxica, tiempo de lectura y técnica de nombrado. Finalmente enunciamos las dos teorías clásicas propuestas para explicar dicho sesgo (la teoría de esquemas, Beck, 1976 y la teoría de la red asociativa, Bower, 1981) y varios de los modelos más actuales (el modelo de Williams et al., 1988, 1997; la hipótesis cognitiva-motivacional de la ansiedad, Mogg y Bradley, 1998; el modelo de enfoque biológico-evolutivo en la detección de amenaza, Öhman, 1933, la propuesta sobre la confluencia de procesos automáticos y estratégicos, Beck y Clark, 1997 y la teoría sobre el procesamiento selectivo de información de amenaza en la ansiedad, Mathews y Mackintosh, 1998).

## 1. INTRODUCCIÓN

El sesgo de interpretación consiste en asignar, de forma sistemática, un determinado significado con preferencia a otros, a un estímulo objetivamente ambiguo y susceptible de varias interpretaciones. Muchas de las situaciones de la vida diaria son ambiguas y permiten varias interpretaciones. Así, en la frase: *El doctor examinó la mancha de la piel de la niña*, la palabra "mancha" puede ser interpretada de modo amenazante -cáncer- o neutro -lunar inocuo-.

Los estudios relativos al sesgo de interpretación en la ansiedad se engloban en cuatro líneas de investigación: 1) evaluación subjetiva de riesgo o peligro; 2) interpretación de palabras ambiguas; 3) interpretación de frases ambiguas; y 4) interpretación de inferencias predictivas. Los resultados, en general, han confirmado que las personas con ansiedad elevada interpretan de forma más aversiva los estímulos ambiguos que las personas con ansiedad baja. Así por ejemplo, cuando se solicita estimar la posible peligrosidad que implican determinados estímulos, las personas con ansiedad maximizan el riesgo de los mismos, comparadas con las de baja ansiedad. De igual modo, ante palabras simples o frases con un significado emocionalmente neutro y otro amenazante, las personas con ansiedad eligen con mayor probabilidad el significado amenazante (v.gr., *cáncer*) que el neutro (v.gr., *lunar*). En cambio, las personas con menor ansiedad optan por la interpretación neutra emocionalmente (véanse revisiones 1, 2, 3, 4). Esto evidencia un sesgo de interpretación de información aversiva o de amenaza asociado a la ansiedad elevada.

## 2. EVALUACIÓN SUBJETIVA DEL RIESGO E INCERTIDUMBRE DE EXPERIENCIAS NEGATIVAS

Numerosos estudios (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14) han investigado cómo las personas con ansiedad elevada evalúan la percepción del riesgo y la amenaza, y la probabilidad de que tales eventos sean experimentados por ellas o por otras personas. Los primeros resultados se obtuvieron con pacientes con alteraciones emocionales. Butler y Mathews (6) pidieron a tres grupos de sujetos: con ansiedad generalizada, depresión y normales (sin alteración emocional) que evaluaran el riesgo de una serie de eventos positivos y negativos, tanto en relación a sí mismos como con respecto a otros. No hubo diferencia en la estimación de eventos positivos entre los grupos; todos los sujetos evaluaron de modo similar los eventos que no implicaban riesgo o amenaza. En cambio, las personas con ansiedad elevada y las que manifestaban síntomas de depresión, comparadas con las del grupo control, sobrestimaron la severidad del peligro de los eventos negativos y juzgaron con mayor probabilidad que les pudiera ocurrir a ellas que a otras personas. Esto indica que tanto en la ansiedad como en la depresión existe una tendencia a sobrestimar la percepción subjetiva de riesgo y amenaza, y a que los eventos negativos ocurran en uno mismo con mayor probabilidad que en los demás.

En los estudios con sujetos normales y nivel diferenciado en rasgo de ansiedad, el procedimiento consiste en inducir experimentalmente un estado emocional para hacer más accesibles los pensamientos relativos a posibles peligros y la severidad de los mismos (véase 15). A continuación se presenta una serie de eventos positivos y negativos y se pide a los sujetos que evalúen el grado de severidad y la probabilidad subjetiva de que esos eventos pudieran ocurrirle a ellos o a otras personas en el futuro.

Otro procedimiento alternativo es, tras la inducción del estado emocional, solicitar a los sujetos que expongan cuantas razones sean posibles, favorables y contrarias, por las que dichos eventos podrían o no ocurrirles. Con este procedimiento Macleod, Williams y Bekerian (12) encontraron que las personas con ansiedad elevada aportaron una proporción mayor de razones negativas que positivas, y valoraron con mayor probabilidad que los eventos pudieran sucederles a ellos y no a otras personas. Además, los sujetos con niveles más elevados de ansiedad tardaron más tiempo, e informaron tener mayor dificultad, en dar razones por las que esos eventos no serían experimentados personalmente, comparados con los sujetos con menos ansiedad.

Calvo y Castillo (16) examinaron el papel de eventos con incertidumbre de amenaza, expresados en inferencias predictivas en personas con rasgo alto y bajo de ansiedad. Para ello, los participantes leyeron frases predictivas cuyo resultado era o un evento amenazante o uno neutro. Seguidamente tenían que nombrar la palabra crítica que era consistente o no-consistente con la inferencia. En el experimento 1, con baja probabilidad del evento, los participantes con ansiedad mostraron claramente un sesgo de amenaza, mientras que en los participantes con ansiedad baja el sesgo fue el opuesto (i.e., sesgo hacia las palabras neutras), sugiriendo un sesgo de evitación de la amenaza. En el experimento 2 (en condiciones de alta predicibilidad del evento) todos los participantes dieron muestras de un sesgo de amenaza. Según los autores, estos resultados sugieren que la diferencia entre personas con alta y baja ansiedad reside en el umbral con que se procese el estímulo de amenaza.

### **2.1. Sobrestimación del grado de negatividad del riesgo. Efecto general o específico**

Con frecuencia se ha observado que la probabilidad subjetiva de evaluar los eventos se incrementa cuando el estado emocional es congruente con la valencia del evento (véase 8). Así, cuando se induce un estado emocional negativo, y a continuación ha de evaluarse el riesgo subjetivo de eventos emocionales, se produce un incremento global en la percepción subjetiva de carácter negativo, que se generaliza a otros estímulos, y no sólo se circunscribe a los relativos a la situación y al estado emocional inducido. Sin embargo, la probabilidad subjetiva de los eventos no-

emocionales no se ha visto afectada. Corroborando esta idea, Buther y Mathews (7) observaron que ante la proximidad de un examen, en los estudiantes con ansiedad elevada no sólo se incrementaba la probabilidad subjetiva de suspender, sino también la tendencia a evaluar con mayor probabilidad todos los eventos negativos (v.gr., fracaso social, sufrir un accidente, etc.) y una menor probabilidad de todos los positivos (aprobar, ser invitado a una fiesta, etc.). En cambio, los alumnos con menos ansiedad el riesgo subjetivo de fracaso sólo se manifestó en el examen, pero no en los eventos no relacionados con dicho examen.

Los resultados de otros estudios, respecto al efecto general o específico, han sido mixtos. Por ejemplo, Constans y Mathews (8) diseñaron una serie de estudios para investigar si la inducción de un estado emocional producía un efecto de facilitación específico en los eventos congruentes con dicho estado o la activación se propagaba de forma generalizada a otros eventos de similar valencia, pero diferentes en contenido. La manipulación del estado emocional positivo o negativo se hizo pidiendo a los participantes que se imaginaran a sí mismos en situaciones agradables o desagradables en el futuro. A continuación se evaluaba la probabilidad subjetiva de que los eventos utilizados en la manipulación del estado, y otros eventos con igual valencia no presentados anteriormente, pudieran ocurrirles a ellos mismos o a otras personas en el futuro. En los tres experimentos realizados, los resultados fueron consistentes con la idea de un efecto general para los eventos emocionales. Ahora bien, en el tercer experimento la interacción significativa entre demora en la prueba y condición de exposición de los ítems abre la posibilidad de un efecto de dominio específico. Sin embargo, hay que considerar que en este experimento se efectuó un cambio metodológico respecto a los dos anteriores que consistió en que la prueba sobre la probabilidad subjetiva de los eventos se hizo inmediatamente después de inducirse el estado emocional, mientras que en los dos primeros, dicha prueba se realizó una semana después de la manipulación del estado. Constans y Mathews interpretan estos resultados en el sentido de que ambos efectos (general y específico) pueden producirse. El efecto específico podría tener lugar cuando se presenta un solo evento congruente con el estado emocional y no existe demora entre la exposición y la evaluación del evento. Y el efecto general surge cuando se utilizan muchos eventos congruentes emocionalmente y la evaluación se realiza tras alguna demora.

Tripp, Tan y Milne (14) examinaron el rol del riesgo de un evento y la percepción de amenaza en sujetos normales con diferente nivel en rasgo de ansiedad (Expto. 1) y en pacientes con ansiedad generalizada (Expto. 2). Además, interesaba conocer si el grado de alteración emocional podía afectar diferencialmente a la percepción general del riesgo, para lo cual se registraron las respuestas a eventos trascendentes (vitales) y a situaciones diarias. Las personas con ansiedad elevada mostraron una infraestimación en la probabilidad subjetiva de eventos positivos y una sobrestimación en la probabilidad de eventos negativos, tanto vitales como diarios. Sin embargo, el mayor incremento en la percepción del riesgo de los estresores diarios se produjo únicamente en el

grupo de pacientes (ansiedad clínica). Los autores concluyen que existe una tendencia a sobrevalorar la importancia negativa del riesgo y la amenaza en la ansiedad y que en niveles extremos, el rango de peligros posibles se amplía considerablemente hasta incluir las situaciones molestas de la vida cotidiana.

### **2.2. Valoración subjetiva de riesgo en la ansiedad social y en la fobia social**

Una línea que ha estudiado ampliamente cómo las personas con ansiedad evalúan el grado de peligrosidad de los eventos es la relacionada con la ansiedad social y, a nivel clínico, con la fobia social. Hirsch y Clark (17) presentan una excelente revisión de los trabajos realizados hasta el momento en esta dirección. Por ejemplo, señalan el estudio de Lucock y Salkowskis (18) con pacientes con fobia social y un grupo de control no clínico, a los que pidieron que valoraran la probabilidad de que eventos positivos y negativos sociales y no sociales les ocurriesen a ellos en el futuro. Los pacientes con fobia social valoraron los eventos sociales negativos con mayor probabilidad de que les ocurriese a ellos y con menor probabilidad los positivos que el grupo de control.

Foa, Franklin, Perry y Herbert (10) solicitaron a pacientes con fobia social y a un grupo de control sin ansiedad que valoraran la probabilidad y coste de eventos negativos y no-sociales. Esta valoración se hizo dos veces: pre- y post-tratamiento en el caso del grupo clínico y en dos momentos diferentes en el grupo sin ansiedad. La probabilidad de estimar los eventos sociales de forma más negativa fue más alta en los pacientes que en grupo de control. Además, previo al tratamiento, los pacientes con fobia social valoraron con mayor probabilidad que los eventos sociales negativos les ocurriesen a ellos que los eventos no sociales, si bien esta probabilidad decayó de la sesión post-tratamiento. El grupo de control no varió su estimación de los eventos sociales negativos frente a los no sociales y no presentó cambios entre las dos evaluaciones. Además, los pacientes con fobia social en la fase pre-tratamiento valoraron los eventos sociales negativos con más coste que los no-sociales, pero esta diferencia no se observó después del tratamiento. Para el grupo de control los eventos sociales supuso menos coste que los no-sociales en ambas evaluaciones. Esto indica que los pacientes con fobia social pueden tener un sesgo de estimación de riesgo subjetivo que les lleva a interpretar los eventos de forma más negativa o, alternativamente, el grupo de control puede hacer más interpretaciones benignas de los eventos, comparado con el grupo de pacientes con fobia social. Si esto es así, entonces su estimación del riesgo se habría hecho sobre la base de situaciones menos amenazantes.

El hecho de que las personas pueden interpretar las situaciones ambiguas de forma diferente, previamente a la estimación del riesgo subjetivo, fue estudiado por Gilboa-Schechtman, Franklin y Foa (19). Pacientes con fobia social, pacientes con desórdenes obsesivo-compulsivo y un grupo de

control valoraron escenarios de eventos sociales positivamente desambiguos y negativamente desambiguos. Las personas con fobia social estimaron más probables los eventos sociales negativos que las personas con desórdenes obsesivo-compulsivo, y la probabilidad de ambos grupos clínicos fue mayor que la del grupo de control. Con respecto a los eventos positivos, la estimación en ambos grupos de pacientes fue menor que la del grupo de control.

En otro estudio, McManus, Clark y Hackmann (20) adaptaron el cuestionario de Foa, Gilboa-Schechtman, Amir y Freshman (21) para presentar eventos con carácter altamente negativo y situaciones ambiguas. También se estudió si la situación se relacionaba o no con la actuación de la persona en términos sociales. Participaron tres grupos: pacientes con fobia social, pacientes con desorden de ansiedad además de fobia social y grupo de control. Los pacientes con fobia social tuvieron puntuaciones más altas que los otros dos grupos y también valoraron más alto el coste de los eventos sociales que el grupo de control

### **2.3. Evaluación de la probabilidad y coste de eventos en las personas con diferenciado nivel de ansiedad**

La probabilidad y coste de evaluaciones de otras personas frente a la propia también ha sido tema de interés para los investigadores. Por ejemplo, Voncken, Bögels y de Vries (22) presentaron a personas con ansiedad social y a un grupo de control una serie de escenarios que variaron en valencia -positiva, ambigua, negatividad moderada y altamente negativa-. A los participantes se les dio explicaciones del escenario evaluado por otras personas como altamente negativo. Los participantes tenían que valorar dichos eventos en términos de probabilidad de que ocurriera una situación y de su coste potencial. Las personas con ansiedad social alta estimaron el riesgo subjetivo de forma más negativa todos los eventos sociales altamente negativos que el grupo de control. En contraste, no hubo diferencia entre los grupos en las situaciones no sociales. Por consiguiente, las personas con ansiedad social estiman con mayor riesgo subjetivo las evaluaciones negativas de otras personas referidas a situaciones positivas, ambiguas, con negatividad media y altamente negativa.

### **2.4. Percepción negativa del rendimiento propio vs. al de otros**

En este apartado vamos a examinar cómo las personas con ansiedad tienen una percepción devaluada de su rendimiento con respecto a las personas sin ansiedad. Por ejemplo, Wallace y Alden (23) pidieron a 32 personas con fobia social generalizada y 32 como grupo de control participar en un estudio sobre interacción social, con un final de éxito o fracaso. A los participantes se les pidió valorar varios aspectos de la situación, como su habilidad social, percepción de otros, objetivos sociales y respuestas emocionales antes y después de dicha interacción social. El grupo con

ansiedad fóbica juzgó su habilidad social de forma más baja que la evaluación que hicieron otras personas con respecto a la interacción social exitosa. El grupo de control no mostró esta discrepancia. La diferencia entre los grupos se basó en el bajo juicio que tenían los fóbicos sociales de su propia habilidad. En cambio los grupos no difirieron en sus juicios sobre la actuación de otras personas. Es sorprendente que incluso en las interacciones sociales exitosas, los pacientes fóbicos generaron afecto negativo. Los participantes sin ansiedad aunque reconocieron haber actuado bien en la interacción social, informaron de los mismos sentimientos negativos que los pacientes, quienes percibieron las interacciones sociales como no exitosas. Además, en los pacientes la interacción exitosa no mejoró la evaluación de su propia habilidad social.

Rapee y Lim (24) investigaron cómo los fóbicos sociales juzgaron su comportamiento después de una improvisada conferencia a una pequeña audiencia. Tanto los conferenciantes como los miembros de la audiencia valoraron a cada conferenciante en una escala con 12 ítems sobre la actuación de conferenciante. Todos los conferenciantes valoraron su propia actuación peor que la audiencia, pero en las personas con fobia social esta discrepancia fue mayor que en el grupo de control. Similares resultados han obtenido más recientemente Mellings y Alden (25).

En resumen, los estudios presentados sugieren que las personas con ansiedad social y fobia social muestran una tendencia a sobreestimar los costes y probabilidades de las interacciones sociales y a sobrestimar su actuación como negativa e insuficiente. Incluso cuando la interacción social es percibida como positiva, estas personas parecen incapaces de procesar esta información apropiadamente y la perciben en sentido negativo.

### **3. INTERPRETACIÓN DE PALABRAS AMBIGUAS**

Los estudios con palabras ambiguas han empleado básicamente palabras homófonas y homógrafas aisladas o insertadas en frases. Constituyen una herramienta valiosa para examinar el sesgo interpretativo en la ansiedad porque permite conocer cuál es la interpretación que el sujeto asigna al estímulo ambiguo. Además, el hecho de que normalmente sean presentadas auditivamente y de que el sujeto no disponga de indicios visuales, ambos significados -neutro y amenazante- son igualmente válidos, por lo que la selección que el sujeto haga es un indicio de la información que tiene más activada en su cerebro.

#### **3.1. Palabras homófonas**

Las palabras homófonas son las que tienen igual realización fonética pero distinta representación gráfica y significado. Ejemplos en inglés con significado amenazante o neutro son los siguientes: *die/dye* (morir/tinte); *groan/grown* (quejido/crecido); *pain/pane* (dolor/cristal).

Eysenck, MacLeod y Mathews (26) utilizaron palabras homófonas amenazantes/neutras en sujetos altos y bajos en rasgo de ansiedad. Inmediatamente después de la presentación auditiva de los estímulos, los participantes tenían que escribir la palabra que se correspondiera con la que ellos creían haber oído. Las personas con rasgo elevado de ansiedad produjeron más respuestas amenazantes que neutras, comparadas con las de rasgo bajo. Similares resultados se han obtenido en pacientes con trastornos de ansiedad generalizada (v.gr., 27).

Richards, Reynolds y French (28) presentaron una lista de palabras homófonas amenazantes y neutras y pidieron a los participantes que escribieran cada palabra y construyeran una frase con ella. Esta segunda tarea era una medida de control para asegurarse de la interpretación asignada a la palabra homófona. Además, los autores manipularon el estado emocional de los sujetos mediante la presentación de fotografías agradables o desagradables. Las personas con rasgo de ansiedad alto escribieron un número mayor de palabras de amenaza que neutras, comparadas con las de rasgo bajo. Así mismo, los sujetos que manifestaron un estado de ansiedad más elevado construyeron más frases con significado amenazante que neutro, con respecto a los sujetos con menor estado de ansiedad.

Los estudios con el paradigma de homófonos permiten detectar el significado diferencial que los sujetos, con distinto nivel de ansiedad, asignan a los estímulos. Sin embargo, la técnica no está libre de críticas, ya que no permite discriminar entre los sesgos puramente cognitivos y los debidos a la respuesta. Esto se debe a que puede ocurrir que los sujetos se den cuenta de que existen dos posibles significados y voluntariamente opten por uno de ellos (29, 30).

### 3.2. Palabras homógrafas

Las palabras homógrafas tienen igual realización gráfica pero diferente significado (v.gr., *sentence*: frase o condena; *revolution*: giro o guerra; *stole*: visón o robar). Richards y French (31) utilizaron este tipo de material en tres experimentos. En cada ensayo aparecía un par de palabras, una homógrafa ambigua y otra desambiguadora. La primera actuaba como activadora o inductora; la segunda era la palabra crítica y resolvía la ambigüedad de la anterior. Como palabras ambiguas se emplearon palabras homógrafas amenazantes o neutras; como desambiguadoras, palabras relacionadas y no-relacionadas con el significado amenazante o neutro. Un ejemplo del material utilizado es el siguiente:

- Palabra homógrafa ambigua: ARMS (brazos/armas)
- Palabras desambiguadoras:
  - a) Relacionada, con significado amenazante: WEAPONS (armas)
  - b) Relacionada, con significado neutro: LEGS (piernas)
  - c) No relacionada, con significado amenazante: STRESS (estrés)



d) No relacionada, con significado neutro: WIND (viento)

En cada ensayo se presentaba, primero, la palabra homógrafa ambigua como palabra activadora y tras un intervalo de SOA<sup>1</sup> de 500, 750 ó 1250 ms aparecía la palabra crítica desambiguadora o varias letras sin significado (pseudo-palabra). La tarea experimental consistía en hacer una tarea de decisión léxica sobre la palabra crítica, indicando si era una palabra o una pseudo-palabra. Se asume que el tiempo empleado en identificar la palabra crítica se ve facilitado por el significado que se ha activado cuando se procesa la primera palabra. Los sujetos con mayor nivel de ansiedad tardaron menos tiempo en la decisión léxica cuando la palabra crítica estaba relacionada con la activadora de significado amenazante que con la activadora neutra. Sin embargo, tal facilitación no se produjo en los sujetos con ansiedad baja. Según esto, los autores concluyen que las personas con ansiedad elevada asignan a la palabra homógrafa el significado amenazante en mayor medida que el neutro. No obstante, este efecto varió según el intervalo entre la palabra homógrafa activadora y la crítica, aspecto éste que es relevante para determinar el curso temporal del sesgo de interpretación (véase apartado 8).

#### 4. INTERPRETACIÓN DE FRASES AMBIGUAS

##### 4.1. Palabras homófonas insertadas en frases

Eysenck, Mogg, May, Richards y Mathews (32) presentaron frases ambiguas y no ambiguas, que contenían una palabra homófona amenazante o neutra, a tres grupos de sujetos: pacientes ansiosos-actuales, recuperados, y normales (grupo de control). A su vez, la mitad de esas frases trataban aspectos relacionados con la salud física y la otra mitad con situaciones sociales. El material se presentaba de forma auditiva y en una prueba de reconocimiento posterior aparecían frases en la pantalla del ordenador que desambiguaban -de forma amenazante o neutra- la ambigua inicial. Los sujetos tenían que decidir si estas frases presentadas visualmente tenían el mismo significado que las auditivas. Los resultados mostraron una interacción significativa entre el grupo de sujetos y el contenido de la frase desambiguadora. Los pacientes ansiosos-actuales, comparados con los recuperados y el grupo de control, reconocieron como presentadas más frases de contenido amenazante que neutro. Sin embargo, no pareció afectarles de forma diferente el tipo de amenaza -física vs. social-. Para los autores estos datos apoyan la ocurrencia de un sesgo de interpretación de información amenazante, aunque de naturaleza general más que específica.

##### 4.2. Palabras homógrafas insertadas en frases

MacLeod y Cohen (33) presentaron frases que los sujetos podían leer en la pantalla de un ordenador a su propio ritmo. En cada ensayo había una frase ambigua y otra desambiguadora de la anterior. La frase ambigua contenía una palabra homógrafa con dos interpretaciones posibles:

---

<sup>1</sup> Acrónimo del inglés *Stimulus Onset Asynchrony*. Se refiere al intervalo temporal comprendido entre el inicio de la palabra ambigua, previa a la crítica, y el comienzo de ésta, que resuelve la ambigüedad.

## SESGO DE INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN AMBIGUA EN LA ANSIEDAD

amenazante o neutra. Le seguía una frase desambiguadora con dos continuaciones plausibles: amenazante o no-amenazante. El tiempo de lectura de esta segunda frase constituía la variable dependiente y, supuestamente, se vería influenciado por el significado que se hubiera asignado a la frase ambigua previa. En cada ensayo, los sujetos eran avisados o no del tipo de información que venía a continuación. Para ello, aparecía en la pantalla del ordenador una palabra clave -condición de pista de entrada- que indicaba el sentido amenazante vs. no-amenazante de la siguiente información, o un grupo de interrogaciones, en la condición de ausencia de pista. Un ejemplo del material utilizado y de la secuencia de presentación es el siguiente:

- Pista de entrada: *Golpear/ beber / ?????*
  - Frase ambigua: *La fuerza del **punch**\* tomó a Alan por sorpresa.*
  - Frase desambiguadora amenazante: *Él no esperaba que el golpe le produjera ese efecto.*
  - Frase desambiguadora neutra: *Él no esperaba que el alcohol le produjera ese efecto.*
- \* Esta palabra tiene dos acepciones en español: **golpe** y **ponche**.

Los autores esperaban que el tiempo de lectura de los sujetos con ansiedad elevada se vería facilitado por igual en la condición con pista amenazante y sin pista, mientras que en los sujetos con ansiedad baja dicha facilitación sólo se produciría cuando apareciera la pista amenazante, congruente con la frase ambigua. Los resultados mostraron que los sujetos con ansiedad elevada leyeron más rápidamente las frases desambiguadoras en las condiciones de pista amenazante y ausencia de pista que en la de pista no-amenazante. No hubo diferencia en el tiempo de lectura entre las condiciones de pista amenazante y ausencia de pista. Los sujetos con ansiedad baja también leyeron las frases desambiguadoras más rápidamente en la condición de pista amenazante que en la no-amenazante. Sin embargo, la diferencia entre la condición de pista no-amenazante y ausencia de pista no resultó significativa en este último grupo. Estos resultados permiten inferir que los sujetos ansiosos interpretaron las frases ambiguas de la misma manera ante la pista amenazante que ante la ausencia de pista. En ambas condiciones -ausencia y presencia de pista amenazante- produjeron más interpretaciones amenazantes que en la condición no-amenazante. Por el contrario, los sujetos con menor ansiedad interpretaron las frases de igual forma ante la pista no-amenazante que ante la ausencia de pista. En ambas condiciones -pista no-amenazante y ausencia de pista- las interpretaciones amenazantes de la frase ambigua fueron significativamente menos probables que en la condición pista amenazante. Por tanto, los resultados apoyan la idea de que asociada a la ansiedad se produce una tendencia a interpretar las frases ambiguas de forma amenazante.

### 4.3. Estudios con potenciales evocados de eventos

Los estudios con potenciales evocados que han examinado el sesgo de interpretación en la ansiedad aún son escasos. Moser, Hajcak, Huppert, Foa y Simons (34) llevaron a cabo un estudio con personas con alta y baja ansiedad social en el que tenían que realizar una tarea de decisión gramatical, consistente en leer frases sobre escenarios ambiguos y resolver esta ambigüedad de forma positiva o negativa mediante la selección de una palabra con la que finalizaba cada frase. Los autores examinaron el componente P600 que, aunque los primeros estudios mostraron que reflejaban violaciones sintácticas, los datos más recientes apuntan a que también refleja violaciones semánticas y temáticas, la onda es más amplia para los estímulos improbables y eventos más salientes y, según sugieren Donchin (35) y Donchin y Coles (36), también implica procesos de evaluación e reinterpretación de un evento inesperado. Los resultados más significativos fueron los siguientes: a) Con respecto a los datos conductuales, el anova grupo x final de frase mostró una interacción sólo a nivel de tendencia,  $F(1,32) = 3.74, p = .06$ , manifestándose en el grupo con ansiedad un sesgo de interpretación negativa, puesto que los tiempos de reacción fueron más cortos en las frases con final negativo que positivo, y un sesgo positivo en el grupo con ansiedad baja, debido a un menor tiempo en las frases con final positivo que negativo. b) Con respecto a los datos del componente P600, la interacción entre grupo x final de frase fue significativa,  $F(1,32) = 5.13, p = 0.03$ . En este caso, el grupo con ansiedad baja tuvo un incremento en el componente P600 en las frases negativas con respecto a las positivas, sugiriendo un sesgo de interpretación positivo. Es decir, en este grupo parece que inicialmente se activaron las frases positivas, por lo que al presentarse las de carácter negativo, éstas fueron consideradas como inesperadas e inconsistentes, provocando un reanálisis de las frases, lo que implica desactivar las primeras y activar estas últimas. Esto explica la mayor amplitud de la onda. En contraste, en el grupo de ansiedad elevada la magnitud de la onda P600 fue similar en las frases positivas y negativas, lo que indica una falta de sesgo de interpretación positivo. Se llevaron a cabo nuevos anovas con dos ventanas previas al componente P600, N400 (400 - 500 ms) y P300 (200 - 400 ms) con resultados similares al componente principal, aunque con menor potencia.

Los autores concluyen que en la ansiedad baja se obtienen evidencias de un sesgo positivo y ausencia del mismo en la ansiedad alta, si bien en este último grupo los datos de los tiempos de reacción son acordes con un sesgo negativo. En cualquier caso, se precisa de nuevos estudios combinando registros neurofisiológicos y conductuales para precisar el tipo de sesgo que se manifiesta en función del nivel de ansiedad social.

## 5. INTERPRETACIÓN DE INFERENCIAS PREDICTIVAS

Esta línea de investigación, desarrollada por Calvo y colaboradores (37, 38, 39, 16, 40, 41, 42, 43, 44, 45), utiliza frases ambiguas inductoras de inferencias predictivas. Este tipo de inferencias consiste en anticipar el resultado más probable de un evento, a partir de la información implícita en el texto y de la experiencia y conocimiento general del mundo por parte del sujeto. (46, 47, 48, 49, 50, 51). Un ejemplo de inferencia predictiva sería generar *se estrelló* cuando se lee la frase: *Con escasa visibilidad, el avión se aproximó rápidamente a la peligrosa montaña y los pasajeros empezaron a gritar de pánico*. Puesto que existe ambigüedad sobre las consecuencias que pueden derivarse del evento descrito, la inferencia supone una interpretación de esa ambigüedad.

El procedimiento consiste en presentar una frase donde se describe un evento del que pueden derivarse consecuencias peligrosas o amenazantes, o consecuencias sin implicaciones de peligro. Le sigue una frase resolutoria que desvela las consecuencias de la situación descrita en la frase previa. Estas consecuencias pueden ser confirmatorias de la amenaza implícita o desconfirmatorias de la misma. Por ejemplo:

- Frase ambigua: *Ana estaba afilando el gran cuchillo de cocina cuando se le resbaló y dio directamente contra su mano.*
- Frase resolutoria confirmatoria: *Ana **se cortó**<sup>1</sup> con el instrumento sucio.*
- Frase resolutoria desconfirmatoria: *Ana **se manchó**<sup>2</sup> con el instrumento sucio.*

<sup>1</sup> Palabra crítica confirmatoria de la amenaza; <sup>2</sup> palabra crítica desconfirmatoria de la amenaza.

La interpretación de la frase ambigua se mide cuando se procesa la frase resolutoria. Se asume que la interpretación amenazante, al leer la frase ambigua, facilitará el procesamiento de la frase resolutoria que confirma la amenaza, mientras que dificultará el significado que desconfirma dicha amenaza. Para medir el procesamiento de la frase resolutoria se han utilizado tres procedimientos: decisión léxica, nombrado y tiempo de lectura. En la tarea de decisión léxica se registra el tiempo que el sujeto tarda en decidir si la palabra crítica (v.gr., *se cortó* o *se manchó*) constituye una palabra del léxico o una pseudo-palabra. En la prueba de nombrado se mide el tiempo que transcurre desde que se presenta la palabra crítica confirmatoria o desconfirmatoria de la amenaza hasta que se inicia su pronunciación en voz alta. Por último, en el paradigma de tiempo de lectura se registra el tiempo que se tarda en leer la frase resolutoria, o los segmentos en que se divide, en especial el de la palabra crítica que confirma o desconfirma la amenaza.

Calvo y colaboradores han comprobado que las personas con rasgo de ansiedad elevado tardan menos tiempo en decidir sobre el significado de la palabra crítica confirmatoria de amenaza (43), en

nombrarla (38, 39 [Exptos. 1A, 1B y 1C], 16, 40) y en leer la frase que confirma la amenaza (39 [Expto. 2]; 42, 44), mientras que tardan más tiempo en las mismas tareas ante la palabra o frase que desconfirma la amenaza, en comparación con frases predictivas emocionalmente neutras, y con las personas con rasgo de ansiedad bajo. Esto indica, en principio, que la ansiedad induce a dar prioridad en el procesamiento a las inferencias de peligro, lo que es una muestra del sesgo interpretativo. No obstante, estos resultados han de ser precisados en importantes aspectos relativos a los efectos interactivos de rasgo de ansiedad y condiciones de estrés, grado de especificidad de la amenaza y del momento exacto en que estas inferencias se producen durante el procesamiento. Estos aspectos son considerados en apartados posteriores.

Hirsch y Mathews (45) utilizaron textos cortos que servían como contexto ambiguo e inductor de inferencias predictivas. Los textos describían situaciones sociales reales y con implicaciones emocionales para los sujetos, tales como entrevistas de trabajo de las que podían derivarse consecuencias positivas (por ejemplo, ser aceptados para ocupar el puesto) o negativas (ser rechazados). Para implicar emocionalmente a los sujetos, se les dijo que a medida que leían cada texto se imaginasen a sí mismos formando parte de la situación. La interpretación "en curso" de los eventos ambiguos fue investigada en varios momentos del texto y cuando el resultado de la situación aún era incierto. Para ello, los sujetos hacían una tarea de verificación gramatical o de decisión léxica sobre palabras que representaban posibles inferencias predictivas. En dos de los tres experimentos realizados, los sujetos con ansiedad baja fueron más rápidos en las decisiones gramaticales y léxicas de las palabras que representaban consecuencias positivas que negativas, comparados con los de ansiedad elevada. Por el contrario, los sujetos con ansiedad elevada no fueron significativamente más rápidos ante las palabras positivas que ante las de amenaza, en dos estudios, y en el tercero no produjeron más inferencias de amenaza que los sujetos con menor ansiedad. Sin embargo, Hirsch y Mathews admiten esta posibilidad cuando dicen "ya que *todos* los sujetos fueron más rápidos ante consecuencias positivas, podría argumentarse que los resultados pueden describirse mejor mostrando que es más probable que las personas ansiosas hagan (relativamente) más inferencias de amenaza que los otros sujetos". Los autores concluyen que los resultados apoyan la ocurrencia de un sesgo de interpretación de información (consecuencias) positiva (s) por parte de las personas con ansiedad baja, mientras que este sesgo no se produce en las personas con ansiedad elevada. Admiten la posibilidad de que en niveles más severos de ansiedad se demuestre el sesgo de información negativa *on-line*. En un estudio posterior, Hirsch y Mathews (52) estudiaron el procesamiento inferencial en pacientes con fobia social. El grupo de control asignó a la palabra inferencial el significado no amenazante tal rápidamente como en la condición de línea base, y estos mismos sujetos tardaron más en asignar la inferencia de amenaza. Esto significa que los sujetos sin ansiedad generaron inferencias no amenazantes, pero no de amenaza. En contraste, los pacientes con fobia social no generaron inferencias *on-line*, y tardaron más asignar ambas interpretaciones (amenazante y sin amenaza) que en la condición de línea base.

Por consiguiente, estos datos muestran que en la fobia social se produce un fracaso en la generación de inferencias *on-line* referidas a situaciones sociales ambiguas. Este fracaso en la generación de inferencias *on-line* de no amenaza en la ansiedad requiere de más evidencia experimental (17), y se han propuesto varias explicaciones a dicho fracaso. Una es la posibilidad de que otro tipo de información pueda interferir con el sesgo inferencial de no-amenaza. Los sujetos con fobia social tienen una autoimagen negativa cuando se enfrentan a situaciones sociales (53) y esto puede evitar que generen inferencias benignas *on-line*. En cualquier caso, se requieren más datos experimentales para corroborar la ausencia de inferencias de carácter no amenazante en esta alteración.

Hirsch, Mathews, Clark, Williams y Morrison (54) estudiaron esta posibilidad de ausencia de sesgo positivo. Sujetos con ansiedad y un grupo de control fueron entrenados para mantener en su mente una imagen negativa de sí mismos o una tarea de control. Después del entrenamiento en auto-imagen negativa o en tarea de control se les pidió que generaran inferencias. Los datos del grupo de control replicaron los hallazgos previos; es decir, generaron un sesgo inferencial de no-amenaza. En contraste, el grupo con auto-imagen negativa no generó inferencias benignas y presentó niveles elevados de ansiedad. Estos datos fueron interpretados en el sentido de que cuando las personas sin ansiedad mantienen una auto-imagen negativa, esto bloquea su normal sesgo inferencial benigno. Por su parte, los sujetos con fobia social, como tienen una imagen negativa de forma espontánea, esto puede explicar su falta de sesgo inferencial de no-amenaza.

### **6. ESTABILIDAD VS. TRANSITORIEDAD DEL SESGO**

Un aspecto relevante del sesgo de interpretación es determinar si es estable o transitorio. En el primer caso se trataría de una característica intraindividual, más ligada al rasgo que al estado de ansiedad e independiente de la situación. En el segundo, serían las condiciones de estrés las que provocarían la ocurrencia del sesgo.

En algunos estudios las condiciones de estrés se han manipulado independientemente del rasgo de ansiedad. Entre las diversas manipulaciones del estrés para investigar sus efectos sobre el sesgo interpretativo, destacamos dos modalidades: estrés fisiológico y evaluativo. MacLeod y Cohen (33) indujeron estrés fisiológico mediante ejercicio físico. Con el fin de elevar el estado de *arousal* de los sujetos, en la condición de estrés éstos tenían que pedalear en una bicicleta estática mientras leían frases ambiguas. En cambio, en la condición sin estrés, las frases eran leídas sin hacer ejercicio físico. La manipulación del estrés fisiológico no produjo efecto significativo alguno sobre el sesgo de interpretación. El rasgo de ansiedad, en cambio, sí tuvo un efecto principal propio: los sujetos con rasgo de ansiedad elevado interpretaron las frases ambiguas como amenazantes en mayor medida que los sujetos con rasgo de ansiedad bajo.

Mogg, Bradley, Miller, Potts, Glenwright y Kentish (55) simularon condiciones de estrés de evaluación en tres experimentos. A un grupo se le indujo un estado de fracaso mediante una prueba de aptitud intelectual, antes de realizar una prueba de homófonos, y al grupo asignado a la condición sin estrés, sólo se le pedía que realizara la prueba de homófonos. En dos de los tres experimentos, el rasgo de ansiedad, pero no la condición de estrés, afectó al sesgo de interpretación. Los sujetos con rasgo elevado de ansiedad produjeron más interpretaciones amenazantes que los de rasgo bajo.

Los resultados de ambas investigaciones (33, 55) muestran que el rasgo de ansiedad tiene un papel con especial significación en el sesgo de interpretación, con respecto a las condiciones de estrés. Por tanto, la tendencia a interpretar la información ambigua como amenazante parece una característica de vulnerabilidad relativamente estable en las personas con rasgo elevado de ansiedad.

### **7. GENERALIDAD VS. ESPECIFICIDAD DEL SESGO**

Un buen grupo de investigaciones ha abordado si el sesgo de interpretación en la ansiedad es genérico o específico (v.gr., 56, 60, 7, 43, 57, 58, 26, 10, 18, 59, 22). En el primer caso, cualquier estímulo ambiguo sería susceptible de amenaza potencial, ya sea relacionado con la salud o bienestar físico, aspectos sociales, evaluativos, etc. En el segundo, el sesgo afectaría específicamente a una modalidad de amenaza, la relevante al tipo de manipulación de estrés o a la directamente relacionada con la disposición emocional de los sujetos (v.gr., en la ansiedad de evaluación, ante amenazas potenciales a la autoestima o valoración profesional o social, en la ansiedad social, ante situaciones de interacción, etc.).

Eysenck, MacLeod y Mathews (26) pusieron a prueba la distinción entre amenaza general y específica. A sujetos altos y bajos en rasgo de ansiedad les presentaron auditivamente palabras homófonas con significado neutro o amenazante. De ellas, la mitad podían tener una interpretación relacionada con amenazas físicas (v.gr., *die /dye*: morir/teñir) y la otra mitad con amenazas sociales (v.gr., *guilt /gilt*: culpable/dorado). Los participantes con rasgo elevado de ansiedad produjeron más interpretaciones amenazantes que los de rasgo bajo, siendo la proporción similar en ambos tipos de amenaza. Esto sugiere que el sesgo tiene un carácter general más que específico y, por tanto, puede afectar a la percepción global de peligros, independientemente de la naturaleza de éstos. Sin embargo, es posible que una falta de control estricto en la categoría de los homófonos de amenaza social, impidiera una distinción clara entre éstos y los de amenaza física.

Calvo, Eysenck y Estévez (43) investigaron la especificidad del sesgo, distinguiendo entre amenaza física y evaluativa. El estudio se realizó en sujetos con elevado y bajo rasgo de ansiedad de evaluación. Una serie de frases ambiguas describían situaciones neutras, relacionadas con posibles

amenazas físicas y evaluativas. Las frases desambiguadoras, que aparecían seguidamente, incluían una palabra crítica o una pseudo-palabra. La palabra crítica confirmaba o desconfirmaba el evento más probable que podía inferirse de la frase anterior. La pseudo-palabra difería sólo en una letra respecto a la palabra crítica, pero carecía de significado. Después de leer la frase ambigua y la desambiguadora con tiempo libre, los sujetos tenían que hacer una tarea de decisión léxica sobre la palabra crítica o, en su lugar, la pseudo-palabra, registrándose el tiempo de respuesta. La prueba se realizó en condiciones de estrés de evaluación. Un ejemplo de cada tipo de amenaza es el siguiente:

### Ejemplo de ensayo sobre amenaza física:

- Frase ambigua: *El anciano estaba cruzando la autopista a pie cuando vio venir sobre él un camión a gran velocidad.*
- Frase desambiguadora: *El camión ... [palabra crítica]*

Palabra crítica confirmatoria de amenaza vs. desconfirmatoria de amenaza

	<b>ATROPELLÓ</b>	<b>FRENÓ</b>
Palabra:	Atropelló	Frenó
Pseudo-palabra:	Atrepelló	Franó

### Ejemplo de ensayo sobre amenaza evaluativa:

- Frase ambigua: *Muchos compañeros observaban en las listas de calificaciones que las de Emilio eran las más bajas del curso.*
- Frase desambiguadora: *Emilio sería considerado más .... [palabra crítica] que los demás estudiantes.*

Palabra crítica confirmatoria de amenaza vs. desconfirmatoria de amenaza

	<b>TONTO</b>	<b>VAGO</b>
Palabra:	Tonto	Vago
Pseudo-palabra:	Tunto	Vego

Los sujetos con rasgo elevado en ansiedad de evaluación tardaron menos tiempo en decidir sobre las palabras críticas confirmatorias de amenaza evaluativa que sobre las de amenaza física y neutra, comparados con los de ansiedad baja. De igual modo, los sujetos con más ansiedad tuvieron mayor latencia ante las palabras desconfirmatorias de amenaza evaluativa y las pseudo-palabras semejantes a éstas que ante los otros dos tipos de amenaza, y con respecto a los sujetos con menor ansiedad. Estos datos confirman la especificidad del sesgo interpretativo. La interpretación de peligro se produce en función de la ansiedad, y únicamente ante estímulos ambiguos relativos a amenazas a la autoestima. Ahora bien, como se ha indicado, los sujetos fueron seleccionados conforme al rasgo específico de ansiedad de evaluación. Por tanto, el sesgo observado es congruente con la conceptualización del rasgo de ansiedad de evaluación. Sin embargo, cuando el rasgo de ansiedad se



considera de forma más amplia, como en el síndrome de ansiedad generalizada, la especificidad del sesgo de interpretación no se ha observado (v.gr., 32).

La generalidad vs. especificidad del sesgo también se ha estudiado en la ansiedad social. Algunos de los estudios más representativos son los siguientes: Amir, Foa y Coles (56) presentaron escenarios ambiguos sociales. Como participantes contaron con 32 sujetos con fobia social generalizada, 13 con desorden obsesivo-compulsivo y 15 bajos en ansiedad, como grupo de control. A cada escenario seguían tres interpretaciones posibles: positiva, negativa y neutra. A los participantes se les pedía que valoraran las tres interpretaciones de acuerdo con la probabilidad con la que accedían a su mente (condición auto-referente) o con respecto a otra persona (condición otro-referente). Los participantes con fobia social generalizada interpretaron con mayor probabilidad los escenarios sociales como negativos cuando las situaciones eran auto-referentes. Los otros grupos no exhibieron este sesgo. Similares resultados han hallado Stopa y Clark (59).

En otro estudio, Amir et al. (60) presentaron a sujetos frases que acababan con una palabra homógrafa o una no-homógrafa seguida por una "pista". La mitad de los homógrafos implicaban significados de amenaza social. Los autores hipotetizaron que los sujetos con fobia social generalizada tardarían más tiempo en rechazar la pista que seguía al homógrafo con un posible significado social con respecto al grupo de control. Los resultados confirmaron esta hipótesis: los sujetos con fobia social tuvieron mayor latencia en estas frases que el grupo de control. Estos resultados demuestran que el sesgo es específico y acorde con la alteración e intereses principales de los sujetos que lo experimentan.

Lucok y Salkovski (18) presentaron eventos sociales positivos, negativos y no sociales a 12 fóbicos sociales y 40 personas como grupo de control. A los participantes se les pidió valorar la probabilidad de ocurrencia de las tres clases de eventos. Los resultados mostraron que los fóbicos sociales exhibieron valoraciones más altas de los eventos sociales negativos pero no de los eventos no-sociales, lo que apoya la hipótesis de especificidad de juicio en el procesamiento de información.

Foa et al. (10) replicaron el estudio de Lucok y Salkovski (18). Presentaron 40 eventos negativos a 15 personas con fobia social generalizada y 15 con ansiedad social baja. Los resultados apoyaron la idea que los fóbicos sociales exhiben un sesgo de contenido específico y evalúan de forma más costosa los eventos sociales negativos, pero no los eventos negativos no-sociales. Esta especificidad de contenido también se ha observado en el estudio de Voncken, Bögel y Peeters (61) con pacientes con fobia social elevada, ansiedad social baja, pacientes con síntomas depresivos y un grupo de control.

Más recientemente, Vassilopoulos (62), al igual que los dos estudios previos, ha introducido eventos sociales positivos, además de los comúnmente de carácter negativo. Los eventos consistían en

situaciones como ser aplaudido después de dar una conferencia o no ser invitado a una fiesta por un compañero. El autor pretendía estudiar: a) si las personas con ansiedad social interpretan los eventos sociales positivos de una manera reducida; b) si interpretan los eventos sociales moderadamente negativos de una forma catastrófica, y c) si difieren en su reacción emocional con respecto a los sujetos con baja ansiedad social. En particular, si las personas con ansiedad informan de más afecto negativo y estiman la probabilidad de los eventos negativos más alta y más baja la de los eventos positivos. Los resultados fueron los siguientes: a) los participantes con ansiedad elevada interpretan con mayor probabilidad los eventos sociales positivos como negativos. Esta mala interpretación de la información social positiva en sentido negativo decrece la probabilidad de acercarse a las interacciones sociales positivas. Incluso cuando la interacción social es percibida como positiva, parecen menos capaces de procesar esta información y, de acuerdo con Clark y Wells (63) es probable que se deba a su necesidad de situarse en un contexto seguro para ellos. b) Las personas con ansiedad elevada asignan con mayor probabilidad el significado catastrófico a eventos negativos después de que han ocurrido. Cuando los fracasos reales o imaginarios ocurren, entonces el significado y las implicaciones negativas de tales eventos se magnifican a través de un proceso de catástrofe (64), que puede producir un incremento en la percepción de riesgo de las situaciones sociales, una disminución de la propia auto-eficacia y una evitación de las interacciones sociales en el futuro (59). c) Las personas con ansiedad tienden a sobreestimar el coste emocional de los eventos sociales moderadamente negativos y a infraestimar las probabilidades de las interacciones sociales positivas. Estas personas no esperan que en su vida ocurran eventos sociales positivos sino negativos, y cuando aparecen los primeros sienten menos emocionalidad que las personas con ansiedad social baja.

En definitiva, los estudios sobre ansiedad en general apoyan la idea de un sesgo específico de amenaza acorde con su rasgo intraindividual. Esta especificidad también se revela en la ansiedad social y en la fobia social donde las personas que sufren esta alteración tienden a evitar las situaciones sociales, se sienten incapaces para manejarse en ellas y la percepción que tienen es muy negativa.

### **7.1. Condiciones de estrés y congruencia rasgo de ansiedad-especificidad de amenaza**

Calvo y Castillo (38) y Calvo et al. (42) manipularon las condiciones de estrés y el contenido de la información de amenaza (v.gr., amenaza física, evaluativa o no-amenaza). Además la muestra de sujetos fue seleccionada según su puntuación en el rasgo de ansiedad de evaluación (altos vs. bajos en ansiedad de evaluación). En la condición con estrés, específicamente se indujo estrés de evaluación al inicio de la sesión experimental. Para ello se llevó a cabo una doble manipulación: (a) mediante instrucciones evaluativas que informaban a los sujetos de que la prueba medía la aptitud intelectual y el éxito académico; y (b) induciendo fracaso en una prueba de razonamiento inductivo con ítems difíciles de resolver. En la condición sin estrés, se informó de que el objetivo del estudio era poner a

prueba varios materiales y el grado en que la técnica de presentación en el ordenador (palabra a palabra o fragmentos de frases) era comparable a la lectura normal. Para este último objetivo se pedía a los participantes sus comentarios sobre cuantos aspectos considerasen oportunos para mejorar esta forma de lectura.

El sesgo interpretativo se midió por el tiempo de lectura de las palabras confirmatorias o desconfirmatorias de amenaza (42) o el tiempo de nombrado de tales palabras (38) después de la lectura de las frases ambiguas. Los resultados mostraron ausencia del sesgo de interpretación en la condición sin estrés. En contraste, en la condición con estrés, en ambos estudios se produjo un efecto del rasgo de ansiedad de evaluación sobre el procesamiento de las palabras de amenaza evaluativa. Además, en el estudio de Calvo y Castillo (38) en las mismas condiciones de estrés, el efecto también se observó sobre las palabras de amenaza física. Más específicamente, en todos los casos, las personas con ansiedad elevada tardaron menos tiempo en leer o nombrar las palabras confirmatorias de amenaza evaluativa y más tiempo en las desconfirmatorias de este tipo de amenaza que los sujetos con ansiedad baja. Además, la ansiedad elevada dificultaba el nombrado de las palabras desconfirmatorias de amenaza física. Esto indica el carácter específico del sesgo interpretativo, en cuanto que se facilitan las interpretaciones de amenaza evaluativa, aunque también parece tener efectos menores en las interpretaciones de amenaza física. En cualquier caso, requiere la presencia de condiciones de estrés.

### **8. CURSO TEMPORAL DEL SESGO**

Se considera que el sesgo de interpretación es genuino si se produce durante el procesamiento de la información ambigua; es decir, mientras la persona está analizando esa información para entenderla. Las investigaciones anteriores (véanse apartados 3 y 4) no han permitido determinar el curso temporal de este sesgo, si tiene lugar durante la codificación de la información o se trata de un fenómeno reconstructivo en la memoria. La razón es que los resultados de los estudios con palabras homófonas (26, 28) pudieron implicar efectos de demanda de respuesta; y los de reconocimiento (v.gr., 32) pudieron deberse a procesos reconstructivos en el momento de la prueba (65). Sin embargo, las investigaciones que utilizan medidas en tiempo real con palabras o frases predictivas ambiguas, como elementos activadores de pensamientos de daños o peligros, permiten determinar el momento en que tienen lugar los procesos responsables del sesgo interpretativo, y si son automáticos o estratégicos.

### **8.1. Curso temporal del sesgo mediante palabras ambiguas como activadoras o facilitadoras**

En la investigación de Richards y French (31), ya referida (véase apartado 3.2), se manipuló el intervalo de *SOA* para examinar el curso temporal en la activación de los significados de palabras ambiguas. La tarea de los sujetos consistía en hacer una decisión léxica sobre la palabra crítica, indicando si era una palabra o una pseudo-palabra. Se fijaron tres intervalos de *SOA* correspondientes a 500, 750 y 1250 ms. Se asume que con 500 ms de *SOA* tienen lugar los procesos automáticos de acceso léxico a los diversos significados de la palabra; mientras que con 750 y 1250 ms es tiempo suficiente para los procesos estratégicos post-léxicos de elaboración de alguno de los significados seleccionados. Los resultados en cada intervalo de *SOA* fueron los siguientes. Con el *SOA* de 500 ms se produjo una facilitación (menor tiempo) similar de los significados posibles -neutro y amenazante- de la palabra homógrafa relacionada con la crítica, en todos los sujetos. Ello sugiere que ambos significados estaban activados por igual, y que la ansiedad no tuvo efectos. En contraste, en los *SOAs* de 750 y 1250 ms los sujetos con ansiedad elevada tardaron menos tiempo en decidir sobre la palabra crítica relacionada con el significado amenazante que sobre la neutra. En cambio, en los sujetos con ansiedad baja, se produjo una activación similar del significado neutro en los tres niveles de *SOAs*, mientras que la activación del significado amenazante disminuyó drásticamente a partir del *SOA* de 500 ms (es decir, el tiempo de decisión aumentó). Lo contrario sucedió en los participantes con ansiedad elevada.

Según estos datos, el sesgo interpretativo no parece automático, sino que afecta a procesos estratégicos de elaboración, posteriores al acceso de los significados de las palabras. Es decir, inicialmente, se activarían ambos significados -neutro y amenazante- tanto en las personas con ansiedad elevada como en las de baja ansiedad. Sin embargo, mientras en estas últimas el significado amenazante se inhibiría rápidamente, las personas con ansiedad elevada parecen aferrarse a las interpretaciones amenazantes para procesarlas durante más tiempo y realizar un análisis más elaborado.

### **8.2. Curso temporal del sesgo mediante inferencias predictivas**

Para examinar el curso temporal en el que se activan las inferencias predictivas se han empleado tres tipos de tareas: decisión léxica, paradigma de tiempo de lectura y nombrado. Veamos las evidencias experimentales con cada uno de estos paradigmas metodológicos.

## 8.2.1. Estudios de decisión léxica

Calvo, Eysenck y Estévez (43) utilizaron frases ambiguas de las que podían inferirse consecuencias neutras o de amenaza. Los sujetos tenían que hacer una tarea de decisión léxica sobre la palabra crítica que confirmaba o desconfirmaba dicha amenaza. Se estableció un intervalo de *SOA* entre la palabra pre-crítica y la crítica de 500 ms. Debido a este corto tiempo entre la finalización de la frase ambigua y la presentación de la palabra crítica sobre la que hacer la decisión léxica, se esperaba medir el significado recién activado en el lector al procesar la frase ambigua. Como ya hemos señalado (véase apartado 7), los participantes con rasgo elevado de ansiedad de evaluación tardaron menos tiempo en decidir sobre las palabras críticas confirmatorias de amenaza que sobre las neutras, comparados con el grupo de rasgo bajo en ansiedad. En contraste, este último grupo decidió más rápidamente ante las palabras neutras que las de amenaza. Los resultados de este estudio no pueden considerarse concluyentes para determinar que el curso temporal del sesgo es automático, debido a las críticas que ha recibido el paradigma de decisión léxica. La razón es que se considera que el texto puede ejercer influencia sobre la palabra crítica en el momento de emitir la respuesta -efecto de *context-checking*- y, puesto que la tarea de decisión léxica implica hacer una decisión semántica sobre la palabra crítica, no puede excluirse la posibilidad de que los sujetos hagan una comparación retrospectiva de ésta al contexto, para decidir si aquélla es consistente con éste (65). Por lo tanto, de producirse efectos de facilitación o inhibición sobre la palabra crítica, podrían deberse a estos procesos de comparación, posteriores al acceso inicial a los significados de las palabras, y no a la interpretación inicial del sujeto.

## 8.2.2. Estudios de tiempo de lectura

Un procedimiento que no plantea el problema de comprobación retroactiva es el paradigma de tiempo de lectura. Además, la presentación segmentada de las frases y el registro del tiempo empleado en el procesamiento de cada segmento, permite detectar con mayor precisión en qué momento se produce el sesgo interpretativo, si es automático o estratégico.

Calvo et al. (38, 39, Expto. 2) utilizaron esta metodología en varios experimentos. Se siguió el procedimiento común de presentar una frase ambigua predictiva y otra desambiguadora que confirmaba o desconfirmaba las consecuencias implícitas en la frase anterior. Ahora bien, a diferencia de un estudio previo (43) en el que las frases aparecían completas en la pantalla del ordenador, en el presente estudio las frases aparecían segmentadas, sólo un segmento era visible cada vez y los sujetos se las auto-administraban a su propio ritmo de lectura. Para determinar el *locus* de ocurrencia del sesgo interpretativo, se registró el tiempo de lectura de varios segmentos de

la frase desambiguadora. Así, en el ejemplo indicado anteriormente *Sin apenas visibilidad....*, la frase desambiguadora se presentaba segmentada de la siguiente manera:

*El avión se / estrelló (o desvió) / por la maniobra / del piloto.*

(1)                      (2)                      (3)                      (4)

Nota: Mediante ( / ) se indican los segmentos en que se dividió la frase. (1) Corresponde a la región "pre-crítica"; (2) a la palabra crítica, confirmatoria o desconfirmatoria de la amenaza; (3) región post-crítica; y (4) región final de la frase.

Calvo et al. (42) no encontraron efectos de la ansiedad sobre los tiempos de lectura de la palabra crítica que confirmaba o desconfirmaba la amenaza. En cambio, en la región posterior a la palabra crítica y en la región final de la frase, las personas con rasgo elevado de ansiedad tardaron menos tiempo en leer la versión confirmatoria de amenaza y más tiempo en la desconfirmatoria, que las personas con rasgo bajo de ansiedad.

En el estudio de Calvo y Castillo (39, Expto. 2) el efecto de la ansiedad sólo se observó en la región post-crítica. Las personas con más ansiedad tardaron menos tiempo en leer la región post-crítica de las frases confirmatorias de amenaza, y más tiempo en las desconfirmatorias, que las personas con menos ansiedad.

El hecho de no haber encontrado efectos de facilitación sobre la palabra crítica y sí sobre la región post-crítica (42, 39, Expto. 2) y la región final de la frase (42) indica que los procesos responsables del sesgo interpretativo no son automáticos, sino que operan con cierta demora. Es más, la inferencia que recoge la interpretación de peligro puede iniciarse o realizarse parcialmente cuando se lee la frase ambigua, pero no adquiere suficiente nivel de activación, o no se completa - en términos de la hipótesis minimalista- (51) hasta después de haberse leído la palabra crítica. A partir de ese momento es cuando se producen los efectos de facilitación o inhibición. En este sentido, puede afirmarse que el sesgo interpretativo obedece a procesos de elaboración demorados, posteriores a la activación inicial de significados al leer la frase ambigua.

### **8.2.3. Estudios de nombrado**

El registro del tiempo libre de lectura de los estudios anteriores tiene la desventaja de que no permite conocer con suficiente precisión el curso temporal del sesgo, ya que cada sujeto puede iniciar o completar la interpretación amenazante en momentos diferentes. En cambio, una técnica que permita manipular el intervalo de SOA ofrece mayor precisión sobre el curso temporal del sesgo. Calvo y Castillo (38, 39 [Exptos. 1A, 1B y 1C], 16) y Calvo, Castillo y Estévez (40) utilizaron

esta técnica combinada con una de nombrado. Además, para unificar el ritmo de lectura en todos los participantes, los textos se presentaron palabra a palabra, mediante una técnica RSVP (Presentación serial, visual rápida), a un ritmo predeterminado, similar a la lectura normal. Para determinar el curso temporal del sesgo, se dejaba un intervalo (SOA) de 500, 1.000, 1.250 y 1.500 ms entre el inicio de la última región en el contexto ambiguo -normalmente la región pre-crítica de la frase desambiguadora (v.gr., *El avión se*)- y el inicio de la palabra crítica (v.gr., *estrelló* o *desvió*). En todos los casos, la región pre-crítica tenía una duración de 450 ms permaneciendo la pantalla en blanco el tiempo necesario hasta completar el intervalo de SOA correspondiente (50 ms en el SOA de 500 ms; 550 ms en el de 1.000 ms, etc.). Inmediatamente después aparecía la palabra crítica que debía ser nombrada en voz alta.

En el SOA de 500 ms no hubo diferencia en el tiempo de nombrado de las palabras confirmatorias y desconfirmatorias de amenaza entre las personas con diferente nivel de ansiedad. Tampoco hubo diferencia en el SOA de 1.000 ms, aunque sí una tendencia en la misma dirección que en SOAs más prolongados. En contraste, en los SOAs de 1.250 y 1.500 ms las personas con ansiedad elevada tardaron menos tiempo en nombrar las palabras confirmatorias de amenaza que las personas con menor ansiedad, mientras que ocurrió lo contrario en las palabras desconfirmatorias de amenaza. Esto indica que, para producirse la inferencia predictiva de peligro, hasta un nivel que ocasione efectos de facilitación o inhibición, se precisa un tiempo adicional al empleado en el procesamiento de la información explícita del contexto ambiguo. Mientras que en las personas con ansiedad elevada la interpretación de peligro se consolidaría con ese tiempo adicional, inhibiendo la interpretación neutra, en las personas con ansiedad baja ocurriría lo contrario.

Los resultados de estos estudios de nombrado son consistentes con los obtenidos mediante los paradigmas de tiempo libre de lectura (42, 39 [Expto. 2]) y decisión léxica (31), en el sentido de que el sesgo interpretativo no es automático, sino que en él parecen estar implicados procesos estratégicos elaborativos post-léxicos. Ante una palabra o una frase ambigua, la ansiedad no haría que se activase sólo el significado o interpretación amenazante desde el inicio de su procesamiento, sino que más bien induciría a seleccionar prioritariamente el significado amenazante, entre los múltiples significados -neutros y amenazantes- activados inicialmente.

## 9. MODELOS TEÓRICOS

Para explicar el procesamiento de información, y más específicamente los sesgos cognitivos, en las personas con alteraciones emocionales se han elaborado varios modelos. A modo de enunciado, ya que por falta de espacio no podemos desarrollarlos aquí, podemos decir que en estos modelos se diferencian dos grupos. El primero incluye los modelos clásicos de la teoría de Esquemas (66, 67, 68) y la teoría de la Red Asociativa (69). El segundo grupo abarca una serie de modelos

más recientes. Son: a) la teoría de Williams et al. (4, 5), b) la hipótesis Cognitiva-Motivacional de la Ansiedad (70), c) el modelo de enfoque biológico-evolutivo en la detección de amenaza (71), d) la propuesta sobre la confluencia de procesos automáticos y estratégicos (72) y e) la teoría sobre el procesamiento selectivo de información de amenaza en la ansiedad (73). Una revisión de estos modelos figura en Castillo (74).

### 10. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos tratado diversos aspectos del sesgo de interpretación asociado a la ansiedad. En primer lugar se aborda cómo las personas con ansiedad elevada valoran las situaciones o eventos de riesgo y la incertidumbre de experiencias negativas. Los estudios, en general, muestran que estas personas sobrestiman la severidad del peligro y juzgan con mayor probabilidad que los eventos aversivos les ocurran a ellas en comparación con otras personas, y con respecto a sus homólogas con baja ansiedad. En el caso concreto de la ansiedad social y la fobia social, las personas que presentan esta alteración también evalúan de forma más negativa y con mayor coste los eventos sociales o interacciones personales que las personas con baja ansiedad social o el grupo de control. Es posible que este hecho se corresponda con una perpetuidad de la ansiedad social en estas personas. Hay que tener en cuenta que estos estudios, aunque válidos e informativos de la interpretación asignada a los estímulos, presentan la limitación de que se basan en medidas subjetivas. Ello implica la posibilidad de una introspección en el momento de emitir la respuesta, pudiendo reflejar los datos diferencias en la selección de respuesta más que de interpretación genuina del estímulo. Además, los resultados tampoco están exentos de un posible efecto de demanda experimental sobre los sujetos.

Los trabajos sobre palabras ambiguas homófonas y homógrafas aisladas evidencian que las personas con ansiedad seleccionan prioritariamente el significado amenazante vs. al neutro. Los mismos resultados se obtienen cuando estas palabras están insertadas en frases ambiguas o cuando se presentan inferencias predictivas. En todos los casos se da prioridad al procesamiento del contenido de amenaza o peligro potencial con respecto al inocuo.

Otro aspecto que hemos tratado del sesgo de interpretación es si éste se manifiesta de forma general o específica. En el primer caso implicaría que ante cualquier tipo de amenaza potencial relacionada, por ejemplo, con la salud o bienestar físico, entornos sociales, evaluativos, etc. el sesgo se manifestaría. En el segundo, dicho sesgo estaría directamente relacionado con las preocupaciones que más afectan a la persona, según su propia idiosincrasia. En general, se observa que el sesgo tiene una naturaleza específica acorde con el rasgo concreto que presentan estas personas, de manera que, por ejemplo, las personas con ansiedad de evaluación elevada muestran especial significación ante eventos evaluativos (v.gr., presentar trabajos ante un determinado público que



## SESGO DE INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN AMBIGUA EN LA ANSIEDAD

para ellos es importante la evaluación que hagan, demostrar su capacidad de forma eficiente, etc.), y en el caso de la ansiedad social muestran un sesgo ante situaciones de interacción social (v.gr., asistir a una fiesta, cenar con un grupo de amigos, etc). Aunque en este trabajo sólo hemos aportado evidencias de la ansiedad de evaluación y de la ansiedad social y fobia social, podría asumirse que esta misma situación de especificidad puede presentarse en las demás alteraciones de la ansiedad, si bien se necesita constatarlo empíricamente.

Con respecto al curso temporal del sesgo, los estudios mediante decisión léxica, tiempo de lectura y nombrado son unánimes en sus resultados. El sesgo de interpretación no implica procesos automáticos de ocurrencia en el momento de acceder al significado del estímulo crítico, sino más bien los procesos son elaborativos y posteriores al acceso léxico. Esto se evidencia en el hecho de que el sesgo se manifiesta después de transcurridos los primeros 500 ms de presentación del *target* o en la región post-crítica o última de la frase desambiguadora.

Finalmente, y debido a problemas en la extensión de este trabajo, enunciaremos los algunos de los modelos más consensuados sobre los mecanismos propuestos para explicar el procesamiento de la información en las personas con ansiedad.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- (1) Eysenck, M.W. (1992). *Anxiety: The cognitive perspective*. London: Erlbaum.
- (2) Eysenck, M.W. (1997). *Anxiety and cognition: A unified theory*. Hove, UK: Psychology Press.
- (3) Rusting, C.L. (1998). Personality, Mood, and Cognitive Processing of Emotional Information. *Psychological Bulletin*, 124, 165-196.
- (4) Williams, J.M., Watts, F.N., MacLeod, C., y Mathews, A. (1988). *Cognitive psychology and emotional disorders*. Chichester, UK: Wiley.
- (5) Williams, J.M., Watts, F.N., MacLeod, C., y Mathews, A. (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders*. Chichester, UK: Wiley (2ª Ed.).
- (6) Butler, G., y Mathews, A. (1983). Cognitive processes in anxiety. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 5, 51-62.
- (7) Butler, G., y Mathews, A. (1987). Anticipatory anxiety and risk perception. *Cognitive Therapy and Research*, 11, 551-565.
- (8) Constans, J.I., y Mathews, A.M. (1993). Mood and the subjective risk of future events. *Cognition and Emotion*, 7, 545-560.
- (9) Chan, C.K.Y., y Lovibond, P.F. (1996). Expectancy bias in trait anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 105, 637-647.
- (10) Foa, E.B., Franklin, M.E., Perry, K.J., y Herbert, J.D. (1996). Cognitive biases in generalized social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 105, 433-439.
- (11) Gasper, K., y Clore, G.L. (1998). The persistent use of negative affect by anxious individuals to estimate risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 1350-1363.
- (12) MacLeod, A. K., Williams, J. M., y Bekerian, D. A. (1991). Worry is reasonable: The role of explanations in pessimism about future personal events. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 478-486.
- (13) Tomarken, A.J., Mineka, S., y Cook, M. (1989). Fear-relevant selective associations and covariation bias. *Journal of Abnormal Psychology*, 98, 381-394.
- (14) Tripp, G., Tan, S., y Milne, J. (1995). Risk perception and anxiety. *New Zealand Journal of Psychology*, 24, 37-43.
- (15) Castillo, M.D. y González-Leandro, P. (2010). *Estrés y Ansiedad. Relación con la cognición*. XI Congreso Virtual de Psiquiatría.com
- (16) Calvo, M. G. y Castillo, M. D. (2001). Selective interpretation in anxiety: Uncertainty for threatening events. *Cognition and Emotion*, 15, 299-320.
- (17) Hirsch, C.R. y Clark, D. M. (2004). Information-processing bias in social phobia. *Clinical Psychology Review*, 24, 799-825.
- (18) Lucock, M.P. y Salkowskis, P.M. (1988). Cognitive factors in social anxiety and its treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 26, 297-302.
- (19) Gilboa-Schechtman, E., Franklin, M.E., y Foa, E. (2000). Anticipated reactions to social events: Differences among individuals with generalized social phobia, obsessive compulsive disorder, and nonanxious controls. *Cognitive Therapy and Research*, 24, 731-746.
- (20) McManus, F., Clark, D.M., y Hackmann, A. (2000). Specificity of cognitive biases in social phobia and their role in recovery. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 28, 302-209.
- (21) Foa, E.B., Gilboa-Schechtman, E., Amir, N., y Freshman, M. (2000). Memory bias in generalized social phobia: Remembering negative emotional expressions. *Journal of Anxiety Disorders*, 14, 501-519.
- (22) Voncken, M.J., Bögels, S.M., y de Vries, K. (2003). Interpretation and judgemental biases in social phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 1481-1488.
- (23) Wallace, S.T., y Alden, L.-E. (1997). Social phobia and positive social events: The price of success. *Journal of Abnormal Psychology*, 106, 416-424.
- (24) Rapee, R.M. y Lim, L. (1992). Discrepancy between self- and observer ratings of performance in social phobics. *Journal of Abnormal Psychology*, 101, 728-731.
- (25) Mellings, T.M.B. y Alden, L.E. (2000). Cognitive processes in social anxiety: The effects of self-focus, rumination and anticipatory processing. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 243-257.
- (26) Eysenck, M.W., MacLeod, C., y Mathews, A.M. (1987). Cognitive functioning in anxiety. *Psychological Research*, 49, 189-195.
- (27) Mathews, A.M., Richards, A., y Eysenck, M.W. (1989). Interpretation of homophones related to

- threat in anxiety states. *Journal of Abnormal Psychology*, 98, 31-34.
- (28) Richards, A., Reynolds, A., y French, C. (1993). Anxiety and the spelling and use in sentences of threat/neutral homophones. *Current Psychology: Research and Reviews*, 12, 18-25.
- (29) MacLeod, C. (1996). Anxiety and cognitive processes. En I.G. Sarason, G.R. Pierce y B.R. Sarason (Eds.), *Cognitive interference: Theories, methods and findings* (pp. 47-76). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- (30) MacLeod, C. (1999). Anxiety and anxiety disorders. En Dalglish y Power (Ed.), *Handbook of cognition and emotion* (pp. 447-477). Chichester, UK: Wiley.
- (31) Richards, A., y French, C. (1992). An anxiety-related bias in semantic activation when processing threat/neutral homographs. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45A, 503-525.
- (32) Eysenck, M.W., Mogg, K., May, J., Richards, A., y Mathews, A.M. (1991). Bias in interpretation of ambiguous sentences related to threat in anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 144-150.
- (33) MacLeod, C., y Cohen, I. (1993). Anxiety and the interpretation of ambiguity: A text comprehension study. *Journal of Abnormal Psychology*, 102, 238-247.
- (34) Moser, J.S., Hajcak, G., Huppert, J.D., Foa, E.B., & Simons, R.F. (2008). Interpretation Biases in Social Anxiety as Detected by Event-Related Brain Potentials. *Emotion*, 8, 693-700.
- (35) Donchin, E. (1981). Surprise!... Surprise? *Psychophysiology*, 18, 493-513.
- (36) Donchin, E. y Coles, M.G.H. (1988). Is the P300 component a manifestation of contextual updating? *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 357-427.
- (37) Calvo M.G, Averó, P., Castillo, M.D. y Miguel Tobal, J.J. (2003). Multidimensional anxiety and content-specificity effects in preferential processing of threat. *European Psychologist*, 8, 252-265.
- (38) Calvo, M. G., y Castillo, M.D. (1997). Mood-congruent bias in interpretation of ambiguity: Strategic processes and temporary activation. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 50A, 163-182.
- (39) Calvo, M. G. y Castillo, M. D. (1998). Predictive inferences take time to develop. *Psychological Research*, 61, 249-260.
- (40) Calvo, M. G., Castillo, M. D., y Estévez, A. (1999). On-line predictive inferences in reading: Processing time *during* versus *after* the priming context. *Memory & Cognition*, 27, 834-843.
- (41) Calvo, M. G., y Eysenck, M.W. (1995). Sesgo interpretativo en la ansiedad de evaluación. *Ansiedad y Estrés*, 1, 5-20.
- (42) Calvo, M. G., Eysenck, M.W., y Castillo, M.D. (1997). Interpretation bias in test anxiety: The time course of predictive inferences. *Cognition and Emotion*, 11, 43-63.
- (43) Calvo, M. G., Eysenck, M.W., y Estévez, A. (1994). Ego-threat interpretative bias in test anxiety: On-line inferences. *Cognition and Emotion*, 8, 127-146.
- (44) Castillo, M. D. y Calvo, M. G. (2000). Anxiety gives priority to anticipation of threatening events. *European Psychologist*, 5, 234-244.
- (45) Hirsch, C., y Mathews, A. (1997). Interpretative Inferences when reading about emotional events. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 1123-1132.
- (46) Fincher-Kiefer, R. (1993). The role of predictive inferences in situation model construction. *Discourse Processes*, 16, 99-124.
- (47) Fincher-Kiefer, R. (1994). The effect of inferential processes on perceptual identification. *Discourse Processes*, 18, 1-17.
- (48) Fincher-Kiefer, R. (1995). Relative inhibition following the encoding of bridging and predictive inferences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 981-995.
- (49) Fincher-Kiefer, R. (1996). Encoding differences between bridging and predictive inferences. *Discourse Processes*, 22, 225-246.
- (50) Keefe, D.E., y McDaniel, M.A. (1993). The time course and durability of predictive inferences. *Journal of Memory and Language*, 32, 446-463.
- (51) McKoon, G., y Ratcliff, R. (1992). Inference during reading. *Psychological Review*, 99, 440-466.
- (52) Hirsch C.R., y Mathews, A. (2000). Impaired positive inferential bias in social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 109, 705-712.
- (53) Hackmann, A., Surway, C., y Clark, D.M. (1998). Seeing yourself through others' eyes: A study of spontaneously occurring images in social phobia. *Behavioural and Cognitive*

- Psychotherapy*, 26, 3-12.
- (54) Hirsch, C.R., Mathews, A., Clark, D.M., Williams, R., y Morrison, J. (2003). Negative self-imagery blocks inferences. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 1383-1396.
- (55) Mogg, K., Bradley, B., Miller, T., Potts, H., Glenwright, J., y Kentish, I. (1994). Interpretation of homophones related to threat: Anxiety or response bias effects? *Cognitive Therapy and Research*, 18, 461-477.
- (56) Amir, N., Foa, E.B., y Coles, M.E. (1998a). Negative interpretation bias in social phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 945-957.
- (57) Clark, D.M. Anxiety disorders: Why they persist and how to treat them. *Behaviour Research and Therapy*, 37, S5-S27.
- (58) Clark, D.M., Salkovskis, P.M., Ost, L., Breitholtz, E., Koehler, K., Westling, B.E., Jeavons, A., y Gelder, M. (1997). Misinterpretation of body sensations in panic disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65, 203-213.
- (59) Stopa, L. y Clark, D.M. (2000). Social phobia and interpretation of social events. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 273-283.
- (60) Amir, N., Foa, E.B., y Coles, M.E. (1998b). Automatic activation and strategic avoidance of threat-relevant information in social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 107, 285-290.
- (61) Voncken, M.J., Bögel, S.M., y Peeters, F. (2007). Specificity of interpretation and judgemental biases in social phobia versus depression. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 80, 443-453.
- (62) Vassilopoulos, S. Ph. (2006). Interpretation and judgmental biases in socially anxious and nonanxious individuals. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 34, 243-254.
- (63) Clark, D.M. y Wells, A. (1995). A cognitive model of social phobia. En R.G. Heimberg, M. Liebowitz, D. Hope., y F. Schneier (Eds.). *Social phobia: Diagnosis, assessment and treatment* (pp. 69-93). New York: Guilford Press.
- (64) Beck, A.T., Emery, G., y Greenberg, R. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- (65) Keenan, J.M., Potts, G.R., Golding, J.M., y Jennings, T.M. (1990). Which elaborative inferences are drawn during reading? A question of methodologies. En D.A. Balota, G.B. Flores d'Arcais, y K. Rayner (Eds.), *Comprehension processes in reading* (pp. 377- 402). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- (66) Beck, A.T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: International Universities Press.
- (67) Beck, A.T., y Clark, D.A. (1988). Anxiety and depression. An information processing perspective. *Anxiety Research*, 1, 23-36.
- (68) Beck, A.T., y Emery, G. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- (69) Bower, G.H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 2, 129-148.
- (70) Mogg, K., y Bradley, B.P. (1998). A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 809-848.
- (71) Öhman, A. (1993). Fear and anxiety as emotional phenomena: Clinical phenomenology, evolutionary perspectives, and information-processing mechanisms. En M. Lewis y J.M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 511-536). New York: Guilford Press.
- (72) Beck, A.T., y Clark, D.A. (1997). An information processing model of anxiety: Automatic and strategic processes. *Behaviour Research and Therapy*, 1, 49-58.
- (73) Mathews, A.M., y Mackintosh, B. (1998). A cognitive model of selective processing in anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 22, 539-560.
- (74) Castillo, M.D. (2010c). *Mecanismos explicativos de los sesgos cognitivos en la Ansiedad*. XI Congreso Virtual de Psiquiatría – Interpsiquis. Área temática: Trastornos de Ansiedad.