

sensación

# ENMASCARAMIENTO RETROACTIVO Y PROYECTIVO

*Josep Nadal i García,  
Alumno colaborador,  
Departamento de Ciencias Sociales, INEFC-Barcelona.*

## Resumen

Se denomina Enmascaramiento al hecho de que existe una afectación de la sensibilidad por la presentación contigua en el tiempo de dos estímulos.

Este es un trabajo experimental en el que –en dos experimentos– se estudian los efectos del Enmascaramiento Retroactivo y Proyectivo sobre el Tiempo de Reacción. Otras variables como el crítico valor del tiempo que pasa entre los inicios de los estímulos, la posición y el área del denominado estímulo enmascarador y la distancia de observación a la que se coloca el sujeto, son factores estudiados.

Los resultados muestran una clara afectación del Tiempo de Reacción por la presentación contigua de estímulos, especialmente dramática en el Enmascaramiento Retroactivo, cuando el tiempo entre los inicios de los estímulos es muy breve (150 ó 200 milésimas de segundo). Las otras va-

riables no parecen tan relevantes aunque existan diferencias significativas.

*Palabras clave:* Enmascaramiento, Tiempo de Reacción.

## Introducción

El Enmascaramiento se incluye dentro de los fenómenos que se denominan de Interferencia sensorial que representan un nivel de complejidad mayor que la simple reacción sensorial. La reacción sensorial se explica por la relación simple entre los cambios de energía y los cambios en los órganos sensoriales a los que son sensibles. En cambio, en el nivel de interferencia sensorial, según Roca (1989), se hace necesario hacer referencia a otros aspectos no incluidos en el caso anterior y que suponen un cambio cualitativo en la organización de la relación organismo-medio, sin salir del nivel de la conduc-

ta biológica. Aquí, es la relación entre las formas de energía la que explica las características de una determinada reacción sensorial y, si se da el caso, el juicio derivado; de alguna manera, la respuesta del organismo, a pesar de ser la respuesta de un órgano a la estimulación a la que está ligado invariablemente, es una respuesta que depende de las condiciones concretas en que se estructura el medio sensorial.

## ¿Qué es el Enmascaramiento?

Según Kahneman (1968), comprende aquella clase de situaciones en las que alguna medida de efectividad del estímulo visual (estímulo de prueba o experimental EE) se ve reducida por la presentación de otro estímulo (estímulo enmascarador EM), en una estrecha relación de contigüidad temporal. Se habla de Enmascaramiento Retroactivo

Mi agradecimiento más sincero a Manuel de Gracia y Daniel Pérez, por todas las cuestiones relacionadas con la programación y diseño, y al Dr. Josep Roca por su asesoramiento. Gracias a su colaboración ha sido posible escribir este artículo.



y de Enmascaramiento Proyectivo en función de si el estímulo de Enmascaramiento (EM) sigue o antecede al estímulo experimental (EE). El Enmascaramiento se considera negativo o positivo en función de esta relación. Negativo (Retroactivo) si EM sigue a EE, y Positivo (Proyectivo) si ocurre a la inversa. Los fenómenos que se incluyen bajo el concepto de Enmascaramiento podrían presentarse como un parámetro temporal, ya que explicitan la condicionalidad reactiva de la posición en el tiempo de los elementos de estimulación; es decir, de la misma manera que existen efectos de interferencia por la posición relativa de los elementos de estimulación en el espacio (contrastos), existe interferencia por su exposición relativa en el tiempo. En aquellos dos casos de Enmascaramiento, el tiempo de reacción (TR) del estímulo experimental (EE) se ve disminuido si el intervalo de presentación es menor de 500 milésimas de segundo (ms).

Este trabajo pretende ser un estudio de réplica de otros trabajos en los que ya se ha demostrado (Kahneman, 1968) la afectación del TR por la presencia de un estímulo en contigüidad temporal. Este fue el objetivo de un primer experimento, pero en un segundo se realizó una manipulación sistemática de otras variables, aparte de la relación temporal entre los estímulos.

## Primer experimento

### Material y sujetos

Se utilizó un ordenador PC Bargate con 640 K y con una tarjeta gráfica EGA de 256 colores. Se utilizó un programa específico para medir el tiempo de reacción.

Participaron 20 sujetos, estudiantes del INEFC de Barcelona que tenían entre 20 y 25 años, a los que se pasaron las tres pruebas el mismo día.

### Método

Se empleó la prueba de medidas repetidas; es decir, que el mismo sujeto pasó por todas las situaciones experimentales. Todos los sujetos pasaron primero por la prueba de TR visual. En la segunda y tercera prueba hacían la de Enmascaramiento Proyectivo y Retroactivo o viceversa, éstas se alternaban; esto es, que los sujetos impares realizaban como segunda prueba la de Enmascaramiento Proyectivo y como tercera la de Retroactivo. En cambio, para los sujetos pares la segunda prueba era la de Enmascaramiento Retroactivo y la tercera la de Proyectivo.

### Instrucciones

Cada sujeto se situó en la habitación solo, sentado delante del ordenador. A continuación se le dieron unas instrucciones sobre el estímulo (EE) al que debía responder:

“Cada vez que veas el cuadradito gris –sólo el cuadradito gris, que siempre verás en el centro de la pantalla–, responde lo más rápido posible pulsando siempre la misma tecla”.

El ordenador grababa el tiempo que tardaba el sujeto en pulsar la tecla, es decir, su tiempo de reacción.

### Procedimiento

En la programación de las secuencias del Enmascaramiento Proyectivo y Retroactivo hay que tener en cuenta que: 1 Secuencia = 16 Estructuras, 1 Estructura = 1 Señal (EM) + 1 Estímulo (EE). Entre el final de una estructura y el inicio de la otra había un intervalo de 1000 ms (1 segundo).

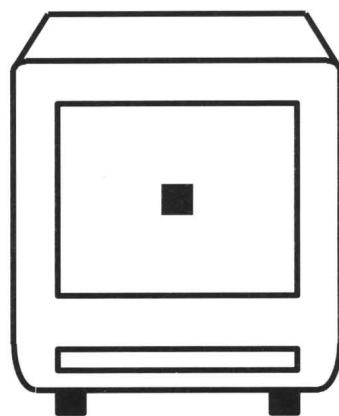
Para que hubiera variabilidad entre las estructuras programadas se introdujeron unas en las que no aparecía el EE, concretamente 6; de forma que salían 10 respuestas posibles y así también se evitaba que los sujetos se anticiparan, dada la regularidad de la secuencia.

El fondo de la pantalla siempre era azul claro. El EM siempre era azul marino. El EE era siempre gris.

### Estructura y secuencia para la medida del TR visual

Se programaron estructuras para que sólo apareciera el EE. Aparecían 10 EE y salían 10 posibles respuestas. El tiempo de permanencia del EE fue de 1 segundo. El tiempo entre estructuras también fue de 1 segundo. El EE fue de color gris y el fondo de la pantalla azul claro (ver la figura 1).

Figura 1. EL SUJETO VEÍA EN EL CENTRO DE LA PANTALLA UN PEQUEÑO CUADRADO GRIS DURANTE 1 SEGUNDO



sensación

### Estructura y secuencia del Enmascaramiento Proyectivo

El tiempo entre el final del EM y el principio del EE fue de 50 ms. El tiempo de permanencia en la pantalla del EM fue de 500 ms. El tiempo de permanencia del EE fue de 1 segundo (ver la figura 2).

### Estructura y secuencia del Enmascaramiento Retroactivo

El tiempo entre el final del EE y el comienzo del EM fue de 50 ms. El tiempo de permanencia del EM en pantalla fue de 100 ms. El tiempo de permanencia en pantalla del EE fue de 500 ms (ver la figura 3).

### Resultados

En una primera apreciación, comparando las medias de las 3 situaciones (ver la figura 4), podemos ver que tanto el Enmascaramiento Proyectivo como el Retroactivo empeoran el TR. Estadísticamente comprobamos si las medias estudiadas eran significativas de acuerdo con la prueba "Paired Samples t- Test".

Después de haber comparado las diferencias lo que destaca más, entre el TR visual y el Enmascaramiento Proyectivo, es el valor de  $t=0.082$ , por tanto, lo que observamos comparando las medias gráficamente no se confirma; la diferencia no es estadísticamente significativa (aunque el valor del grado de significación se acerca a la zona significativa).

En los otros dos casos (TR visual-EM Retroactivo y EM Proyectivo-EM Retroactivo) las diferencias son suficientemente significativas con  $P<0.001$ .

### Discusión

Si comparamos los resultados entre el TR del Enmascaramiento Retroactivo

Figura 2. EL SUJETO VEÍA UN RECTÁNGULO DE COLOR AZUL MARINO (EM) EN EL CENTRO DE LA PANTALLA DURANTE 500 ms (DIBUJO A). DESPUÉS EL SUJETO VEÍA EN EL CENTRO DE LA PANTALLA EL PEQUEÑO CUADRADO GRIS (EE) DURANTE 1 SEGUNDO

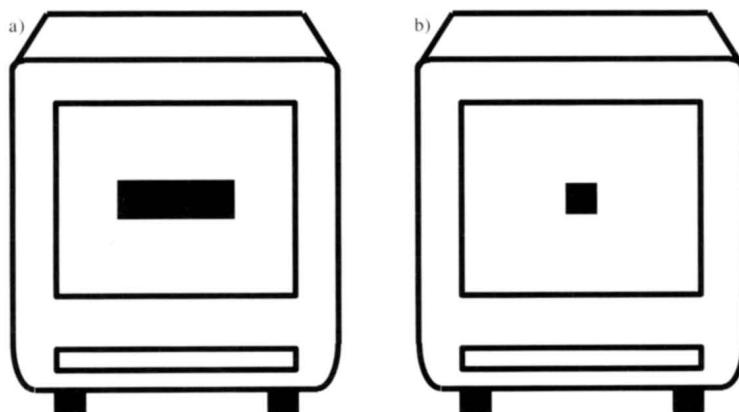
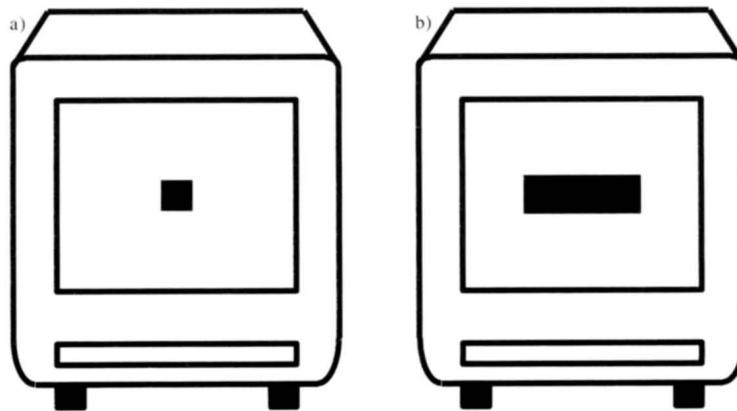
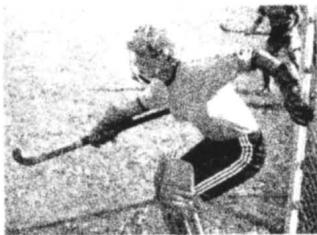


Figura 3. EL SUJETO VEÍA UN PEQUEÑO CUADRADO GRIS (EE) DURANTE 500 ms (DIBUJO A). DESPUÉS OBSERVABA EN EL CENTRO DE LA PANTALLA UN RECTÁNGULO AZUL MARINO (EM) DURANTE 100 ms (DIBUJO B)





y el TR visual, nos encontramos con que el valor de  $t=-6.75$  es estadísticamente relevante con un grado de significación  $P<0.001$ , lo que indica que el Enmascaramiento Retroactivo empeora significativamente el TR respecto a la prueba de TR visual.

En el caso de la comparación entre el TR del Enmascaramiento Proyectivo y Retroactivo, el valor de  $P<0.001$  indica que con el Enmascaramiento Retroactivo el TR empeora notablemente.

En el último caso, el de comparación entre el TR visual y el Enmascaramiento Proyectivo, el valor de  $t=0.082$  hace que las diferencias no sean significativas, aunque tal vez en otras condiciones las diferencias serían relevantes, ya que se aproximan mucho a la zona de significación. Una cuestión relevante a destacar es que el tiempo de permanencia del EM en la pantalla fue de 500 ms, y debería estar por debajo de este límite según las conclusiones de Kahneman (1968).

Si el ordenador lo permitiera (ya que existía gran dificultad para grabar tiempos cuando la exposición estaba por debajo de 500 ms), se podrían plantear situaciones de Enmascaramiento Proyectivo por debajo de este límite (400, 300, 200, 100). Puesto que el llamado intervalo entre el inicio del estímulo experimental y el estímulo enmascarador (Kahneman, 1968) es el factor crítico en la producción de los efectos de interposición. Ni la duración de los estímulos, ni el tiempo sin estímulos o entre los estímulos son la variable crítica, según aquel autor.

## Segundo experimento

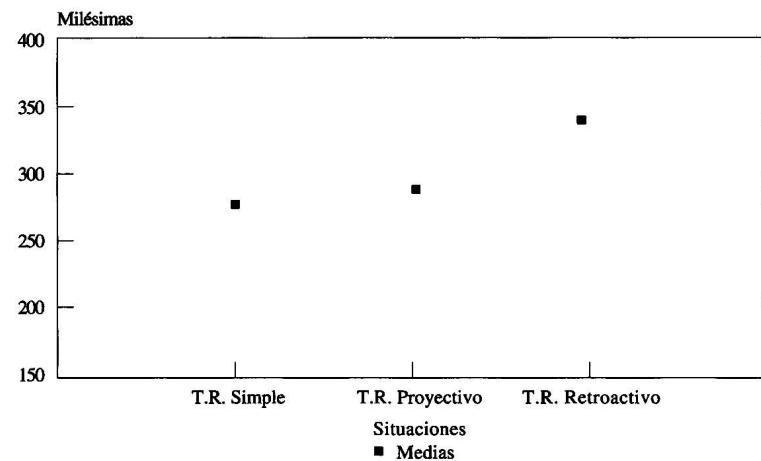
### Introducción

El objetivo de este segundo experimento fue el de mejorar las condicio-

Figura 4a. MEDIA DE LAS TRES PRUEBAS

MEDIAS	TR Visual	TR Proyectivo	TR Retroactivo
	274.774	291.307	340.905

Figura 4b. ENMASCARAMIENTO. COMPARACIÓN DE LAS TRES SITUACIONES



nes experimentales del anterior sobre todo en lo que respecta al factor de tiempo entre los inicios de los estímulos. Complementariamente se estudiaron otros factores, a saber: posición del EM, área del EM y distancia del sujeto respecto de la pantalla. En total surgieron once situaciones experimentales: TR visual, Enmascaramiento Proyectivo simple, E. Retroactivo simple, E. Proyectivo a distancia, E. Retroactivo a distancia, E. Proyectivo variando la posición del EM, E. Retroactivo variando la posición del EM, E. Proyectivo variando el área del EM, E. Retroactivo variando el área del EM, E.

Proyectivo variando la posición y área del EM y E. Retroactivo variando posición y área del EM.

### Material y sujetos

Se utilizó el mismo ordenador que en el anterior experimento.

Participaron 20 sujetos, aspirantes y estudiantes del INEFC de Barcelona, entre 18 y 25 años, que pasaron las once pruebas el mismo día.

### Método

Se empleó el método de medidas repetidas, es decir, el mismo sujeto pasa por todas las situaciones experimenta-

sensación

les. El orden de ejecución fue el siguiente:

- Primero: La prueba de TR visual.
- Segundo: La de Enmascaramiento Proyectivo simple.
- Tercero: Enmascaramiento Retroactivo simple.
- Cuarto: Enmascaramiento Proyectivo a 70 cm de distancia.
- Quinto: Enmascaramiento Retroactivo a 70 cm de distancia.
- Sexto: Enmascaramiento Proyectivo variando la posición del EM.
- Séptimo: Enmascaramiento Retroactivo variando la posición del EM.
- Octavo: Enmascaramiento Proyectivo variando el área del EM.
- Noveno: Enmascaramiento Retroactivo variando el área del EM.
- Décimo: Enmascaramiento Proyectivo variando posición y área del EM.
- Undécimo: Enmascaramiento Retroactivo variando posición y área del EM

#### Instrucciones

Cada sujeto fue situado en la habitación a solas, sentado delante del ordenador, y apoyando la barbilla en un soporte. Se hacia de esta manera para controlar que la distancia entre los ojos del sujeto y el ordenador fuese la misma para todos y en todos los ensayos. A continuación se dieron unas instrucciones:

“Cada vez que veas el rectángulo gris –sólo el rectángulo gris, que siempre verás en el centro de la pantalla– intenta contestar lo más rápido posible, pulsando siempre la tecla A. Aquí tienes una muestra del estímulo (se le enseña al sujeto el rectángulo gris en el centro de la pantalla durante unos segundos)”. Acto seguido, se prepara el ordenador y se le dice: “¿Estás preparado?... Bien, debes estar muy con-

centrado en la pantalla. En cuanto yo pulse esta tecla empezarán a aparecer los rectángulos”.

El ordenador grababa el tiempo que tardaba el sujeto desde que se presentaba el estímulo hasta que pulsaba la tecla, es decir, su tiempo de reacción.

#### Procedimiento

En la programación de las secuencias es preciso tener en cuenta que entre el final del EM y el inicio del EE había un intervalo de 200 ms en el caso del Enmascaramiento Proyectivo. Por lo que hace referencia al Retroactivo, este intervalo de final de EE e inicio de EM era de 150 ms.

Para que existiera variabilidad entre las estructuras programadas se introdujeron unas en las que no aparecía el EE, concretamente seis, de manera que salieran diez posibles respuestas y asimismo se evitaba que los sujetos se anticiparan, dada la regularidad de la secuencia.

El fondo de la pantalla era siempre azul claro. El EM siempre era azul marino y el EE gris.

#### Estructura del TR visual

Es necesario anotar que se programó una estructura para que no apareciera el EM. Para evitar la regularidad en la aparición del EE se programó otra estructura en la que no salía el EM; aparecían 7 EE y 7 respuestas posibles. El tiempo de permanencia del EE fue de 100 ms. El tiempo entre estructuras fue de 1 s (ver la figura 5).

#### Estructura del Enmascaramiento Proyectivo simple

El tiempo entre el final del EM y el principio del EE fue de 100 ms. El tiempo de permanencia del EM y EE fue de 100 ms (ver la figura 6).

#### Estructura del Enmascaramiento Retroactivo simple

El tiempo entre el final del EE y el principio del EM fue de 100 ms. El tiempo de permanencia en pantalla del EE fue de 50 ms. El tiempo de permanencia del EM fue de 100 ms (ver la figura 7).

#### Estructura del Enmascaramiento Proyectivo a distancia

Es idéntica a la del Enmascaramiento Proyectivo simple. Lo que variaba es que el monitor se alejaba, quedando a 70 cm respecto del sujeto (en la condición inicial estaba a 30 cm). El teclado no se alejaba.

#### Estructura del Enmascaramiento Retroactivo a distancia

Era igual que la del Enmascaramiento Retroactivo simple. Variaba únicamente en que se alejaba el monitor, quedando a 70 cm del sujeto.

Figura 5. EL SUJETO VEÍA EN EL CENTRO DE LA PANTALLA UN RECTÁNGULO GRIS (EE) DURANTE 100 ms Y EL TIEMPO ENTRE ESTRUCTURAS ERA DE 1 s

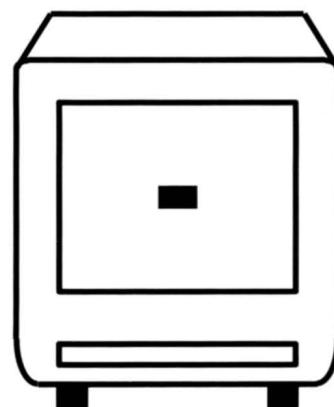




Figura 6. EL SUJETO VEÍA UN RECTÁNGULO AZUL MARINO (EM) EN EL CENTRO DE LA PANTALLA DURANTE 100 ms (DIBUJO A). DESPUÉS, AL CABO DE 100 ms, APARECÍA EN EL CENTRO DE LA PANTALLA EL RECTÁNGULO GRIS (EE) DURANTE 100 ms (DIBUJO B)

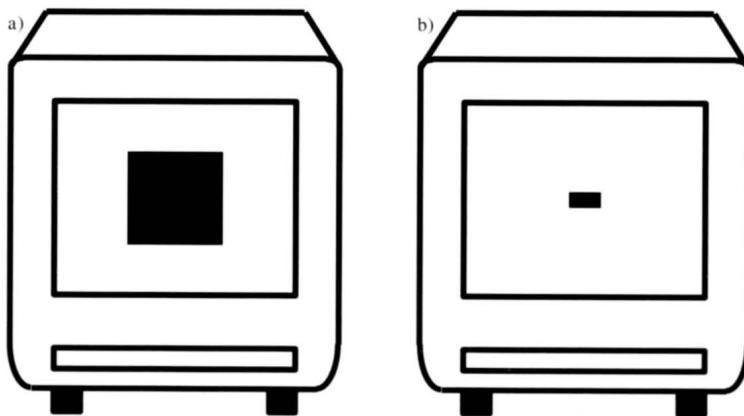
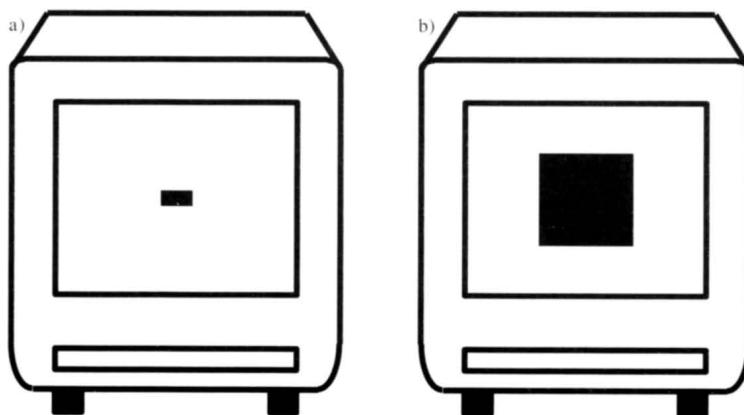


Figura 7. EL SUJETO OBSERVABA EN EL CENTRO DE LA PANTALLA EL RECTÁNGULO GRIS (EE) DURANTE 50 ms (DIBUJO A). DESPUÉS, TRANSCURRIDO UN INTERVALO DE 100 ms, APARECÍA UN CUADRADO AZUL MARINO (EM) DURANTE 100 ms (DIBUJO B) EN EL CENTRO DE LA PANTALLA



#### Estructura del Enmascaramiento Proyectivo de posición

Idéntica a la del Enmascaramiento Proyectivo. Cambiaban las 3 posiciones en que salía del EM (ver la figura 8).

#### Estructura del Enmascaramiento Retroactivo de posición

Como la del Enmascaramiento Retroactivo. Variaban las 3 posiciones de salida del EM (ver la figura 9).

#### Estructura del Enmascaramiento Proyectivo de área

Idéntica a la del Enmascaramiento Proyectivo. El tamaño del área del EM cambiaba. Había 4 tamaños que aparecían siempre en el centro (ver la figura 10).

#### Estructura del Enmascaramiento Retroactivo de área

Era igual a la del Enmascaramiento Retroactivo. Cambiaba el tamaño de las 4 áreas del EM que salían en el centro del monitor (ver la figura 11).

#### Estructura del Enmascaramiento Proyectivo de posición-área

Como la del Enmascaramiento Proyectivo, pero cambiando el área y la posición del EM. Había 3 posiciones y 3 áreas posibles (ver la figura 12).

#### Estructura del Enmascaramiento Retroactivo de posición-área

Idéntica a la del Enmascaramiento Retroactivo, pero cambiaba la presentación de las 3 posiciones y áreas del EM (ver la figura 13).

#### Resultados y discusión

En una primera impresión, comparando las medias de las 11 situaciones (ver la figura 14), vemos que cualquier tipo de Enmascaramiento empe-

sensación

Figura 8. APARECÍA UN CUADRADO AZUL MARINO (EM) EN TRES POSICIONES DIFERENTES (DIBUJO A1, A2 Y A3) DURANTE 100 ms. TRANSCURRIDOS LOS 100 ms, EL SUJETO VEÍA EN EL CENTRO DE LA PANTALLA EL RECTÁNGULO GRIS (EE) DURANTE 100 ms

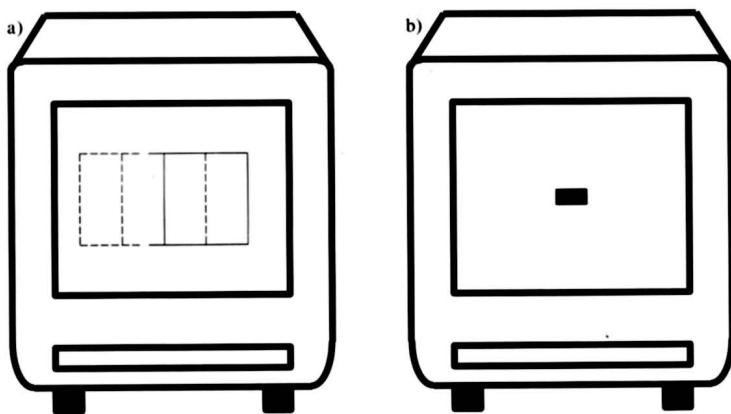
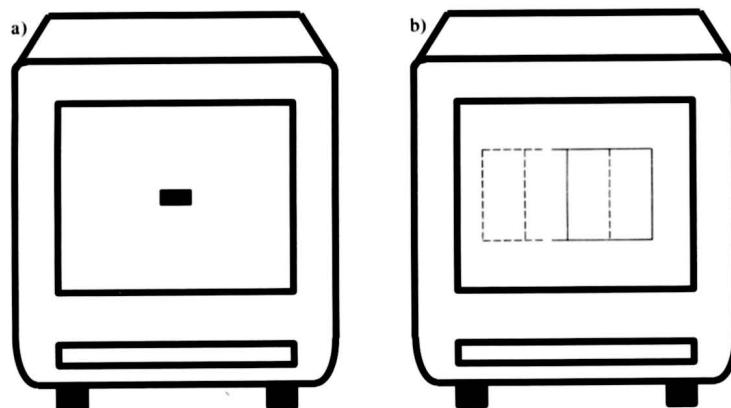


Figura 9. EL SUJETO VEÍA EN EL CENTRO DE LA PANTALLA EL RECTÁNGULO GRIS (EE) DURANTE 50 ms (DIBUJO A). AL CABO DE UN INTERVALO DE 100 ms, APARECÍA UN CUADRADO AZUL MARINO (EM) EN 3 POSIBLES POSICIONES (DIBUJO B1, B2 Y B3) DURANTE 100 ms



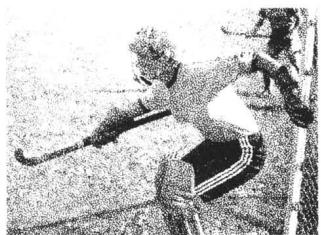
ora el TR de una forma considerable; efectivamente se da el fenómeno del Enmascaramiento. Estadísticamente comprobamos si las medias estudiadas eran significativas de acuerdo con la prueba "Paired Samples t- Test". Después de haber comparado las diferencias lo que más destaca es que, en todos los casos, cualquier tipo de Enmascaramiento Proyectivo o Retroactivo empeora el TR con un grado de significación de  $P<0.001$ .

También debemos remarcar que los Enmascaramientos Retroactivos comparados con los Proyectivos empeoran el TR con un grado de significación de  $P<0.001$ , es decir, en los Enmascaramientos Retroactivos se consiguen valores más lentos en el TR.

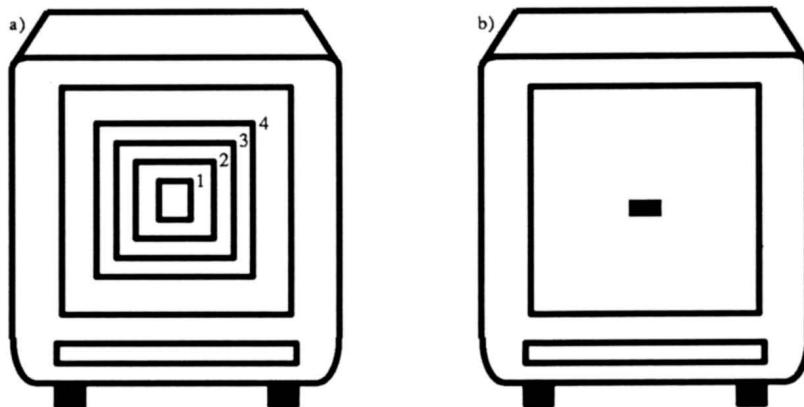
Hay que destacar, complementariamente, que entre los Enmascaramientos Proyectivos no existen diferencias significativas estadísticamente. Tampoco se observaron diferencias entre los Retroactivos, excepto en el caso del Enmascaramiento Retroactivo a 70 cm de distancia.

En el caso de la comparación de los cinco Enmascaramientos Retroactivos con los cinco Proyectivos, los valores de  $P<0.005$  indican que con los Enmascaramientos Retroactivos el TR empeora de forma muy clara, es decir, que siempre que utilizamos combinaciones retroactivas los sujetos tardan mucho más en responder.

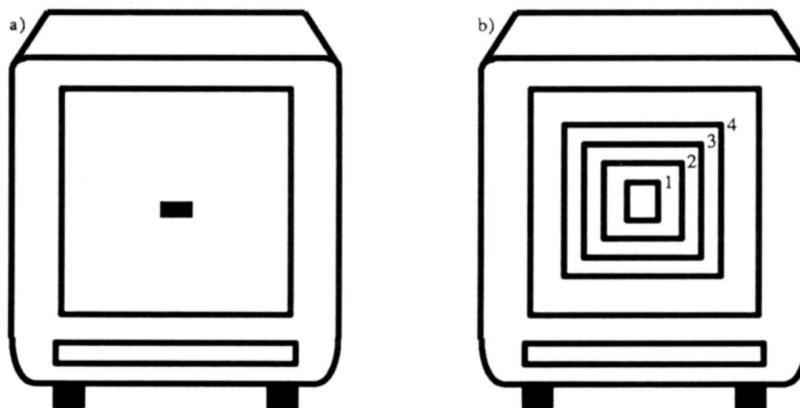
Hay que destacar que entre los Enmascaramientos Proyectivos pasa lo siguiente: entre el Enmascaramiento simple y los otros tipos de Enmascaramiento Proyectivos (distancia, posición, área y posición-área) hay una diferencia con un grado de significación de  $P<0.005$ ; esto quiere decir que el Enmascaramiento Proyectivo con aquellas variables empeora las



**Figura 10. APARECÍA UN CUADRADO AZUL MARINO (EM) EN EL CENTRO DE LA PANTALLA, PERO DE 4 TAMAÑOS DIFERENTES DE ÁREA (DIBUJO A1, A2, A3 Y A4) DURANTE 100 ms. TRANSCURRIDO UN INTERVALO DE 100 ms, APARECÍA EL RECTÁNGULO GRIS (EE) EN EL CENTRO DE LA PANTALLA DURANTE 100 ms**



**Figura 11. EL SUJETO VEÍA EN EL CENTRO DE LA PANTALLA EL CUADRADO GRIS (EE) DURANTE 50 ms (DIBUJO A). AL CABO DE 100 ms SE LE PRESENTABA UN CUADRADO AZUL MARINO (EM) EN EL CENTRO DE LA PANTALLA, PERO PODÍA APARECER DE 4 TAMAÑOS DE ÁREA DIFERENTES (DIBUJO B1, B2, B3 Y B4) DURANTE UN PERÍODO DE 100 ms**



medias de los TR de los sujetos, y el Enmascaramiento Proyectivo que los hace aumentar más es el de distancia. Igualmente pasa en las pruebas de Enmascaramientos Retroactivos y también la que alcanza valores de TR más lentos es la de Enmascaramiento Retroactivo a distancia.

Dejando aparte las pruebas de distancia, que son las que retardan más los TR, observamos que entre el resto de Enmascaramientos Proyectivos (posición, área y posición-área) no hay diferencias significativas, presentando unas medias muy parecidas. En el caso de los Retroactivos pasa exactamente lo mismo.

La principal conclusión que podemos extraer de estas pruebas es que cualquier tipo de Enmascaramiento empeora notablemente el TR, y en el caso de los Retroactivos las diferencias son más significativas. El factor crítico en la producción de estos efectos no es tanto la duración de los estímulos sino la duración del intervalo entre los inicios de los estímulos y la variable crítica. Esto lo afirmamos en base a la comparación entre los resultados de este experimento y el anterior, confirmando las conclusiones de Kahneman (1968) y Welford (1980) que afirman que el Tiempo de Reacción del estímulo experimental (EE) disminuye si el intervalo de presentación es menor de 500 ms.

En lo referente a posibles campos de la aplicación deportiva en general, los estudios sobre los fenómenos descritos de Enmascaramientos constituyen por sí mismos una fuente de información válida para todos aquellos que realicen una tarea de entrenamiento deportivo. En este sentido debe destacarse que la presentación contigua de dos estímulos en cualquier situación

sensación

Figura 12. EL SUJETO VEÍA 1 CUADRADO AZUL MARINO (EM) DURANTE 100 ms, PERO SE LE PODÍA PRESENTAR EN TRES POSICIONES DIFERENTES Y EN TRES ÁREAS DIFERENTES (DIBUJO A1, A2 Y A3). AL CABO DE 100 ms APARECÍA EL RECTÁNGULO GRIS (EE) EN EL CENTRO DE LA PANTALLA (DIBUJO B) DURANTE 100 ms

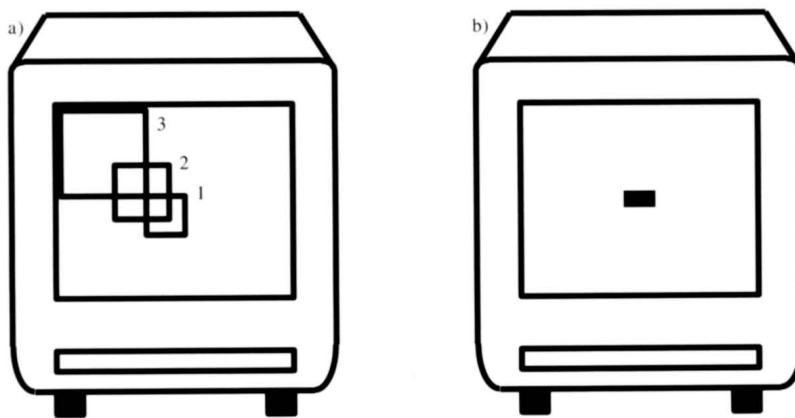
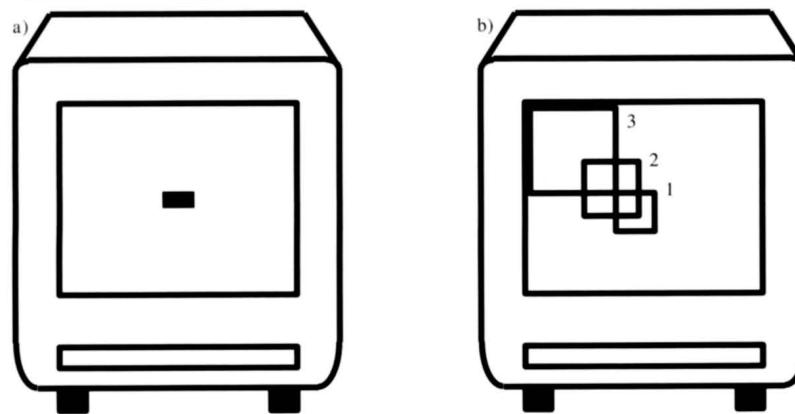


Figura 13. EL SUJETO VEÍA EN EL CENTRO DE LA PANTALLA UN RECTÁNGULO GRIS DURANTE 50 ms (DIBUJO A). AL CABO DE 100 ms APARECÍA UN CUADRADO AZUL MARINO (EM) QUE PODÍA PRESENTARSE EN TRES POSICIONES DIFERENTES Y EN TRES ÁREAS DIFERENTES (DIBUJO B1, B2 Y B3) DURANTE UN INTERVALO DE 100 ms



deportiva comporta un aumento del Tiempo de Reacción. De aquí que el principal consejo que podría darse a los entrenadores, de manera general, es el de procurar que los estímulos a los que ha de reaccionar un atleta en cada situación deportiva se presenten en las condiciones más "limpias" posibles; un ejemplo claro es el de la salida en atletismo donde cualquier estímulo que no sea el disparo puede empeorar la velocidad de reacción del atleta.

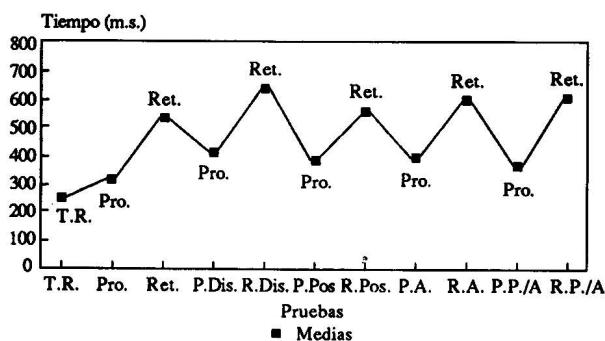
Asimismo queremos destacar que la manera cómo se administró la prueba –todas las condiciones experimentales el mismo día– y la propia existencia de una secuencia de estímulos, comportaron la creación de una situación "chocante" para el sujeto. En efecto, un análisis cualitativo de los datos demostró que existía un incremento del TR en los últimos ensayos de la secuencia y de las últimas condiciones al final de la sesión. No queremos decir con esto que los datos deban revisarse –aunque podrían realizarse medidas en condiciones más simples y secuencias de pocos ensayos–, sino que destacamos los grandes incrementos de TR que vienen a sugerir la afectación de los TR en situaciones de interacción en cambios bruscos y continuos de estímulos. A efectos prácticos o aplicados es un aspecto a considerar.



Figura 14a. COMPARACIÓN GRÁFICA DE LAS MEDIAS DE LAS ONCE PRUEBAS

TR	Pro	Ret	PDis	RDis	P.P.	R.P.	P.A.	R.A.	P.P-A	R.P-A
234.5	319.8	524.5	401.2	616.5	378.4	539.5	388.7	560.7	371.3	571.6

Figura 14b. MEDIAS DE LAS ONCE PRUEBAS



Lectura:

TR= Prueba de Tiempo de Reacción Visual.  
 Pro= Prueba de Enmascaramiento Proyectivo simple.  
 Ret= Prueba de Enmascaramiento Retroactivo simple.  
 PDis= Prueba de Enmascaramiento Proyectivo a distancia.  
 RDis= Prueba de Enmascaramiento Retroactivo a distancia.  
 P.P= Prueba de Enmascaramiento Proyectivo de posición.  
 R.P= Prueba de Enmascaramiento Retroactivo de posición.  
 P.A= Prueba de Enmascaramiento Proyectivo de área.  
 R.A= Prueba de Enmascaramiento Retroactivo de área.  
 P.P-A= Prueba de Enmascaramiento Proyectivo de posición y área.  
 R.P-A= Prueba de Enmascaramiento Retroactivo de posición y área.

## BIBLIOGRAFÍA

KAHNEMAN, D., "Method findings and theory in studies of visual masking", *Psychological bulletin*, 1968, 70, 401-425.

ROCA, J., *Formas elementales del comportamiento*. Trillas, México, 1989.  
 WELFORD, A.T., *Reaction times*. Academic Press, Londres, 1980.