

## Un test informatizado para la evaluación de la tolerancia a la frustración

Laura Moreno Angel\*, José Manuel Hernández, Oscar García Leal y José Santacreu

*Universidad Autónoma de Madrid*

**Resumen:** El Test de Tolerancia a la Frustración constituye una herramienta conductual alternativa al clásico autoinforme para la evaluación de la tolerancia a la frustración como estilo de comportamiento. Un sujeto es tolerante a la frustración si mantiene la tendencia de respuesta en una situación pese a los sucesivos fracasos que en la obtención de la solución se hayan podido dar. El Test de Tolerancia a la Frustración consiste en una compleja tarea perceptiva, administrada por ordenador, en la que el número de refuerzos es muy bajo y las posibilidades de conseguirlo están delimitadas sólo a tres momentos durante la prueba. La tarea del sujeto consiste en ordenar las figuras que aparecen en pantalla en función de sus superficies. El sistema presenta dos fases: línea base y test, que se presentan alternativamente. En el siguiente trabajo se describe el diseño de la prueba y se muestran los resultados de dos estudios, cuyos objetivos finales son el ajuste de las variables y los parámetros que configuran el Test de Tolerancia a la frustración como herramienta conductual para la evaluación de un estilo interactivo.

**Palabras clave:** tolerancia a la frustración, test comportamentales, personalidad.

**Title:** Computerized test for the tolerance frustration assessment.

**Abstract:** The Frustration Tolerance Test is a behavioural tool which represents an alternative to classical self-report to assess tolerance frustration as a behavioural style. A participant is frustration tolerant if he/she maintains a consistent the response tendency in spite of successive failures that can occur while working on the task. The Tolerance Frustration Test consists of a complex perceptual task, designed for computer administration, which has a low number of reinforcements and the possibilities to get them occur in only three specific moments during the test. The participant's goal is to order several figures which appear on the screen on the basis of their surface area. The system runs through two alternating phases: baseline and test. The task design is described here as well as the main results of two experiments. The overall objective of this paper is to examine the adjustment of the variables and parameters of the Frustration Tolerance Test in order to develop a behavioural tool for the assessment of an interactive style.

**Key words:** tolerance frustration, behavioural tool, personality.

El concepto de frustración ha estado presente en muchos estudios realizados desde distintos modelos y aproximaciones teóricas. En los años 30, Dollard y Miller (1944) propusieron la "hipótesis de frustración-agresión". Desde esta perspectiva la frustración supone una interferencia en la secuencia de comportamiento dando como resultado un incremento en la tendencia del organismo a actuar agresivamente. Posteriormente, el trabajo empírico fue encaminado a aplicar la hipótesis a una gran cantidad de fenómenos. El paso del tiempo ha mostrado cómo no toda frustración tiene como consecuente una respuesta agresiva y cómo de-

trás de una agresión no siempre se encuentra un estado de frustración.

En los años 50 se desarrollaron trabajos experimentales llevados a cabo en el área de frustración por teóricos del aprendizaje. Brown y Farber (1951) sugirieron dos formas principales en las que la frustración puede afectar al comportamiento manifiesto. Primero, sugieren que la frustración puede aumentar el nivel general de motivación. Segundo, que la frustración puede servir como una clave o estímulo interno, punto de partida de nuevas formas de respuesta. Esta introducción de la frustración como variable intermedia lleva consigo denotar las condiciones antecedentes, especificar las relaciones funcionales entre la frustración y dichas condiciones, y describir las formas en que dicho estado de frustración puede afectar al comportamiento.

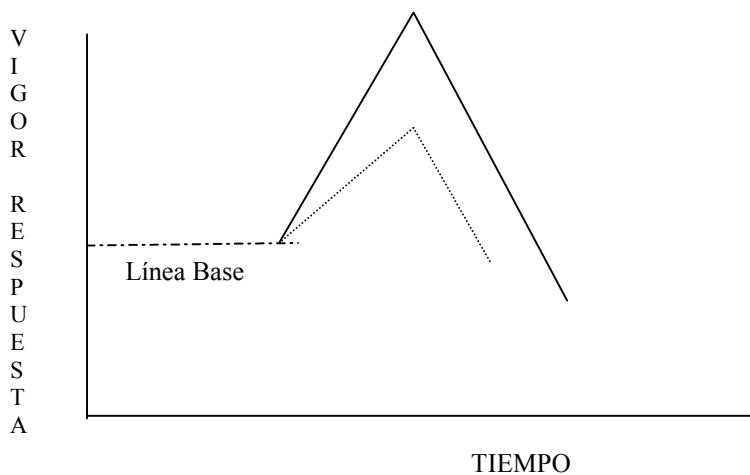
Varios autores han defendido el uso del

\* **Dirección para correspondencia:** Laura Moreno Angel. Facultad de Psicología, módulo 2, despacho 24. Universidad Autónoma de Madrid. Cantoblanco, 28049 Madrid (España).  
E-mail: laura.moreno@uam.es

concepto de frustración para explicar la extinción aunque su impulso se deriva principalmente de la obra de Amsel y sus colegas (1958; 1962; 1994). Amsel afirmó que, cuando se espera una recompensa, su ausencia produce un estado interno denominado frustración que es desagradable y las respuestas que llevan a la reducción de ese estado son fortalecidas. El primer efecto de un programa de extinción es un incremento de la frecuencia e intensidad de respuestas. Transcurrido este efecto se observa una disminución del mismo. De todos estos estudios destacamos cómo la frustración ha sido estudiada sobre los efectos de extinción producidos en el comportamiento previamente aprendido (Yates, 1975). Cuanto más sobreaprendido sea éste (alta frecuencia del refuerzo asociado al comportamiento) más intenso es el estado de frustración.

Considerando las dificultades terminológicas apreciadas en la literatura acerca de la relación entre la tolerancia a la frustración y la personalidad se puede decir que, al hacer referen-

cia a la tolerancia a la frustración, no queda claro si los autores se refieren al grado en que una situación es frustrante o a una variable de personalidad que determina hasta qué punto un sujeto soporta situaciones frustrantes y persiste a pesar de ello en la tarea. Amsel (1958) habla de la reacción de frustración en el sujeto y de las condiciones del contexto que la producen. Respecto a la reacción de frustración, hace referencia a la respuesta manifiesta, el inicial aumento de la motivación (velocidad de la respuesta) y una eliminación o disminución final de dicha respuesta. Supone, también, que esas respuestas se dan por la hipotética reacción de frustración del individuo, la cuál abarca los dos momentos: 1) aumento del vigor y 2) decaimiento de la respuesta (ver Figura 1). Respecto a las condiciones que para Amsel desencadenan una reacción de frustración, son aquellas en las que no se administra recompensa después de varias recompensas. Es decir, situaciones en las que el sujeto espera dicha recompensa.



**Figura 1:** Representación de baja (línea continua) y alta (línea de puntos) tolerancia a la frustración.

Nuestro interés es evaluar las diferentes reacciones de frustración de los sujetos frente a un mismo contexto. Consideramos tolerancia a

la frustración como una manera de comportarse relativamente consistente ante situaciones que se caracterizan por un bajo número de re-

fuerzos. El modo de comportamiento que consideramos tolerancia a la frustración consiste en mantener la respuesta en una situación pese a la ausencia de refuerzos en la obtención de la solución que se hayan podido dar.

Para evaluar la tolerancia a la frustración como la hemos definido necesitamos instrumentos de evaluación que nos permitan diferenciar a unos sujetos de otros. Aunque no se han encontrado cuestionarios o autoinformes específicos de frustración o de tolerancia a la frustración, sí que existen algunas escalas dedicadas a ello. En el caso del factor de segundo orden Q4 del Cuestionario Factorial de Personalidad 16PF (Cattell, 1975), los 9 ítems que forman el factor fueron introducidos con la finalidad de diferenciar entre personas frustradas y no frustradas. Una de las escalas específicas de tolerancia a la frustración encontradas pertenece al Inventario de Personalidad para vendedores (Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée, 1977). En este inventario se define tolerancia a la frustración como la capacidad para soportar las situaciones de inferioridad o de "digerir" los fracasos. Los 8 ítems que forman esta escala se presentan como situaciones ante las que el individuo ha de elegir, de entre las tres alternativas que se ofrecen, la que le parezca más adecuada. Veamos, por ejemplo, uno de esos ítems:

*"P... está jugando a las cartas con sus amigos; a pesar de sus esfuerzos, pierde varias veces seguidas. ¿Cuál es, según usted, su reacción más probable?"*

A. *"Después de todo, esta tarde he aprendido bastante. Seguramente ganaré la próxima vez".*

B. *"Siempre ocurre lo mismo; el juego de las cartas no se me da bien".*

C. *"Realmente no estoy en forma esta tarde".*

Cuestionarios y autoinformes como los que acabamos de nombrar han sido los instrumentos que se han empleado clásicamente en la evaluación de la personalidad. En ellos, "lo interesante es la respuesta que el individuo da a la pregunta y no tanto los comportamientos con base en los cuales esa respuesta se manifiesta" (Hernández, Santacreu y Rubio, 1999, pág.23).

Por otro lado, centrar el estudio de la tolerancia a la frustración como variable de personalidad en el plano comportamental nos lleva a construir pruebas que aporten datos objetivos que posibiliten la observación de una forma peculiar de comportarse. Esto es lo que en otros términos Cattell denominó datos T (Cattell, 1957), datos que provienen de pruebas objetivas entendidas como un procedimiento para obtener una puntuación individual, basada en respuestas a estímulos sin que el individuo conozca cuál es la respuesta correcta ni pueda modificar su respuesta en una determinada dirección. Esto determina la necesidad de cumplir dos condiciones relacionadas entre sí:

1ª) enmascarar el objetivo "real" de la prueba  
2ª) determinar "a priori" que ninguna de las posibles alternativas de respuesta lleva aparejada una mayor cantidad de refuerzo.

El marco teórico a partir del cuál hemos abordado el estudio de la tolerancia a la frustración ha sido el inter-conductual. La concepción de Ribes (1990a) nos lleva a considerar que la evaluación de la personalidad debería atender a los determinantes del comportamiento, es decir:

- a) La competencia del sujeto,
- b) el contexto al cuál se enfrenta,
- c) la motivación con la que aborda esa situación y,
- d) el modo (o estilo interactivo configurado diacrónicamente) con el que se comporte ante situaciones funcionalmente equivalentes.

Desde la perspectiva teórica asumida, al enfrentarse a una situación el individuo pone en juego su modo particular de comportamiento (estilo interactivo), los motivos y la competencia específica para esa tarea. Pero una condición metodológica necesaria para la correcta evaluación de un estilo interactivo es asegurar que la ejecución no esté determinada "a priori" por la motivación o las competencias. Es decir, si permite al sujeto mostrar distintas alternativas de interacción pero la suma total de refuerzos es igual para cada una de ellas. Según Mischel (1968), la evaluación comportamental de la

personalidad requiere de situaciones en donde el comportamiento no se encuentre previamente determinado por los requerimientos de la tarea. A la hora de evaluar la tolerancia a la frustración como estilo interactivo se hace necesario crear una situación en la que quede igualada la motivación y la prueba diseñada no requiera una competencia aptitudinal específica. Siendo así, las diferencias de los sujetos al enfrentar la tarea serían debidas a las variables de personalidad o, dicho de otra manera, dependerán del estilo interactivo.

El estilo interactivo es la manera en que una persona enfrenta una situación con una determinada relación de contingencia. En ese sentido, algunos autores (Rubio y Santacreu, 1998) han entendido tolerancia a la frustración como la manera en que los individuos persisten en una determinada respuesta ante situaciones donde el número de refuerzos es muy bajo. De este modo, se construyó el Test de Tolerancia a la frustración (TTF). El test fue construido sobre un soporte informático y crea una situación experimental idónea que permite evaluar la tolerancia a la frustración mostrada por un sujeto que se enfrente a la tarea. En este sentido, el TTF no es presentado sino como un ejemplo de herramienta de evaluación de los estilos de comportamiento que tanto Ribes (1990c; 1990d) como otros (Mischel, 1968; Blasco, 1994; Hernández, Santacreu y Rubio, 1999; Hernández, 2000) han propuesto.

En su diseño inicial, la prueba medía el nivel de ejecución del sujeto antes y después de una fase de generación de frustración y consideraba la tolerancia a la frustración como el deterioro de la ejecución en la segunda fase respecto a la primera. En ambas fases, la tarea consistió en ordenar unas superficies de difícil discriminación según su tamaño. No observando un cambio en la ejecución se añadió una segunda fase de generación de frustración más larga que la anterior. Para que los sujetos no distinguieran entre los periodos de frustración y test se reforzaron dos de los veinte ensayos de este tipo. En este estudio piloto, y después de varias modificaciones relativas al diseño y configuración de la prueba, los resultados mos-

traron una mejora de la ejecución hacia la mitad de la prueba (tras diez ensayos de generación de frustración) y un deterioro posterior de la misma (tras veinte ensayos del mismo estilo). Rubio y Santacreu (1998) obtuvieron una adecuada distribución del índice, así como la independencia entre los niveles de ejecución en la tarea de discriminación del tamaño de las figuras y el índice de la *tolerancia a la frustración*.

Por tanto, esta prueba presenta una situación frente a la que se pone en juego el comportamiento característico de cada individuo sin que medien otros factores como la motivación (suponemos que es igual en todos los sujetos) y las competencias (discriminación de las superficies), ya que, como señala Mischel (1968), las características particulares del test no deberían dirigir al sujeto en una determinada dirección de respuesta. En el test, simplemente se informa al sujeto de cuál es su objetivo (ordenar unas figuras de mayor a menor tamaño) y de cuáles son las condiciones. Se registran los distintos modos de resolver la tarea, obteniendo así las diferencias individuales de los sujetos en cuanto al nivel de deterioro de la ejecución.

En el presente trabajo se muestran dos estudios empíricos llevados a cabo con diferentes muestras en los que se pretendió replicar los resultados iniciales obtenidos por Rubio y Santacreu (1998) y contrastar el efecto de alguna de las variables incluidas en el primer diseño de la prueba. El objetivo final fue el ajuste del Test de Tolerancia a la Frustración como herramienta que permita medir fiablemente este estilo o manera de comportarse.

### Estudio Piloto

El primer objetivo de este estudio fue la puesta a prueba del test y del procedimiento, en el sentido de entendimiento de instrucciones, funcionamiento de las condiciones y adecuación del índice. El segundo objetivo fue estudiar el efecto que tiene la retirada del refuerzo en una tarea como la que el test presenta. Por último, se pretendió confirmar que el índice utilizado por Rubio y Santacreu (1998) permite

diferenciar a unos sujetos de otros en cuanto a la tolerancia a la frustración. En concreto, las hipótesis de trabajo fueron las siguientes:

- 1º) La disposición de los parámetros del Test de Tolerancia a la frustración permite discriminar entre sujetos con diferentes niveles de tolerancia a la frustración.
- 2º) El nivel de ejecución y el resto de los parámetros conductuales utilizados para la evaluación no se verán afectados por la administración de dos refuerzos durante los ensayos de frustración.

### Método

#### *Sujetos*

Participaron un total de 32 sujetos, estudiantes universitarios de 18 a 30 años de edad (mediana de 21), el 50% de los cuáles eran mujeres y el 50% varones, todos ellos con experiencia previa en el manejo de aplicaciones informáticas. Se establecieron, mediante asignación aleatoria, dos grupos experimentales de 16 sujetos cada uno.

#### *Materiales*

El test en cuestión está construido sobre soporte informático; en concreto, ha sido programado en Visual Basic v5.0, pudiendo ser ejecutado bajo entorno Windows 95 o NT 4.0; asimismo, se dispone de versiones ejecutables bajo Windows v3.11.

#### *Procedimiento: la tarea*

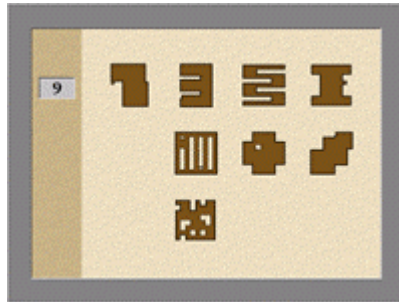
El sistema reproduce una situación típica de refuerzo positivo. La situación experimental consiste en una tarea perceptiva en la que el número de refuerzos es muy bajo y las posibilidades de conseguirlo están delimitadas a tres

momentos durante la prueba.

Presentándola como una tarea de discriminación perceptiva, la finalidad es ordenar las ocho figuras que aparecen en pantalla en orden decreciente en función de su superficie. Para obtener un acierto el sujeto debe ordenar correctamente, al menos, cinco de ellas:

- a) Si la respuesta es correcta obtendrá un mensaje durante cuatro segundos en el que se dice "Acierto", junto con un sonido agradable.
- b) Si el orden es incorrecto la pantalla mostrará "Error", junto con un sonido desagradable.
- c) Si pulsa menos de 5 figuras, la pantalla de "Error" estará acompañada de un mensaje que le recuerda el mínimo número de figuras que es necesario seleccionar para obtener un acierto.

Aunque en pantalla sólo aparecen ocho figuras, existen cinco clases según el tamaño, diferenciándose unas de otras en un 5 % de píxeles que las forman, de manera que las once más pequeñas tienen un 20% de píxeles menos que las dos más grandes (existen en total dieciocho figuras). Cada figura lleva asociado un valor para la posterior cuantificación. Este valor es 5 para la grande, 4, 3, y así sucesivamente hasta el valor 1 para la más pequeña. El nivel de ejecución de un sujeto en cada ensayo viene determinado por el orden de las figuras que haya pulsado y el valor asociado de cada una de ellas. Esta puntuación es calculada mediante el diferencial de respuesta, es decir, la discrepancia entre el orden correcto y el orden pulsado por el sujeto en un determinado ensayo. El rango de ejecución es de 0 hasta 47, siendo 0 la peor ejecución (no pulsar ninguna figura) y 47 la mejor posible (ordenar correctamente las 5 primeras figuras). El sistema restará a la ejecución de cada ensayo un valor determinado si no se pulsan, al menos, cinco figuras.



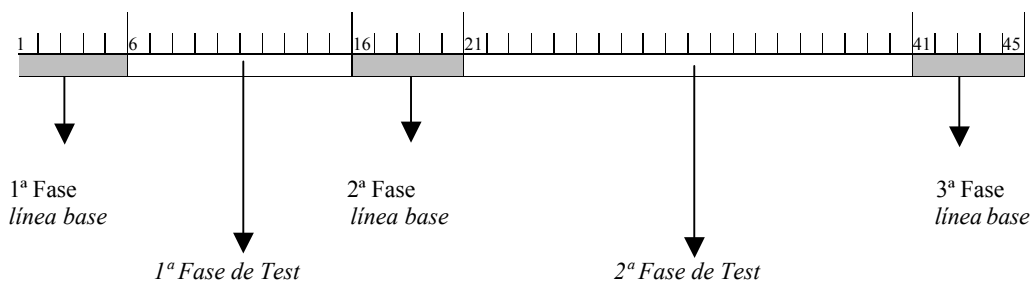
**Figura 2:** Pantalla de ejecución del Test de Tolerancia a la frustración: fase de test.

Los 45 ensayos de los que consta la prueba se configuraron de la siguiente manera:

- Duración máxima del ensayo: 10 segundos.
- Pausa post-ensayo: 4 segundos, durante los cuales aparece el mensaje de “acierto” o “error”.
- Intervalo entre ensayos: 0 segundos.
- Si es ensayo de línea base (ejecución): 8 figuras en pantalla de distinto tamaño y con posibilidad de elegir un orden correcto.
- Si es ensayo de test (frustración): 8 figuras en pantalla, 7 de ellas de igual número de píxeles, sin posibilidad de ordenarlas correctamente.

La finalización del ensayo se produce cuando se pulsan las 8 figuras de la pantalla o cuando transcurren los 10 segundos de duración del ensayo.

La prueba consta de cinco partes secuenciales, imperceptibles para quien la realiza. Esta secuencia surge de la combinación de fases de línea base, en las que existe la posibilidad de realizar la tarea correctamente; y fases de test, en las que hacerlo de manera correcta es imposible, ya que las figuras presentadas en este tipo de ensayos son de idéntico tamaño. Los 45 ensayos de los que consta la prueba se distribuyen de la siguiente manera (ver Figura 3):



**Figura 3:** Disposición de los 45 ensayos del Test de Tolerancia a la Frustración

- *Fases de línea base* (ejecución): tres fases de cinco ensayos (que corresponden a los ensayos nº1-5, nº16-20 y nº41-45) en los que se muestran en pantalla 8 figuras de distintos tamaños, siendo posible ordenarlas correctamente

y, por tanto, recibir el mensaje de **acierto**, junto con un sonido agradable.

- *Fases de test* (frustración): dos fases de diez (nº6-15) y veinte ensayos (nº21-40) respectivamente en los que se muestran igualmente 8

figuras, 7 de las cuáles son iguales y la octava de tamaño mayor. Los motivos por los que una de las figuras es mayor que las demás son, por un lado, evitar que el sujeto responda al azar, y por otro, evitar que atribuya el error obtenido a la dificultad de la tarea. Destacamos que los sujetos no pueden apreciar la igualdad de tamaño (mismo número de píxeles) de las siete figuras. Estos ensayos siempre finalizan con el mensaje de **error**, junto con un sonido desagradable.

#### Diseño

El diseño planteado fue un diseño intergrupo simple y se establecieron dos modos de administración del test:

- Para el grupo 1: Se proporcionan dos aciertos en la segunda fase de test, en los ensayos nº2 y nº13 de esta fase. Remitimos a la Figura 3 mostrada anteriormente para ver que, del total de 45 ensayos de los que consta la prueba, los aciertos corresponden al ensayo nº22 y nº33.
- Para el grupo 2: No se proporciona ningún acierto durante la segunda fase de test.

#### Variables

La variable independiente de este trabajo fue la propia condición experimental recién descrita.

La información que proporciona el sistema acerca de la ejecución de una sesión es la siguiente:

- a) Media de la ejecución de los ensayos de cada fase de línea base. Como se muestra en la figura 4, proporciona el nivel de ejecución en tres momentos diferentes.
- b) Pendientes de las rectas representadas en la figura 4, que unen los puntos 1 y 2, y 2 y 3 respectivamente, y que recogen el aumento o el deterioro de la ejecución a lo largo de la prueba.
- c) Latencia de respuesta: tiempo que transcurre hasta pulsar la primera figura del ensayo.
- d) Duración del ensayo.

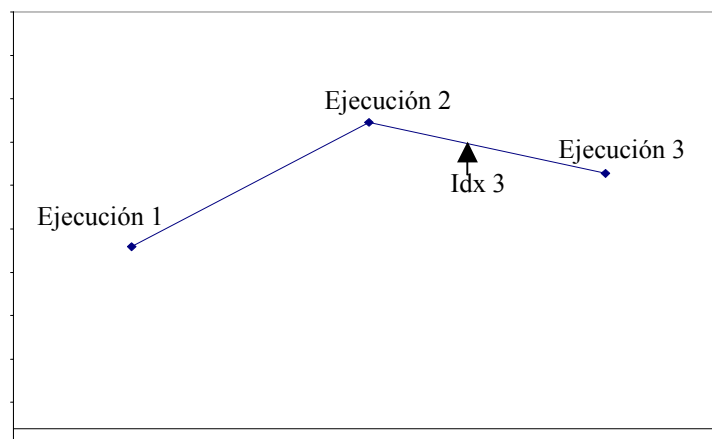
- e) Número de figuras pulsadas.
- f) Niveles de ejecución: puntuación obtenida en función de la secuencia de figuras pulsada.

La variable dependiente utilizada fue el *índice de tolerancia a la frustración*, mediante el cuál se considera el deterioro que se produce en la ejecución debido a una ausencia de refuerzo. Esto es, la pendiente entre la ejecución 2 y la ejecución 3. Aquel sujeto cuya ejecución no se deteriora, a pesar de no obtener refuerzo durante una determinada cantidad de ensayos, manifestará una alta tolerancia a la frustración. Es decir, su pendiente será alta y positiva. Por tanto, la diferencia en el mantenimiento o deterioro de la ejecución se entiende como diferencia entre los sujetos en cuanto al estilo de comportamiento que se pretende medir.

#### Resultados

Con respecto a la hipótesis de que la distribución del índice recogiera la variabilidad de los sujetos y los discriminara según los diferentes niveles de tolerancia a la frustración, se contrastó la normalidad de la distribución con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, no obteniendo diferencias significativas entre la distribución observada y esperada ( $Z_{\text{índice}} = 0,768$ ;  $p > 0,59$ ). Es decir, la distribución del índice no se desvía significativamente de una curva normal.

Como se detalló en la descripción de la tarea, existen dos ensayos reforzados en la segunda fase de test. Son los ensayos nº22 y nº33, los cuáles siempre finalizan en “acierto” para el conjunto de sujetos que formaban el grupo 1 de este estudio. Para estudiar el efecto que estos aciertos tienen sobre el comportamiento, estudiamos las diferencias entre los dos grupos en la latencia, duración del ensayo y número de figuras pulsadas en los ensayos posteriores a los del acierto, tomando la administración o no de los dos aciertos en fases de test como los dos niveles de un único factor: la propia administración de la prueba.



**Figura 4:** Representación de las fases de test y del índice de tolerancia a la frustración

La prueba de Mann-Whitney informa que sólo se obtuvieron diferencias significativas en la latencia del ensayo nº23 ( $U=58$ ;  $p=,008$ ) y nº34 ( $U=47$ ;  $p=,002$ ), siendo menor el tiempo transcurrido hasta pulsar la primera figura del ensayo en el grupo que recibió los aciertos (latencia media para ensayo nº23: 2,69 y 3,52 segundos para el grupo 1 y grupo 2 respectivamente; y latencia media para el ensayo nº34: 2,26 y 3,49 segundos para el grupo 1 y grupo 2 respectivamente).

Con respecto a la pendiente que recoge el deterioro de la ejecución, es decir, el índice de tolerancia a la frustración tampoco se obtuvieron diferencias significativas entre los dos grupos ( $U: 109,5$ ;  $p=.486$ ).

La discusión de este estudio se demora a la discusión general para poder combinarlo con el segundo estudio.

## Estudio nº2

Partiendo de los resultados obtenidos en el primer estudio dimos un paso más en el análisis de las variables. En este estudio se utilizó el mismo diseño y configuración del TTF, pero

aplicado a una muestra mayor que la del primer estudio. Los objetivos en este caso fueron:

1. Analizar la distribución del índice de tolerancia a la frustración.
2. Estudiar los efectos que en esta muestra tienen los refuerzos administrados por la prueba en la segunda fase de test.
3. Comprobar que el TTF evalúa el estilo de comportamiento denominado tolerancia a la frustración independientemente de la competencia de cada sujeto para ordenar superficies según su tamaño.

## Método

### *Sujetos*

Participaron un total de 800 sujetos con edades comprendidas entre 21 y 44 años (mediana de 28), que realizaron el Test de Tolerancia a la Frustración dentro de un proceso de selección para optar a un puesto de trabajo, siendo el 50% varones y el 50% mujeres en cada grupo.

La asignación a cada grupo estuvo determinada por el momento en el cual las personas



pasaban por el proceso de selección, de tal forma que en el primer momento se aplicó la condición con aciertos y en el segundo momento la condición sin aciertos. Aunque no hubo un proceso de asignación al azar a los grupos, dado que no existía ningún criterio que determinase el momento en el cual los sujetos iban a pasar la prueba, sí se puede concluir que este fue un proceso aleatorio.

#### *Materiales*

Se empleó el mismo material con los mismos parámetros de configuración y modos de administración que en el primer estudio.

#### *Diseño y procedimiento*

Del mismo modo que en el estudio piloto, la prueba tenía dos modos de administración en cuanto a los dos “aciertos” administrados en la segunda fase de test. Asimismo, se crearon dos grupos (N=400) y se estableció el mismo diseño intergrupo simple que en el estudio anterior.

#### *Variables*

El sistema recogía las mismas variables que en el estudio piloto, siendo la variable independiente la condición experimental y la dependiente el índice de tolerancia a la frustración.

### **Resultados**

En primer lugar, se estudió la distribución del índice en la muestra utilizada y, al igual que en el primer estudio, no se encontraron diferencias significativas entre la distribución observada y esperada, según la prueba de Kolmogorov-Smirnov ( $Z_{idx3} = 1,159$ ;  $p=,136$ ).

Al igual que en el estudio piloto, tampoco se obtuvieron diferencias significativas entre los dos grupos en la pendiente que recoge el deterioro de la ejecución, es decir, el índice de tolerancia a la frustración ( $F=0,616$ ;  $p=,433$ , con medias de  $-0,039$  y  $-0,046$ , y desviaciones típicas de  $0,12$  y  $0,13$  para el grupo 1 y grupo 2 respectivamente), siendo las distribuciones de

la variable semejantes.

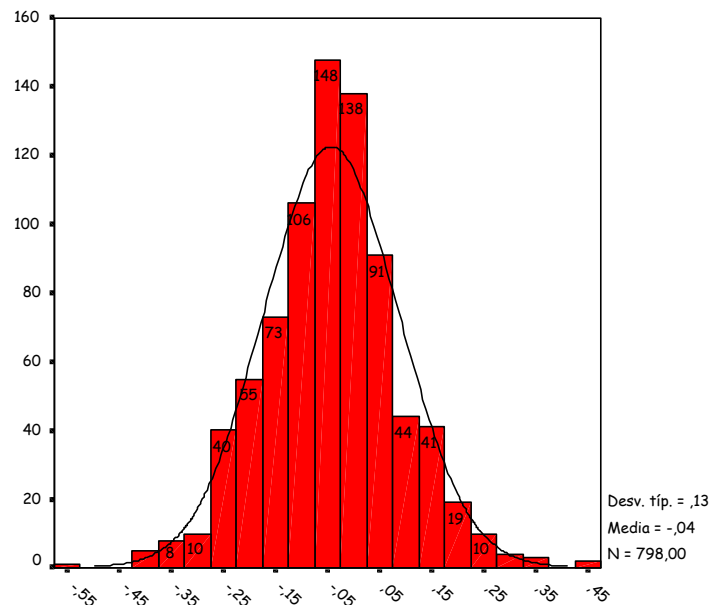
La Tabla 1 muestra las diferencias significativas obtenidas entre los dos grupos en las medidas consideradas. Establecidos a partir de las condiciones experimentales descritas destacamos las diferencias que se obtienen en la latencia y la duración tanto del ensayo nº23 como del nº34, siendo mayor la media de ambas variables en los dos ensayos para el grupo 1, que recibió los aciertos. Al contrario que en el estudio piloto, también se encuentran diferencias entre los dos grupos en el número de pulsaciones del ensayo nº23.

Para contrastar si existía interacción entre la condición experimental (grupo con aciertos o sin ellos) y el momento de la ejecución (ensayos al inicio, hacia la mitad y al final de la ejecución, correspondientes con línea base 1, 2 y 3) se realizó un análisis de varianza con dos factores, uno de ellos con niveles independientes (grupo) y otro de ellos con medidas repetidas (ejecuciones en las tres líneas base). Los resultados indicaron que el efecto de la interacción entre la condición y el momento de la ejecución no era significativo ( $F=0,240$ ;  $p=,787$ ), así como tampoco lo era el grupo de pertenencia como condición experimental ( $F=1,08$ ;  $p=,299$ ). El único factor significativo a la hora de dar cuenta de las diferencias entre las ejecuciones de la muestra total de las tres fases de línea base fue el momento de la ejecución a lo largo de los 45 ensayos de los que consta el TTF ( $F=430,7$ ;  $p=,000$ ). Este resultado indica que, para el conjunto de la muestra, la ejecución es significativamente peor en el primer momento, propiciándose una mejora en la segunda fase que se mantiene en la tercera y última. En la Tabla 2 se aprecia cómo el rendimiento mejora en ejecución 2. Efectivamente, la media de ejecución en la primera línea base es significativamente menor que la segunda línea base ( $DMS_{Scheffé} = -7,37$ ;  $p=,000$ ).

Como tercer objetivo se planteaba contrastar que el Test de Tolerancia a la frustración medía el estilo de comportamiento independientemente de la competencia aptitudinal de los sujetos para ordenar las figuras según su tamaño.

En dicha tabla también se muestra el nivel medio de ejecución en las tres fases de línea base de las que consta la prueba, y la tolerancia a la frustración operativizada, como ya se comentó, como la pendiente que recoge el deterioro de la ejecución entre la segunda y tercera fase de línea base. Se obtiene una correlación negativa significativa entre la ejecución en la

segunda fase de línea base y el índice de tolerancia a la frustración ( $r=-0,457$ ;  $p=,000$ ). Los sujetos que, en los cinco ensayos que forman la ejecución 2, tienen bajas puntuaciones tienden a tener pendientes positivas entre la ejecución 2 y la ejecución 3 y, por tanto, serán clasificados como sujetos de alta tolerancia a la frustración.



**Figura 5:** Distribución del índice de tolerancia a la frustración.

**Tabla 1:** Análisis de varianza realizado sobre la latencia, duración, nº figuras pulsadas de los ensayos nº23 y nº34, teniendo en cuenta el refuerzo que uno de los grupos recibió en los ensayos nº22 y nº33.

			Media (mlseg)	Desv. Típ.	F, gl=27	p
Acierto en ensayo nº22	Latencia en ensayo nº23	Grupo 1	3085,32 mlsg	1417,8	28,018	,000
		Grupo 2	2563,11 mlsg	1368,4		
	Duración en ensayo nº23	Grupo 1	10221,09 mlsg	628,9	121,15	,000
		Grupo 2	9560,28 mlsg	1021,7		
	Nº pulsac en ensayo nº23	Grupo 1	5,56 fig	1,47	9,544	,002
		Grupo 2	5,89 fig	1,60		
Acierto en ensayo nº33	Latencia en ensayo nº34	Grupo 1	2981,12 mlsg	1502,49	11,729	,001
		Grupo 2	2611,92 mlsg	1542,68		
	Duración en ensayo nº34	Grupo 1	10187,8 mlsg	735,49	66,711	,000
		Grupo 2	9695,85 mlsg	952,60		
	Nº pulsac en ensayo nº34	Grupo 1	5,54 fig	1,50	1,251	,264
		Grupo 2	5,65 fig	1,49		

**Tabla 2:** Descriptivos y correlaciones entre las ejecuciones de cada fase de test y el índice de tolerancia a la frustración, en el segundo estudio.

Estudio 2 (N=800)	Ejec. 1	Ejec. 2	Ejec. 3	Idx3
Media y desviación típica	28,311 dt: 7,53	35,684 dt: 6,03	33,674 dt: 6,33	-4,29E-02 dt: 0,13
Correlaciones con Idx3	r=-0,061	r=-0,457*	r=0,528*	

\*La corrección es significativa al nivel ,01 (bilateral).

## Discusión General

El objetivo final de esta investigación era ajustar los parámetros que constituyen el TTF, con la intención de crear una situación adecuada para la evaluación de la tolerancia a la frustración como estilo interactivo o modo consistente de comportamiento en el sentido propuesto por Ribes (1990c).

En el segundo estudio se obtiene un ajuste a la curva normal de la distribución del índice de tolerancia a la frustración, pudiendo concluir que la prueba recoge la variabilidad de los

sujetos y permite diferenciarlos según la medida de nuestra variable dependiente.

Con respecto a los efectos que pudiesen haber tenido los dos aciertos administrados por el sistema durante la segunda fase de test destacaríamos, en el segundo estudio, el aumento que se produce en la duración del siguiente ensayo al del acierto. Una posible interpretación puede ser que el tiempo de ese ensayo aumenta debido a la novedad que supone obtener un acierto dentro de un conjunto de ensayos en los que se recibe error (*fase de test*).

Por otro lado, la existencia de estos dos

aciertos que no se corresponden con la elección de figuras por parte del sujeto no afectó al índice de tolerancia a la frustración ya que no se encontraron diferencias entre los grupos en ningún estudio. Uno de los ajustes en relación al test original será, por tanto, la eliminación de esos dos aciertos diferenciándose claramente la fase de línea base como aquella en la que es posible ordenar correctamente las figuras y obtener acierto, de la fase de test como aquella en la que elegir el orden correcto no es posible y, por tanto, se obtiene error.

Otro de los objetivos que nos planteamos era contrastar la hipótesis de independencia entre la tolerancia a la frustración y el nivel de ejecución. Como se mostró en la Tabla 2, perteneciente al segundo estudio, la ejecución en la segunda fase de test correlaciona negativamente con el índice de tolerancia a la frustración ( $r = -0,433$ ;  $p = .000$ ). En este caso, los sujetos que en esta fase de test muestran bajas ejecuciones tienden a tener pendientes positivas entre la segunda y la tercera fase de línea base. La mejora que se produce entre estas dos fases de test no puede ser tomada en su totalidad como indicador de alta tolerancia a la frustración.

En resumen, si el estudio de la tolerancia a la frustración entendida como estilo interactivo implica el desarrollo de situaciones contextuales en las que la ejecución del sujeto no se vea afectada por las propias características de la situación, no podemos decir que el Test de Tolerancia a la Frustración mida este estilo de comportamiento con independencia de la competencia aptitudinal (Ribes 1990b).

Así pues, los sujetos que en la segunda fase de línea base muestran bajas ejecuciones tienden a tener altas pendientes entre la segunda y la tercera fase de línea base. La mejora que se produce entre estas dos fases no puede ser tomada en su totalidad como indicador de alta to-

lerancia a la frustración. Es decir, el índice no permite identificar a sujetos con alta tolerancia a la frustración si éstos han obtenido un bajo nivel de ejecución en la segunda fase de test. De facto, esta correlación negativa se reduce si consideramos a la mitad de la muestra que mejor ejecución tiene en la segunda fase de línea base ( $r = -0,085$ ).

Si bien es cierto que la curva de ejecución de nuestros datos (véase figuras nº1 y nº4) se pudiera parecer a la curva típica de extinción tal y como se encuentra descrita en muchos libros de aprendizaje (Williams, 1943; Tyler, 1959; Wagner, 1961; Rachlin, 1976; Catania, 1979; Tarpay, 1983, 1986, 1999) no lo es menos que las formas las respuestas, siendo el modo de medir la ejecución muy distinto. Las curvas de extinción se refieren a una sola respuesta de idéntica morfología y función (p.e, apretar una palanca), mientras en la prueba que hemos diseñado se trata de distintas respuestas. Por tanto, no se puede utilizar las medidas habituales de tasa de respuesta o intensidad de la misma (Amsel, 1954, 1962; Lawson, 1965).

Los resultados obtenidos hasta el momento nos llevan a sugerir modificaciones en el TTF para atender a los cambios de conducta que informan de una mayor o menor resistencia a la extinción (Amsel, 1962, 1994). Por un lado, uno de los ajustes, ya comentado, será la eliminación de los dos aciertos administrados por el sistema durante las fases de test. Por otro lado, se deberá reorganizar la distribución de los 45 ensayos creando una secuencia de fase línea base (5 ensayos) - fase test (25 ensayos) - fase línea base (5 ensayos). Se disminuirá, también, el criterio de dificultad a partir del cuál se consigue acierto, para asegurar que todos los sujetos reciben refuerzos en la fase de línea base y poder ver qué efectos produce la ausencia de refuerzo en la conducta de ejecución del TTF.

## Referencias

- Amsel, A. (1958). The role of frustrative nonreward in noncontinuous reward situations. *Psychological Bulletin*, 55, 102-119.
- Amsel, A. (1959). Frustrative factors in selective learning with reward and nonreward as discriminanda. *Journal of experimental psychology*, 57, 224-230.
- Amsel, A. (1962). Frustrative nonreward in partial reinforcement and discrimination learning: Some recent

- history and theoretical extension. *Psychological Review*, 69, 306-328.
- Amsel, A. (1994). Précis of Frustration Theory: An analysis of Dispositional Learning and Memory. *Psychonomic Bulletin y Review*, 1 (3), 280-296.
- Amsel, A. y Penick, E. (1962). The influence of early experience on the frustration effect. *Journal of experimental psychology*, 63, 167-176.
- Amsel, A. y Rousset, J. (1952). Motivational propeties of frustration. Effect on a running response of the addition of frustration to the motivacional complex. *Journal of experimental Psychology*, 363-368.
- Amsel, A. y Ward, J.S. (1954) Motivational propeties of frustration. II Frustration drive stimulus and frustration reduction in selective learning. *Journal of experimental psychology*, 48, 37-47.
- Blasco, T. (1994). Una teoría interconductual : ¿una alternativa conceptual para la psicología ?. *Análisis y modificación de conducta*, 20. N°69.
- Brown, J.S. y Farber, I.E. (1951). Emotions conceptualized as intervening variables with suggestions toward a theory of frustration. *Psychological Bulletin*. 8, 465-495.
- Catania, A. C. (1979). *Learning*. Londres: Prentice-Hall.
- Cattell, R.B. (1957). *Personality and Motivation Structure and Measurement*. Nueva York: World Book.
- Cattell, R.B. (1975). *Cuestionario de personalidad 16 PF*. Madrid: TEA.
- Daly, H.B y Daly, J.T. (1994). Persistence and the Importance of Nonreward: Some Applications of Frustration Theory and DMOD. *Psychonomic Bulletin y Review*. 1 (3), 280-296.
- Dollard, J., Miller, N.E., Doob, L.W., Mowrer, O.H. y Sears, R.R. (1994). Frustration and aggression. Londres: Kegan Paul, Trench, Trubner and Co.
- Eysenck, H.J. (1952). *The Scientific Study of Personality*. Londres: Routledge y Kegan Paul.
- Eysenck, H.J. (1957). *The dynamics of Anxiety and Hysteria*. Londres: Routledge y Kegan Paul.
- Hernández, J.M. (2000). *La personalidad: Elementos para su estudio*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Hernández, J.M., Santacreu, J. y Rubio, V.J. (1999). Evaluación de la personalidad: una alternativa teórico-metodológica. *Escritos de Psicología*, 3, 20-28.
- Lawson, R (1965). *Frustration. The development of a scientific concept*. The critical issues in Psychology Series. Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée (1977). IPV: Inventario de Personalidad para Vendedores (adaptación española: Nicolas Seisdedos Cubero y Agustín Cordero Pando). Madrid : TEA, 1990.
- Mischel, W. (1968). *Personality and assessment*. Nueva York: Wiley (trad. cast.: *Personalidad y evaluación*. México : Trillas).
- Rachlin, H. (1976). *Behaviour and learning*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Ribes Inesta, E. (1990a). *Psicología general: crítica a sus fundamentos histórico-conceptuales*. Méjico : Trillas.
- Ribes Inesta, E. (1990b). *Problemas conceptuales en el análisis del comportamiento*. México : Trillas.
- Ribes Inesta, E. (1990c). La individualidad como problema psicológico: el estudio de la personalidad. *Revista Mexicana de Análisis de la conducta*. Número monográfico : "Las diferencias individuales en humanos, 16, 7-24.
- Ribes Inesta, E. (1990d). *Psicología y salud : un análisis conceptual*. Martínez Roca.
- Rubio, V. y Santacreu, J. (1998): Informe del Proyecto para la Realización del Diseño y Elaboración de un Sistema de Evaluación Psicológica, en Formato Multimedia, dentro del proceso de Selección de Becarios para el Curso Básico de Formación de Controladores de la Circulación Aérea. Informe de investigación no publicado.
- Tarpy, R.M. (1983). *Principios básicos del aprendizaje*. Madrid: Debate.
- Tarpy, R.M. (1986). *Aprendizaje y motivación animal*. Madrid: Debate.
- Tarpy, R.M. (1999). *Aprendizaje: teoría e investigación contemporáneas*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Tyler, D.W., Marx, M.H. y Collier, G. (1959). Frustration stimuli in discrimination. *Journal of experimental psychology*, 58, 295-301.
- Wagner, A.R. (1961). Effects of amount and percentage of reinforcement and number of acquisition trials on conditioning and extinction. *Journal of experimental Psychology*, 62, 234-242.
- Williams, S.B. y Williams, E.W. Barrier. (1943). Frustration and extinction in instrumental conditioning. *American Journal Psychology*, 56, 247-261.
- Yates, A. J. (1975). *Frustración y conflicto*. Ediciones JB.

(Art. recibido: 29-6-2000, aceptado: 18-1-2001)



