

Moix, J. (1997). Percepción subliminal de estímulos de corta duración. *Psicologemas*, 11 (22): 189-208.

## **PERCEPCIÓN SUBLIMINAL DE ESTÍMULOS DE CORTA DURACIÓN**

Jenny Moix Queraltó

Dirección para correspondencia:  
Area de Psicología Básica  
Apartado de Correos 29  
Universidad Autónoma de Barcelona  
08193-Bellaterra  
Tel: (93)5813176  
Fax:(93)5812001  
E-mail: Jenny.moix@uab.es

### **Resumen**

La percepción subliminal suele definirse como la percepción de estímulos de los que el sujeto no es consciente pero que influyen, en algún grado, en su conducta. Un tipo de estímulo subliminal es el de corta duración. La duración mínima de esta clase de

estímulos permite que el sistema visual los pueda captar y la conciencia no. En este artículo se describen los principales paradigmas que han utilizado este tipo de estímulo para estudiar distintos procesos psicológicos básicos y se comentan globalmente las principales conclusiones que se derivan de cada uno de ellos en este campo.

**Palabras clave:** Percepción subliminal, estimulación subliminal, procesos psicológicos básicos, memoria implícita, aprendizaje implícito.

### **Subliminal perception of short lasting stimuli**

#### **Abstract**

Subliminal perception is defined as a phenomenon that occurs when a stimuli is not consciously perceived by the subject but it influences his/her behaviour. A kind of subliminal stimuli is the short lasting one. This kind of stimuli is caught by the visual system but not by the consciousness. In this work, the main paradigms that use this kind of stimuli to study psychological processes are described and the conclusions in this field are comment.

**Key words:** subliminal perception, subliminal stimulation, basic psychological processes, implicit memory, implicit learning.

La percepción subliminal suele definirse como la percepción de estímulos de los que el sujeto no es consciente; esto es, no puede verbalizar, pero que influyen, en algún grado, en su conducta. Es decir, se afirma que ha habido percepción subliminal cuando un estímulo, que el sujeto no puede afirmar que ha captado, ha influido, en alguna medida, en su cognición, emoción o conducta observable.

Como podemos comprobar, la definición de percepción subliminal es muy amplia. Por este motivo, dentro de lo que normalmente se entiende por percepción subliminal se pueden ubicar muchos fenómenos psicológicos distintos: percepción de información bajo anestesia general (Moix, 1996); percepción de estímulos auditivos de baja intensidad (Urban, 1992); percepción de estímulos visuales enmascarados (Rosen y Singh 1992); percepción de estímulos visuales de corta duración, etc.

Dada la gran diversidad de fenómenos a los que puede hacer referencia el concepto de "percepción subliminal" no es recomendable que hablemos de percepción subliminal en general sin especificar a qué fenómeno nos estamos refiriendo en concreto, puesto que cada uno de estos fenómenos probablemente implica procesos psicológicos distintos.

Por ello en el presente artículo nos centraremos exclusivamente en la percepción subliminal de estímulos de corta duración. Esto es, en aquellas investigaciones que presentan estímulos visuales a una velocidad tan elevada que aunque el sistema visual los puede captar, la conciencia no. La velocidad en la que se presenta el estímulo varía dependiendo del tipo de estudio. Esta variación puede oscilar entre 1 y 100 ms. Sea cual sea la velocidad los autores siempre utilizan algún método para cerciorarse que el estímulo no es verbalizable.

Incluso ceñiéndonos al estudio de la percepción subliminal de estímulos de corta duración, encontramos distintos paradigmas. Precisamente el objetivo del presente trabajo será describir los distintos paradigmas que han empleado estímulos de corta duración. Dado que todos los paradigmas que analizaremos a continuación emplean métodos distintos, la revisión de cada uno de ellos nos permitirá obtener información de

procesos psicológicos diferentes. Por otra parte, puesto que comparten una característica en común: la utilización de estímulos de corta duración, su análisis conjunto, nos permitirá llegar a conclusiones más globales, tanto de talante básico como aplicado.

### **Paradigmas que emplean estímulos de corta duración**

A continuación vamos a describir los distintos paradigmas en los que se han empleado estímulos de corta duración.

#### Paradigma de exposición de estímulos con contenido emocional

Un paradigma que utilizan algunos autores es el que podríamos denominar "paradigma de exposición de estímulos con contenido emocional" dado que a los sujetos se les presentan estímulos cargados emocionalmente. Normalmente a un grupo se le presentan estímulos positivos y a otro estímulos negativos y se evalúa el efecto sobre el estado emocional del sujeto.

Un estudio que emplea claramente este paradigma es el realizado por Robles, Smith, Carver y Welles (1987). Los sujetos de esta investigación fueron repartidos en tres grupos. Todos ellos debían visualizar la misma película con contenido neutro, pero en realidad cada uno de los tres grupos estaba siendo expuesto a estímulos distintos. En una película se habían incluido imágenes negativas (caras agonizantes, monstruos, diablos, etc.), en la segunda las imágenes insertadas eran positivas (Bugs Bunny, Tom y Jerry, etc.) y en la tercera película las imágenes eran emocionalmente neutras. Una vez cada grupo hubo contemplado la película, se le administraron dos cuestionarios para evaluar su estado de ansiedad. En ambos cuestionarios los sujetos que puntuaron más bajo en ansiedad fueron los expuestos a estímulos **subliminales** positivos, seguidos de los sujetos del grupo de imágenes neutras, y, por tanto, los sujetos más ansiosos fueron los que vieron la película con imágenes negativas. La principal conclusión que se deriva de este experimento es que los procesos emocionales pueden estar guiados por estímulos no conscientes. Smith (1993) intentó replicar el estudio de Robles y colaboradores sin éxito alguno, puesto que no hubo diferencias entre los tres grupos. Sin embargo la investigación de Smith, como él mismo indica, tiene carácter de estudio piloto dado que sólo participaron 39 sujetos. Las diferencias entre los resultados de ambos estudios también se pueden atribuir a que en esta ocasión la ansiedad se evaluó mediante la tensión del músculo frontal, indicador probablemente poco adecuado.

Barg y Pietromonaco (1982), también expusieron a los sujetos de su estudio a estímulos cargados emocionalmente. En este caso, los sujetos eran expuestos a "flashes" que en realidad eran palabras **subliminales**. Según el grupo en que se encontrara el sujeto, éste estaba expuesto a un 0, 20 o 80% de palabras hostiles. Concretamente a adjetivos negativos sobre una persona como "antipático" o "rudo". En una segunda tarea que los sujetos creían no vinculada a la primera, debían leer una descripción neutra de una persona y más tarde describirla. Los resultados indicaron que a mayor porcentaje de palabras hostiles **subliminales** hubieran estado expuestos los sujetos, más negativamente etiquetaban a la persona descrita. Así, estos resultados indican que los juicios que emitimos sobre otras personas pueden estar afectados por estímulos de los que no somos conscientes. Existen otras investigaciones similares que corroboran esta conclusión, como la realizada por Erdley y D'Agostino (1988).

La exposición de estímulos **subliminales** con contenido emocional también se ha

empleado para el estudio de procesos fóbicos. Este es el caso del trabajo de Öhman y Soares (1994). En esta investigación, los sujetos (fóbicos a las serpientes, fóbicos a las arañas y normales) eran expuestos a cuatro tipos de estímulo subliminal: arañas, serpientes, flores y setas. Los resultados mostraron como los sujetos fóbicos mostraban mayor conductancia electrodermal cuando eran expuestos a los estímulos **subliminales** fóbicos que a los neutros. Igualmente se mostró como su respuesta electrodermal era mayor que la de los sujetos normales ante los estímulos subliminalmente fóbicos.

Como muestran los estudios descritos, mediante este paradigma se han obtenido datos a favor del procesamiento de información inconsciente tanto en procesos emocionales normales como patológicos. Algunos de los paradigmas que se comentarán a continuación también confirman esta idea.

### Paradigma de condicionamiento clásico

Uno de los primeros paradigmas que se empleó utilizando estímulos **subliminales** fue el "condicionamiento clásico". Sin duda, el estudio más citado que emplea este paradigma es el de Lazarus y McCleary (1951). La primera parte de este trabajo consistió en un condicionamiento clásico, concretamente se asociaron sílabas sin sentido con una descarga eléctrica. En la segunda parte del trabajo, se presentaron las sílabas sin sentido a tal velocidad que no podían ser captadas conscientemente. A pesar de que los sujetos no pudieron identificar las sílabas, sí presentaron un aumento de su respuesta electrodermal. Por tanto, el estudio de Lazarus y McCleary fue uno de los primeros que mostró que aunque no podamos ser conscientes de ciertos estímulos, éstos pueden influir sobre nosotros, concretamente sobre nuestras emociones.

Öhman (1986) también utilizó este paradigma, en su caso, empleando fotografías de caras, en lugar de sílabas sin sentido, como estímulos neutros que se apareaban con la descarga. Concretamente, utilizó dos tipos de rostro humano; uno con expresión de alegría y otro con expresión de enfado. El rostro "enfadado" fue asociado con la descarga, mientras la misma no se apareó con el rostro "alegre". Sus resultados fueron similares a los de Lazarus y McCleary dado que la presentación de forma subliminal de las caras asociadas previamente con la descarga (rostros con expresión de enfado), provocó un aumento de conductancia electrodermal, respuesta que no se obtuvo con la presentación de las caras alegres. Öhman considera que este tipo de experimento pone en evidencia la existencia de estímulos potencialmente fóbicos, dado que también se apareó el rostro alegre con la descarga y, en este caso, no se obtuvo el mismo efecto; esto es, el rostro alegre no aumentó la conductancia electrodermal.

Así pues, los resultados obtenidos mediante el paradigma del condicionamiento clásico con estímulos **subliminales**, como ya apuntábamos previamente, también nos permiten confirmar la existencia de procesamiento inconsciente de información en la generación de emociones.

### Paradigma de condicionamiento clásico evaluativo

Otro paradigma que emplea estímulos de corta duración es el que podríamos denominar "paradigma de condicionamiento clásico evaluativo". En este paradigma se aparean un estímulo neutro con otro de contenido afectivo, que a diferencia del paradigma anterior no genera ninguna respuesta fisiológica. De esta forma, se "carga emocionalmente" al neutro.

El estudio de Niedenthal (1990), que se incluye dentro de este paradigma, confirma una vez más como la percepción social puede estar afectada por información no detectada o inconsciente. A los sujetos de este estudio se les presentaban personajes de dibujos animados precedidos por caras que expresaban alegría, amargura o ninguna

emoción en particular. Estas caras eran **subliminales**, es decir, no eran detectadas por los sujetos experimentales. Los resultados fueron los esperados. Los personajes precedidos por caras alegres eran etiquetados más positivamente que los precedidos por caras amargas.

Un estudio muy similar fue llevado a cabo por Krosnick, Betz, Jussim y Lynn (1992). En esta ocasión los estímulos supraliminales eran personas reales y los **subliminales** escenas positivas (Mikey Mouse, una pareja en un sitio romántico, etc.) o negativas (una operación a corazón abierto, órganos internos, etc.). La manipulación efectuada tuvo el efecto esperado, los sujetos prefirieron aquellas personas asociadas a estímulos positivos e incluso las juzgaban mejor.

También De-Houwer, Baeyes y Eelen (1994) y De-Houwer, Hendrickx y Baeyes (1997) utilizaron este paradigma, en esta ocasión se aparearon palabras neutras con otras **subliminales** de contenido positivo o negativo. Finalmente los sujetos prefirieron aquellas palabras neutras asociadas con las palabras positivas que las apareadas con palabras negativas. Los sujetos no fueron conscientes del porqué de su preferencia. Otros estudios, como el de Murphy y Zajonc (1993), encuentran los mismos resultados aunque utilizan distintos tipos de estímulo.

Como vemos, el paradigma de condicionamiento clásico evaluativo nos permite obtener información sobre el papel que puede tener la información no consciente en los juicios sociales y, en general, sobre el agrado o preferencia de ciertos estímulos. Precisamente, el paradigma que ha aportado más información sobre el tema de preferencia de estímulos es el que vamos a comentar a continuación.

#### Paradigma del efecto de la simple exposición

Sin lugar a dudas, uno de los paradigmas más empleado es el denominado "efecto de la simple exposición". Los estudios realizados mediante este paradigma muestran que simplemente la exposición de un estímulo subliminal en repetidas ocasiones produce un efecto: los sujetos aumentan su preferencia por el estímulo expuesto frente a otros estímulos no expuestos, aunque no lo puedan reconocer como previamente visto.

Dentro de este paradigma, uno de los trabajos más citados es el de Kunst-Wilson y Zajonc (1980). Los datos obtenidos en esta investigación indicaron que el hecho de presentar en repetidas ocasiones dibujos de polígonos irregulares de forma subliminal, provoca una mayor preferencia por la figura presentada, cuando se da a elegir entre ella y una figura no expuesta previamente.

Las investigaciones que utilizan este paradigma emplean diferentes tipos de estímulo subliminal: polígonos irregulares (Bornstein y D'Agostino, 1992; Bornstein, Leone y Galley, 1987; Kunst-Wilson y Zajonc, 1980; Mandler, Nakamura y Shebo, 1987), fotos de personas (Bornstein y D'Agostino, 1992; Bornstein, Leone y Galley, 1987; Landis, Christen y Graves, 1992), palabras sin sentido (Landes, Christen y Graves, 1992), símbolos chinos (Murphy, Zajonc y Monahan, 1995), y figuras abstractas (Bornstein y D'Agostino, 1992).

Globalmente, estos trabajos no solamente muestran que los estímulos **subliminales** de todo tipo presentados en repetidas ocasiones afectan a la preferencia de los sujetos, sino también que este efecto no se produce con estímulos supraliminales. Únicamente tenemos conocimiento de un estudio que no haya podido replicar estos resultados (Fox y Burns, 1993).

Para muchos autores, los resultados que se han obtenido mediante este paradigma confirman la hipótesis de Zajonc (1980), según la cual las reacciones afectivas pueden ser

elicitadas mediante un input mínimo. En otras palabras, Zajonc sostiene que la emoción se puede dar sin procesos cognitivos previos rechazando por tanto las ideas de Lazarus y Folkman (1986). Contrariamente, otros autores consideran que este tipo de paradigma no permite llegar a esta clase de conclusión, basándose en la idea de que la preferencia no tiene porque ser un proceso emocional (Channouf y Rouibah, 1995)

Paradigma del "priming" semántico

Asimismo un paradigma muy empleado, es el denominado "priming semántico". Este paradigma consiste en presentar una palabra subliminal seguida de una palabra supraliminal que el sujeto debe repetir en voz alta lo más rápidamente posible. Por ejemplo, se puede presentar como palabra subliminal "perro" o "silla" y como supraliminal "gato". Se supone que el sujeto dirá más rápidamente la palabra "gato" si la palabra subliminal que lo precede es "perro". Otra variación de este paradigma consiste en presentar una palabra subliminal (por ej. "silla" o "zapato") seguida de una cadena de letras, que puede o no formar una palabra (por ej. "mesa") como estímulo supraliminal, en este caso el sujeto debe decir si la cadena de letras es o no una palabra. Se espera que el sujeto tarde menos en afirmar que se trata de una palabra cuando la misma está relacionada semánticamente con la subliminal (en este caso tardaría menos en afirmar que "mesa" es una palabra, si la palabra subliminal fuera "silla"). Una tercera variación de este paradigma consiste en presentar una palabra subliminal (por ej. "bolígrafo") seguida de un par de palabras relacionadas o no (por ej. "lapiz-libreta"). Los sujetos deben señalar si el par de palabras está o no relacionado. Se espera que los sujetos acierten con más frecuencia, si la palabra subliminal está relacionada con las supraliminales (como en el caso del ejemplo indicado: "bolígrafo" y "lapiz-libreta").

La mayoría de las investigaciones realizadas corroboran la hipótesis planteada (Bernstein, Bissonnette, Vyas y Barclay, 1989; Hirshman y Durante, 1992; Kemp-Wheeler y Hill; 1992; Klinger y Greenwald, 1995; Recarte, y Fernández-Abascal, 1989); esto es, demuestran que se produce una activación semántica. En otras palabras, la mayoría de autores consideran que la palabra subliminal produce una activación semántica que facilita el reconocimiento de palabras supraliminales dentro de la categoría semántica activada.

Paradigma de formación de palabras

Un paradigma parecido al anterior es el que podríamos denominar "paradigma de formación de palabras". Decimos que se parece al anterior dado que también se presenta subliminalmente una palabra (por ej. "tres"), una vez presentada se le pide al sujeto que complete una cadena de tres letras para formar una palabra (en este ejemplo sería "tre"). Si el sujeto completa las tres letras de manera que forma la palabra presentada subliminalmente ("tres"), se deduce que ha habido percepción subliminal. A diferencia del paradigma anterior, aunque se dé percepción subliminal, no podemos deducir que ha habido una activación semántica, puesto que quizás sólo han intervenido procesos inferiores; esto es, meramente perceptuales. Completar una cadena de tres letras para formar una palabra es una forma muy utilizada como indicador indirecto de memoria implícita, pero se ha utilizado muy poco para el estudio de la percepción subliminal y en ocasiones con resultados que no permiten confirmar la existencia de percepción subliminal (Kamiya, Tajika y Takahashi, 1994).

Especialmente interesante, es la mejora que han introducido en este paradigma Merikle, Jordens y Stolz (1995) con el objetivo de asegurarse de que los sujetos no sean conscientes de la palabra expuesta. Con este propósito, se presentaba una palabra y

seguidamente se pedía a los sujetos que completaran la cadena de letras con una palabra que no fuera la presentada. En su estudio, estos autores presentaron las palabras a distintas velocidades: 0, 29, 43, 57, 71 y 214ms. Se supone que si presentamos el estímulo a 214ms, el sujeto lo percibirá claramente y por tanto podrá evitar completar la cadena con la palabra presentada, cometiendo, de esta forma, pocos o ningún fallo. Por el contrario, si presentamos los estímulos a velocidades tan rápidas como 0 ó 29 ms, dado que el sujeto no percibirá el estímulo, le será muy difícil evitarlo al completar las tres letras, cometiendo muchos fallos. ¿Qué pasará cuando el estímulo se presente a velocidades intermedias como 43 o 57 ms? Si realmente el estímulo no es visto conscientemente, pero sí procesado de forma inconsciente es de esperar que el sujeto cometa más fallos que cuando lo percibe conscientemente (214ms) y también más fallos que cuando no lo percibe en absoluto (0 ó 29ms) dado que el hecho de procesarlo inconscientemente provocará que el sujeto complete la cadena con la palabra presentada, esto es, cometiendo errores. Tal y como se esperaba, los datos obtenidos mostraron que los sujetos fallaban más en esta tarea cuando el estímulo tenía una duración de 43 y 57ms que cuando tenían una duración de 0 y 29ms. Como hemos comentado, fallar mucho en esta tarea significa que el estímulo es inconsciente, pero produce un efecto porque influye en elegir la palabra expuesta en lugar de evitarla. Cuando el estímulo se presentaba durante periodos más largos (214ms), en concordancia con lo hipotetizado, los sujetos ya eran más conscientes del mismo dado que volvían a fallar menos; esto es, podían evitar completar la cadena de letras con la palabra presentada.

#### Paradigma de Stroop modificado con estímulos **subliminales**

Otro paradigma que emplea estímulos **subliminales** consiste en una variación del paradigma de Stroop que podríamos denominar "Paradigma de Stroop modificado con estímulos **subliminales**". En esta modalidad del paradigma de Stroop, los sujetos deben decir el color de las palabras en este caso **subliminales**; esto es, presentadas a tal velocidad que no pueden ser leídas.

Moog, Bradley, Williams y Mathews (1993) emplearon este paradigma para estudiar el efecto de la ansiedad y la depresión en el procesamiento selectivo de información emocional. Los sujetos de la investigación estaban repartidos en tres grupos según la puntuación obtenida en cuestionarios de ansiedad y depresión. Así, había un grupo de sujetos depresivos, un segundo grupo formado por sujetos ansiosos y un tercer grupo de sujetos normales. A los tres grupos se les exponía de forma subliminal palabras emocionalmente negativas, positivas y neutras coloreadas con distintos colores. Los resultados indicaron que los sujetos ansiosos tardaban más tiempo que los otros dos grupos en indicar el color de las palabras negativas. Dado que se parte de el supuesto que cuanto más se procesa el contenido de la palabra, más se tarda en indicar el color de la misma, la conclusión que extraen los autores, de acuerdo con la teoría de Beck (1976), es que los sujetos ansiosos muestran una tendencia a seleccionar primariamente la información negativa; esto es, a prestar más atención a los estímulos provocadores de ansiedad. La novedad que supone el hecho de presentar los estímulos de forma subliminal es que permite confirmar que la atención selectiva es probablemente un fenómeno inconsciente o preatencional como se suponía. Hubiera sido de esperar que en los sujetos depresivos también hubiera ocurrido lo mismo que con los ansiosos; es decir, que las palabras negativas hubieran interferido más al nombrar los colores. Sin embargo los resultados no confirmaron esta idea. Sobre esta contradicción, los autores comentan que en el caso de las personas depresivas probablemente el sesgo hacia la información negativa se debe producir sobretudo en procesos que implican la memoria y no la atención y, por este motivo, no han encontrado los mismos resultados en los sujetos depresivos que en los ansiosos.

Como el estudio anterior, todos los trabajos que utilizan el paradigma de Stroop modificado con estímulos **subliminales** tienen como objetivo estudiar el papel de las emociones en el procesamiento de información, especialmente en la atención (Mogg, Kentish y Bradley, 1993; Van-den-Hout, Tenney, Huygens, Merckelbach *et al.*, 1995). Los resultados de estos estudios están en concordancia con el descrito; esto es, la ansiedad predispone a los sujetos a seleccionar, durante los procesos preatencionales, la información negativa.

### Paradigma sobre motivación o conducta de compra

Como es bien sabido, la percepción subliminal ha sido muy estudiada en el contexto publicitario. La mayoría de estudios en este ámbito han consistido en presentar **mensajes subliminales** y comprobar su efecto sobre la motivación o la conducta de compra de un producto.

Un estudio que utilizó este paradigma y que es famoso no sólo entre expertos sino entre gente profana en la materia fue el realizado en 1957 en un cine de Nueva Jersey (Cfr. García, 1990). Mientras se proyectaba la ya clásica película *Picnic* se presentaban los **mensajes subliminales** "¿tienes hambre? come palomitas y bebe coca-cola". Durante los días en que se lanzaron los **mensajes**, las ventas de palomitas se incrementaron en casi un 58% y las de coca-cola en un 18%. Los resultados de este estudio, que en su época armaron tanto revuelo y que todavía hoy son culpables de la mala prensa de la percepción subliminal, no han podido ser replicados (Saegert, 1979).

Son muchos los tipos de mensaje subliminal de los que se ha estudiado su posible efecto sobre la compra de productos: marcas de chocolate (George y Jennings, 1975); marcas de detergente (Cuperfain y Keith, 1985) marcas de refresco (Beatty y Hawkins, 1989); instrucciones como "compra" o "no compres" (Cuesta, 1990). La mayoría de estos estudios no han encontrado datos a favor de la hipótesis propuesta. Parece pues, que los estímulos **subliminales**, al menos del tipo que se han estudiado, no ejercen ningún efecto sobre la motivación o conducta de compra de los consumidores.

### Otros estudios que emplean estímulos de corta duración

Además de los trabajos citados, existen muchas otras investigaciones que emplean estímulos de corta duración para estudiar la percepción subliminal y otros procesos psicológicos básicos, pero que no se pueden incluir en los paradigmas anteriormente descritos. Algunos ejemplos de estos trabajos son los siguientes:

Smith y Erikson (Cfr. Pinillos, 1991) estudiaron la percepción subliminal basándose en una ilusión óptica, concretamente la que se produce cuando a un cuadrado se le sobreponen líneas divergentes percibiéndose como un trapecio. El estudio de estos autores consistió en mostrar un cuadrado a los sujetos y sobreponer repetidas veces de forma subliminal las líneas divergentes. Los sujetos, aunque no fueron conscientes de esta manipulación, decían ver un trapecio. Este es, pues otro de los trabajos que nos permite apoyar la existencia de percepción subliminal.

El estudio de Lorenzo Gonzalez (1985) consistió simplemente en presentar el dibujo de una cara de hombre, en el grupo experimental este dibujo iba precedido de la palabra subliminal "abogado", en el grupo control no iba precedida de ninguna palabra. Acabada esta fase, se les pidió a ambos grupos que señalasen qué profesión creían que ejercía el hombre del dibujo: abogado, ingeniero o arquitecto. Los sujetos del grupo experimental

nombraron más veces la palabra abogado que los del grupo control. La conclusión de esta investigación fue que la estimulación subliminal ejerce una influencia sobre la percepción consciente, aunque no nos permite averiguar si se trata de una activación semántica o meramente perceptual.

Otro estudio peculiar es el realizado por Froufe (1986), en este trabajo se comprobó que las frases "es mayor" o "es menor" presentadas subliminalmente tenían un efecto en la emisión de juicios psicofísicos (a los sujetos se les pedía que indicaran si una figura geométrica visual era mayor que otra táctil de la misma forma). En este caso, la conclusión va mucho más allá que algunos de los estudios anteriores dado que estos datos indican que los estímulos inconscientes no sólo influyen en la percepción sino también sobre juicios psicofísicos.

La originalidad del estudio de Henke, Landis y Markowitsch (1993) reside en la forma de evaluar la variable dependiente. En este estudio se proyectaban subliminalmente a los sujetos imágenes de dibujos, una vez proyectadas se les presentaba el dibujo sucesivamente de una forma más fragmentada hasta una completa. Esto es, en primer lugar se les presentaba una lámina con sólo unas líneas del dibujo, seguidamente otra lámina con más líneas del dibujo; esto es, más completo, y así sucesivamente hasta presentarles el dibujo completo. Los sujetos debían decir qué representaba cada lámina que se les enseñaba. Se comprobó que los sujetos que habían sido expuestos a los estímulos **subliminales** reconocían antes de qué dibujo se trataba. En otras palabras, necesitaban la presentación de menos láminas para averiguar qué dibujo representaban las líneas. Este efecto lo encontraron sólo cuando los estímulos **subliminales** habían sido expuestos al hemisferio derecho, pero no cuando se presentaban al izquierdo. Los autores no saben como explicar este hecho ya que existen dos tipos de interpretaciones probables: 1) el hemisferio derecho domina en cuanto a la percepción subliminal de estímulos y 2) el hemisferio izquierdo no es capaz de utilizar los estímulos captados para identificar la figura presentada.

En el estudio de Channouf y Rouibah (1995) también emplearon un paradigma totalmente diferente a los demás. Estos autores partieron de una original interpretación del paradigma anteriormente descrito llamado "efecto de la simple exposición". Si recordamos mediante este paradigma se ha comprobado, en varias ocasiones, que los estímulos **subliminales** que son presentados repetidamente son preferidos por los sujetos a aquellos estímulos nuevos. Según Channouf y Rouibah está claro que la familiaridad genera preferencia. Ellos van más allá hipotetizando que si exponemos al sujeto a un estímulo subliminal familiar este efecto se trasladará a otro estímulo que esté temporalmente cerca. Basándose en esta idea realizaron tres experimentos que consistieron en presentar un estímulo subliminal familiar o no familiar (caras famosas vs caras desconocidas, caras previamente expuestas o no expuesta, objetos vs no objetos) seguidamente se presentaba una frase relativamente ambigua y se pedía a los sujetos si la consideraban creíble o no. Se suponía que si el estímulo subliminal previo a la frase era familiar este sentimiento se trasladaría a la frase y se convertiría en más creíble. Los resultados confirmaron la hipótesis; esto es, las frases precedidas por caras famosas, caras previamente expuestas o objetos fueron más creídas que aquellas precedidas por caras desconocidas, no expuestas previamente o no objetos. Dada la originalidad de este estudio creemos que sería muy precipitado extraer conclusiones al respecto y por tanto, consideramos conveniente una replicación del mismo.

En general, las conclusiones de estos estudios más peculiares que no se pueden insertar en un grupo de estudios con un paradigma similar deben tomarse con mucha

precaución antes de ser replicados

## Discusión

Como hemos podido comprobar, la diversidad de paradigmas que emplean estímulos visuales de corta duración es muy amplia. De cada uno de estos paradigmas se desprenden conclusiones muy diferentes, sin embargo todos ellos en su conjunto nos permiten llegar a una conclusión: la existencia de percepción subliminal.

En cuanto a la existencia de percepción subliminal ha habido mucha controversia sobretodo promovida por la definición y evaluación de consciencia. Algunos autores (cfr. Merikle, Joordens, Stolz, 1995) afirman que en la mayoría de estudios realizados no se utilizan métodos suficientemente adecuados que nos permitan estar seguros sobre la no consciencia de los estímulos presentados. A pesar de estas críticas, lo que está bastante claro es que en la mayoría de los estudios los sujetos son incapaces de verbalizar el contenido de los estímulos **subliminales**. Por tanto, sí podemos llegar a la conclusión de que estímulos no verbalizables tienen un efecto sobre procesos psicológicos básicos. Dicho de otro modo, podemos asegurar que en algunas ocasiones nuestros sentimientos, juicios, percepciones,... son influidos por información de la que no somos conscientes. Conclusión a la que por otra parte nos permite llegar otro tipos de paradigma muy distintos, como los de memoria o aprendizaje implícitos (véase Moix, 1993). Esta idea no es nueva, muy al contrario, la idea de la influencia del inconsciente ha existido en la filosofía de todas las épocas llegando a su máxima difusión a manos de Freud. Lo novedoso es la comprobación experimental de la misma que permiten, entre otros, los paradigmas con estímulos **subliminales**.

Si analizamos los resultados obtenidos mediante cada uno de los paradigmas con más detalle, podremos comprobar como cada uno de ellos arroja información sobre distintos procesos psicológicos básicos. Procesos como: atención, percepción, aprendizaje, memoria, emoción, lenguaje y motivación. Veamos, pues, cuales son las principales conclusiones:

Respecto a algunas hipótesis sobre los procesos atencionales, concretamente referentes a la atención selectiva, el paradigma de Stroop modificado con estímulos **subliminales** permite confirmarlas. Como ya hemos comentado previamente, se ha podido comprobar como la ansiedad favorece el procesamiento de información preatencional de estímulos negativos.

En cuanto a la percepción, la contribución de los paradigmas descritos es evidente. Así pues, hemos podido observar no sólo la existencia de percepción subliminal sino fenomenos más concretos, como la influencia de estímulos **subliminales** en: la percepción social, juicios psicofísicos e ilusiones perceptuales.

El aprendizaje también es un proceso sobre el cual los paradigmas descritos aportan información. El ejemplo más claro es el paradigma de condicionamiento clásico evaluativo, mediante el mismo se ha podido comprobar como un sujeto puede asociar dos estímulos aunque uno de los mismos no sea verbalizable. Estos datos son importantes porque aportan más información a la eterna polémica sobre si es necesaria la consciencia para que se dé condicionamiento, corroborando la opinión de la mayoría de los autores. Investigadores que defienden que mientras para el condicionamiento clásico de señal es necesaria la consciencia de contingencia para el aprendizaje, lo mismo no ocurre para el condicionamiento clásico evaluativo (véase, Huertas, 1992).

Otro proceso al cual los paradigmas con estímulos **subliminales** de corta duración arrojan información es la memoria. En general, la mayoría de los paradigmas descritos confirman la existencia de memoria implícita, esto es podríamos considerar muchas de las variables dependientes utilizadas como indicadores indirectos de memoria implícita. Por ejemplo, el hecho de que un estímulo negativo subliminal aumente la ansiedad evaluada posteriormente al mismo, nos puede estar indicando que aunque conscientemente no recordamos el estímulo, existe una memoria implícita del mismo puesto que esta influyendo en nuestra emoción.

Igualmente los paradigmas descritos permiten extraer información sobre los procesos emocionales. Así hemos podido comprobar, que estímulos no verbalizables pueden aumentar la ansiedad del sujeto ya sea porque son negativos o porque anteriormente han sido asociados a otros negativos. Y también hemos podido observar como un estímulo puede agradarnos aunque nunca lo hayamos visto de forma consciente previamente, por la mera repetición del mismo de forma subliminal. Como hemos comentado anteriormente, Zajonc, a partir de este hecho argumenta que no es necesaria la cognición para que se produzca emoción. Sin embargo, otros paradigmas nos han permitido comprobar cómo los estímulos **subliminales** pueden producir una activación semántica ¿no es esta activación un proceso cognitivo? El paradigma de Stroop modificado con estímulos **subliminales**, también nos corrobora la existencia de procesos cognitivos preatencionales ante un estímulo subliminal. Por tanto, aunque ante un estímulo estresante "automáticamente" presentemos una activación fisiológica probablemente exista un proceso cognitivo mínimo previo. Creemos, pues, que esta polémica se crea por la falta de definición precisa sobre lo que se entiende por proceso cognitivo.

Respecto a la motivación, más concretamente la intención de compra, la información obtenida por el momento es muy poco concluyente. Por ahora, parece que mediante estímulos **subliminales** estudiados no se ha podido manipular ni la intención, ni la conducta de compra.

Por último, el paradigma de priming semántico nos aporta información sobre el lenguaje, de hecho este paradigma es indirectamente una forma más de comprobar como influyen inconscientemente el contexto o las palabras anteriormente escuchadas en el significado de las palabras.

La información extraída de los estudios mencionados, de hecho, ha dado pie a muchas polémicas, nosotros no hemos querido en este artículo entrar en las mismas, sino simplemente mencionar las conclusiones más generales sobre las que la mayoría de autores están de acuerdo.

Una de las preguntas que nos podemos formular respecto a la percepción subliminal de estímulos de corta duración es: ¿cómo se puede beneficiar la psicología aplicada de este fenómeno?

Una posible aplicación podría ser el diagnóstico de ansiedad o fobias mediante el paradigma de stroop modificado con estímulos subliminales. De hecho, Van den Hout *et al* (1995), comprobaron como un buen predictor de la vulnerabilidad al estrés es la latencia de respuesta (nombrar el color) ante palabras **subliminales** emocionales. También hemos comentado anteriormente como ciertas fobias producen un aumento en la latencia ante las palabras **subliminales** de los estímulos fóbicos. Por ello, pensamos que podría ser una forma de diagnóstico. Sin embargo, lo que se debería estudiar es si aporta beneficios respecto a las actuales formas de diagnóstico o evaluación. Una de las formas de evaluar las preocupaciones respecto distintas situaciones es normalmente mediante

cuestionarios, así por ejemplo para evaluar la preocupación que el sometimiento a cirugía puede producir a un paciente determinado se le pregunta: ¿le preocupa la anestesia?; ...el dolor postoperatorio?; ...la convalecencia?; etc. Podríamos sustituir estas preguntas por la presentación de palabras **subliminales** (anestesia, dolor, convalecencia,...) y evaluar la latencia de respuesta para averiguar qué punto le preocupa más. Una posible ventaja que podría representar este método es que al sujeto le sería probablemente más difícil engañarnos o engañarse a sí mismo. Aunque evidentemente todavía es pronto para poder afirmar la posible utilidad de la percepción subliminal como método diagnóstico, sí creemos que esta es una buena línea de investigación a seguir (véase, Lorenzo Gonzalez, 1985).

Otra posible gran área de aplicación podría basarse en la modificación de emociones, de hecho uno de los objetivos principales de la mayoría de las terapias consiste en modificar emociones. Ya hemos visto, como algunos experimentos lograban variar el estado emocional del sujeto. A este respecto sería interesante estudiar la duración de estos efectos dado que cambiar el estado emocional durante unos minutos no es algo que nos pueda ser de mucha utilidad práctica. Así pues, sería conveniente averiguar qué tipo de manipulación con estímulos **subliminales** se podría llevar a cabo para alargar los efectos.

De hecho los estímulos **subliminales** ya se han empleado para el tratamiento de algunos trastornos fóbicos mediante la "técnica de procedimiento gradual" (véase, Pérez, 1993). Esta técnica consiste en la exposición gradual del

estímulo fóbico desde niveles **subliminales**, en la primera sesión, hasta niveles supraliminales al final del tratamiento. Desgraciadamente, aunque algunos estudios demuestran la eficacia de dicha técnica son necesarios más investigaciones al respecto para llegar a una conclusión definitiva.

De momento, los estudios sobre percepción subliminal aportan más información a la psicología básica que a la aplicada, pero creemos que sí pueden existir aplicaciones y que su estudio es un camino que la investigación debe seguir. Desgraciadamente, un problema que puede surgir en el campo de aplicación, es de tipo ético. Preguntas que pueden aparecer son: ¿hasta qué punto podemos utilizar estímulos **subliminales** sin el consentimiento del paciente? o ¿puede ser efectivo el uso de estímulos **subliminales** si el paciente sabe cómo está siendo manipulado? pensemos que normalmente los sujetos experimentales no saben que son manipulados y que quizás si los supieran no habría tanta influencia de los estímulos.

Así, un camino a seguir en la investigación de talante más aplicado podría consistir en comparar personas que sepan exactamente a qué manipulación están siendo sujetas con personas que no tengan información sobre la manipulación. Si los efectos fueran los mismos, entonces los problemas de tipo ético habrían desaparecido puesto que los posibles pacientes se podrían someter voluntariamente a una manipulación con estímulos **subliminales**.

## Referencias bibliográficas

- Barg, 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.
- Beatty, S.E. y Hawkins, D.I. (1989). Subliminal stimulation: some new data and interpretation. Journal of Advertising, 18, 4-8.
- Beck, A.T. (1976). Cognitive therapy and the emotional disorders. Madison, C.T:

International University Press.

- Bernstein, I.H., Bissonnette, V., Vyas, A. y Barclay, P. (1989). Semantic priming: subliminal perception or context? Perception and Psychophysics, 45, 153-161.
- 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 Behavior, 53, 1070-1079.
- Bornstein, R. y D'Agostino, P.R. (1992). Stimulus recognition and the mere exposure effect. Journal of Personality and Social Psychology, 63, 545-552.
- Channouf, A. y Rouibah, A. (1995). The effect of non-conscious perception of frequent stimuli on credibility judgement. International Journal of Psychology, 30, 213-235.
- Cuesta, U. (1990). Efectos de la publicidad subliminal sobre la conducta de intención de compra. Comunicación presentada en el II Congreso Oficial de Psicólogos, Valencia.
  
- Cuperfain, R. y Keith, C.T. (1985). A new perspective of subliminal perception. Journal of advertising, 14, 36-41.
- De-Houwer, J., Baeyens, F. y Eelen, P. (1994). Verbal evaluative conditioning with undetected US presentations. Behaviour Research and Therapy, 32, 629-633.
- De-Houwer, J., Hendrickx, H. y Baeyens, F. (1997). Evaluative learning with "subliminally" presented stimuli. Conscious and Cognition, 6, 87-107.
- Erdley, C.A. y D'Agostino, P.R. (1988). Cognitive and affective components of automatic priming effects. Journal of Personality and Social Psychology, 54, 741-747.
- Fox, S.E. y Burns, D.J. (1993). The mere exposure effect for stimuli presented below recognition threshold: a failure to replicate. Perceptual and Motor Skills, 76, 391-396.
- 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.
- García Matilla, E. (1990). Subliminal: escrito en nuestro cerebro. Madrid:Bitacora.
- George, S.G. y Jennings, L.B. (1975). Effect of subliminal stimuli on consumer behavior: negative evidence. Perceptual and Motor Skills, 41, 847-854.
- Henke, K., Landis, T. y Markowisch, H.J. (1993). Subliminal perception in the right hemisphere. Consciousness and cognition, 2, 225-236.
- Hirshman, E. y Durante, R. (1992). Prime identification and semantic priming. Journal of Experimental Psychology, 18, 255-265.
- Huertas, E. (1992). El aprendizaje no verbal de los humanos. Madrid: Pirámide.
- Kamiya, S., Tajika, H. y Takahashi, K. (1994). Effects of subliminal perception of words in explicit and implicit memory. Psychologia, 37, 72-80.
- Kemp-Wheeler, S.M. y Hill, A.B. (1992). semantic and emotional priming below objective detection threshold. Cognition and Emotion, 6, 113-128.
- Klinger, M.R. y Greenwald, A.G. (1995). Unconscious priming of association judgments. Journal of Experimental Psychology Learning, Memory and Cognition, 21, 569-581.
- Krosnick, J.A., Betz, A.I., Jussim, L.J. y Lynn, A.R. (1992). Subliminal conditioning of attitudes. Personality and Social Psychology Bulletin, 18, 152-162.
- Kunst-Wilson, W.R. y Zajonc, R.B. (1980). Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. Science, 207, 557-558.

- Landis, T., Christen, L. y Graves, R. (1992). Dissociated hemispheric and stimulus effects upon affective choice and recognition. International Journal of Neuroscience, 62, 81-87.
- Lazarus, R.S. y Folkman, S. (1986). Estrés y procesos cognitivos. Barcelona: Matínez-Roca.
- Lazarus, R.S. y McCleary, R.A. (1951). Autonomic discrimination without awareness: a study of subception. Psychological Review, 58, 113-122.
- Lorenzo Gonzalez, J. (1985). Influencia de la estimulación subliminal en la percepción. Revista de Psicología General y Aplicada, 40, 1019-1031.
- Lorenzo Gonzalez, J. (1985). Estimulación subliminal y diagnóstico psicopatológico. Psiquis, 6, 30-36.
- Mandler, G., Nakamura, Y., Van Zandt, B.J.S. (1987). Nonspecific effects of exposure on stimuli that cannot be recognized. Journal of Experimental Psychology, 13, 646-648.
- Merikle, P.M., Joordens, S. y Stolz, J.A. (1995). Measuring the relative magnitude of unconscious influences. Consciousness and Cognition, 4, 422-439.
- 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. Behaviour Research and Therapy, 31, 559-567.
- Moix, J. (1993). Procesos inconscientes: algunos fenómenos que muestran su existencia. Psicologemas, 7, 15-32.
- Moix, J. (1996). ¿puede el paciente bajo anestesia general procesar información? Medicina Clínica (Editorial), 107, 416-417.
- 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.
- Murphy, S.T., Monahan, J.L. y Zajonc, R.B. (1995). Additivity of nonconscious affect: combined effects of priming and exposure. Journal of Personality and Social Psychology, 69, 589-602.
- Niedenthal, P. (1990). Implicit perception of affective information. Journal of Experimental Social Psychology, 26, 505-527.
- Öhman, A. (1986). Face the beast and fear the face: animal and social fears as prototypes for evolutionary analyses of emotion. Psychophysiology, 23, 123-145.
- Öhman, A. y Soares, J.J.F. (1994). "Unconscious Anxiety": phobic responses to masked stimuli. Journal of Abnormal Psychology, 103, 231-240.
- Perez, R. (1993). Aplicaciones terapéuticas de la estimulación subliminal. Psiquis, 14, 372-381.
- Pinillos, J.L. (1991). La mente humana. Madrid: Temas de hoy.
- Recarte, M.A., García Fernández-Abascal, E. (1989). Priming enmascarado en decisiones léxicas: activación de códigos gráficos y semánticos. Revista de Psicología General y Aplicada, 42, 145-153.
- Robles, R., Smith, R., Carver, C.S. y Wellens, A.R. (1987). Influence of subliminal visual

images on the experience of anxiety. Personality and Social Psychology Bulletin, 13, 399-410.

- Rosen, D.L. y Singh, S.N. (1992). An investigation of subliminal embed effect on multiple measures of advertising effectiveness, Psychology and Marketing, 9, 157-173.

- Smith, T.B. (1993). Effects of subliminal stimuli on unconscious processing of anxiety: an examination of implicit perception. Perceptual and Motor Skills, 77, 899-904.

- Saegert, J. (1979). Another look at subliminal perception. Journal of Advertising Research, 19, 55-57.

- Urban, M.J. (1992). Auditory subliminal stimulation: a re-examination. Perceptual and Motor Skills, 74, 515-541.

- Van Den Hout, Tenney, Hygens, Merckelbach y Kindt (1995). Responding to subliminal threat cues is related to trait anxiety and emotional vulnerability: a successful replication of Macleod and Hagan (1992). Behavior Research and Therapy, 33, 451-454.

- Zajonc, R.B. (1980). Feeling and thinking. Preferences need no inferences. American Psychologist, 35, 151-175.

### **Agradecimientos**

Este trabajo ha sido realizado gracias a la ayuda PB94-0700 de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica (DGICYT)