

STROOP

Test de Colores y Palabras



C. J. Golden

Adaptación española: B. Ruiz-Fernández, T. Luque y
F. Sánchez-Sánchez

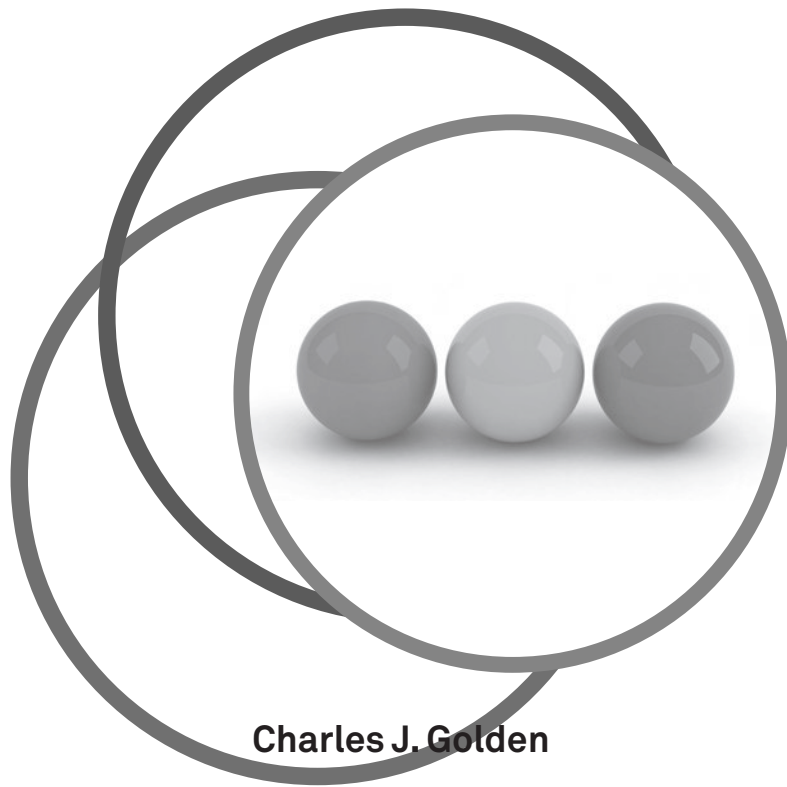
**Nueva
edición
revisada**

NUEVOS MATERIALES
NUEVOS BAREMOS



 **hogrefe**

STROOP



Charles J. Golden

Adaptación española:

[illegible]

Copyright © 1994 by Stoelting Company, U.S.A.

Copyright de la adaptación española © 1994, 2001, 2005, 2007, 2010, 2020 by TEA Ediciones, S.A.U., Spain.
Traducido y adaptado por autorización de los propietarios de los derechos.

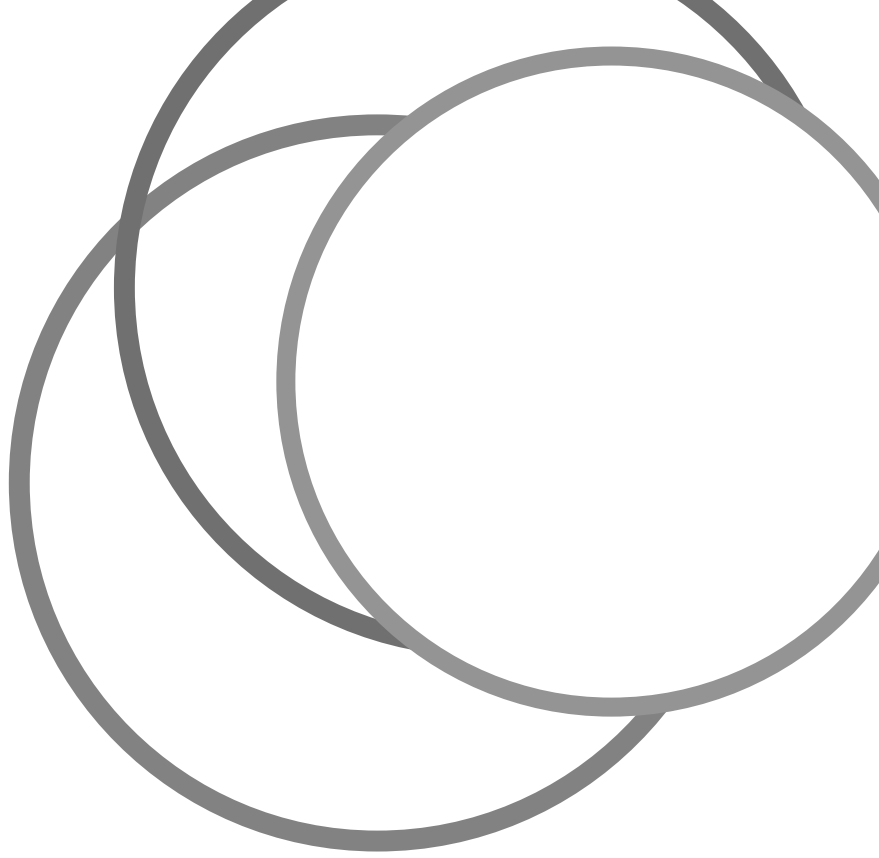
ISBN: 978-84-16231-78-2

Depósito legal: M-1785-2020

Diseño y maquetación: Cristina Morillo

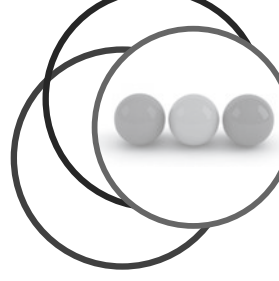
Printed in Spain. Impreso en España.

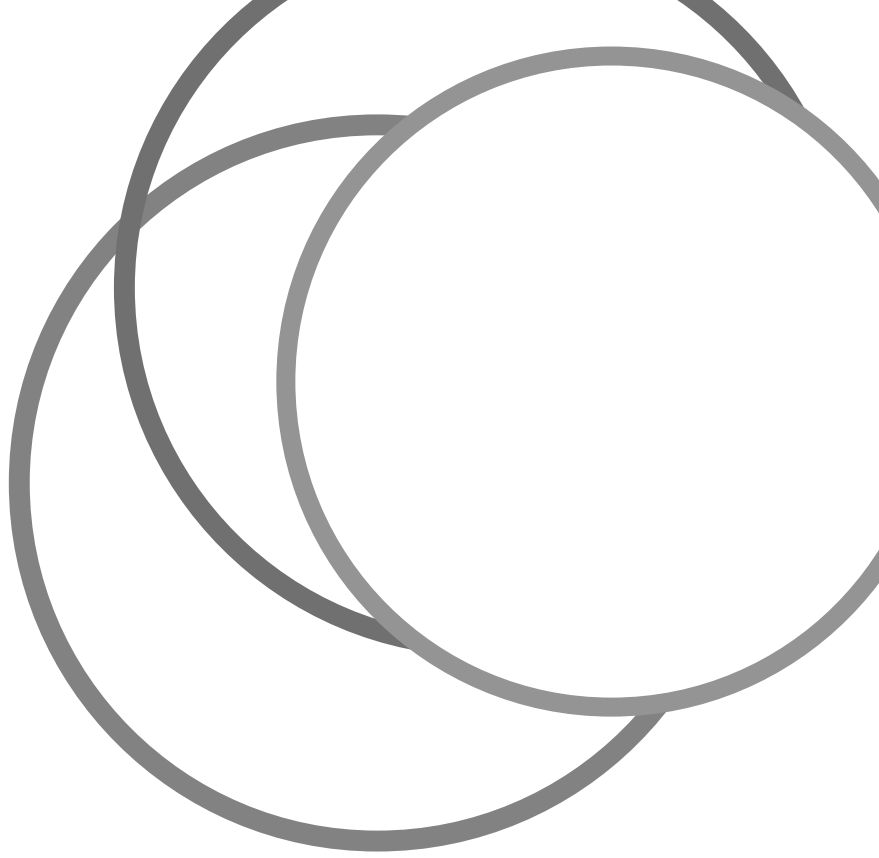
Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del "Copyright", bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.



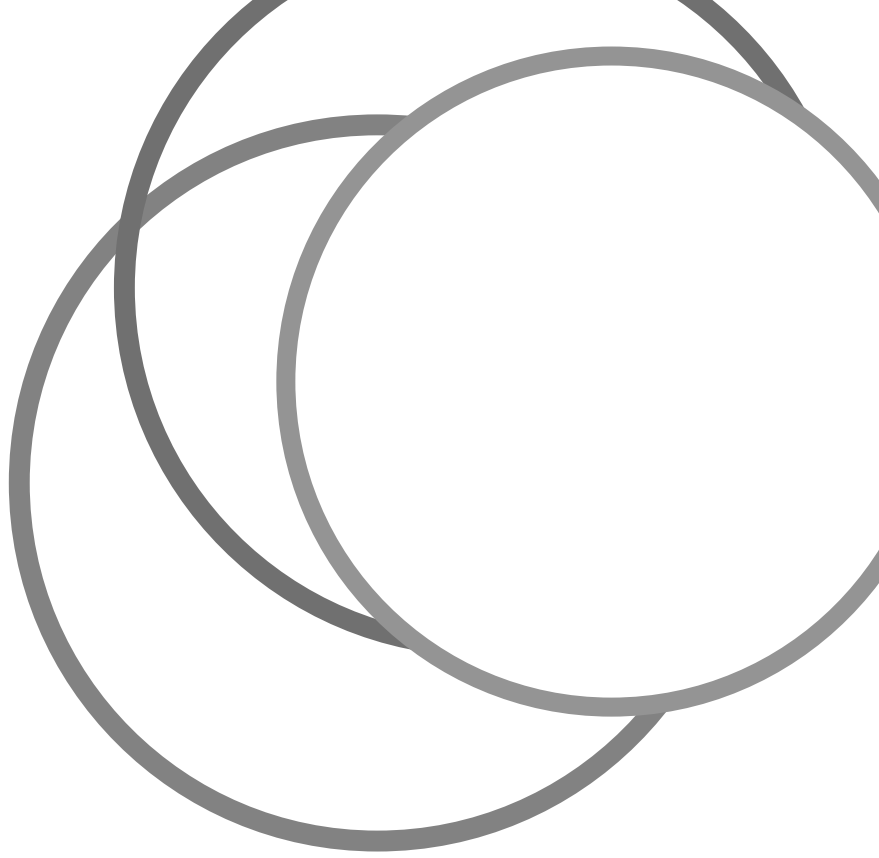
STROOP | Test de Colores y Palabras

- 3.5. Normas de corrección 37
 - 3.5.1. Registro de las respuestas durante la aplicación 37
 - 3.5.2. Corrección *online* mediante TEAcorrige 39
 - 3.5.3. Baremos disponibles 42





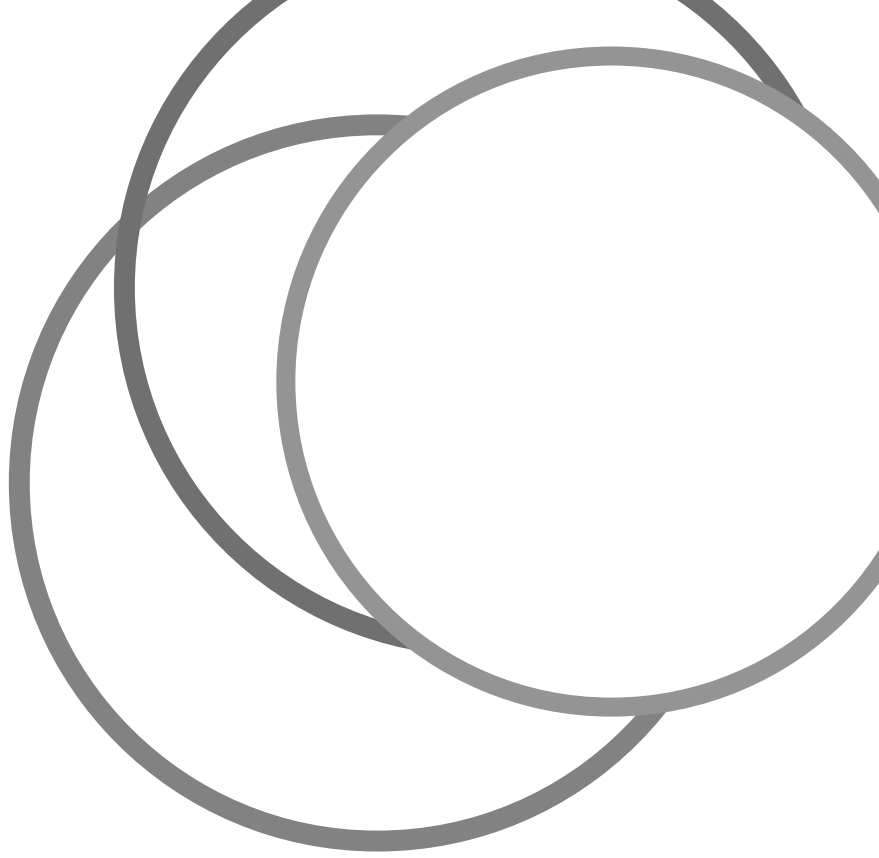
STROOP | Test de Colores y Palabras

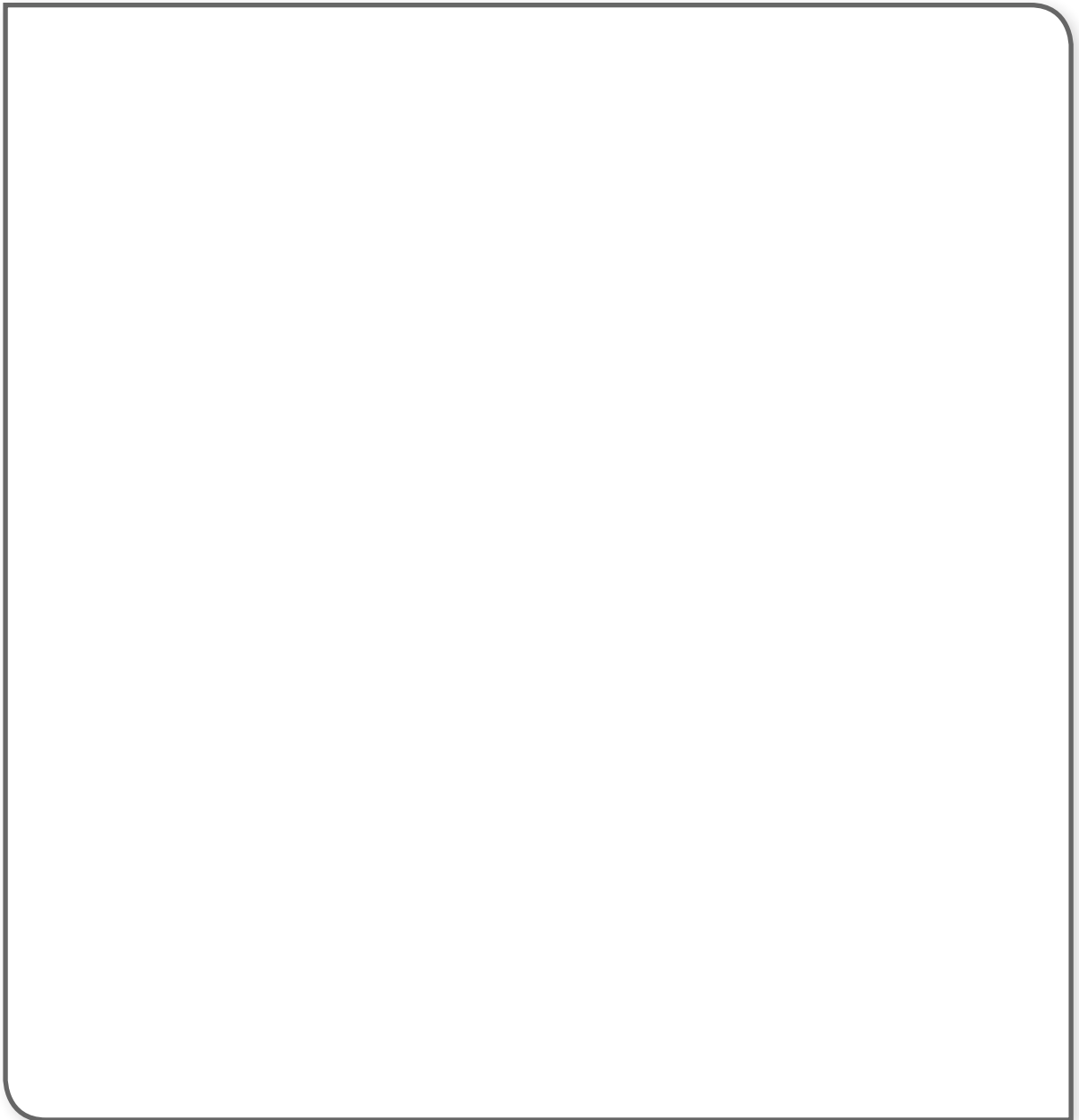
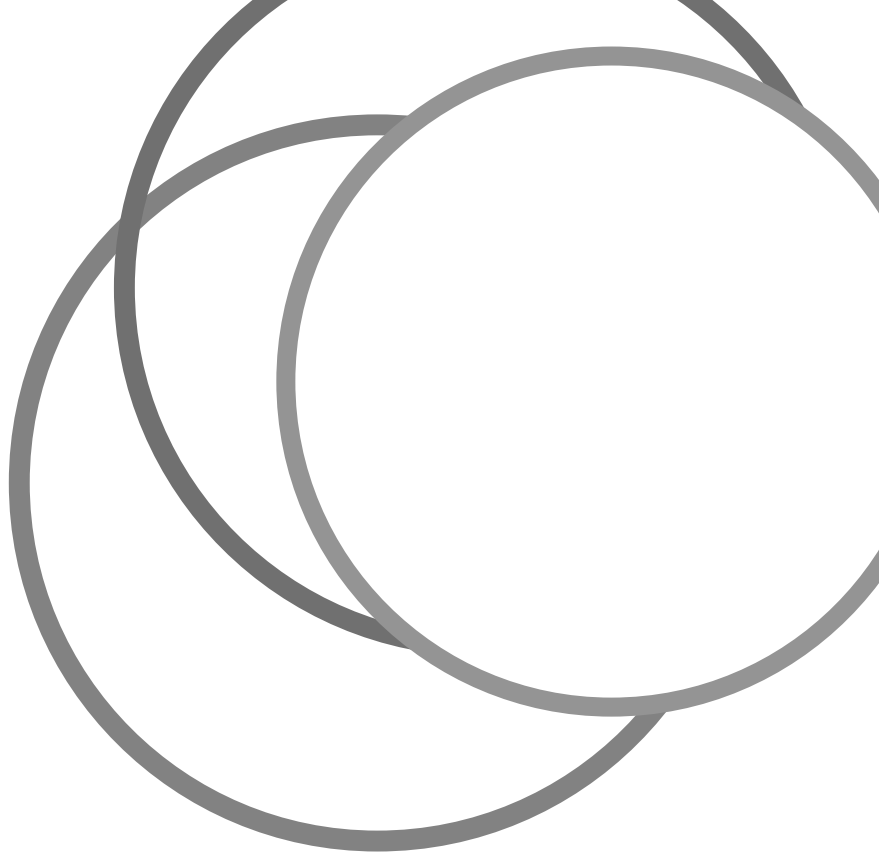


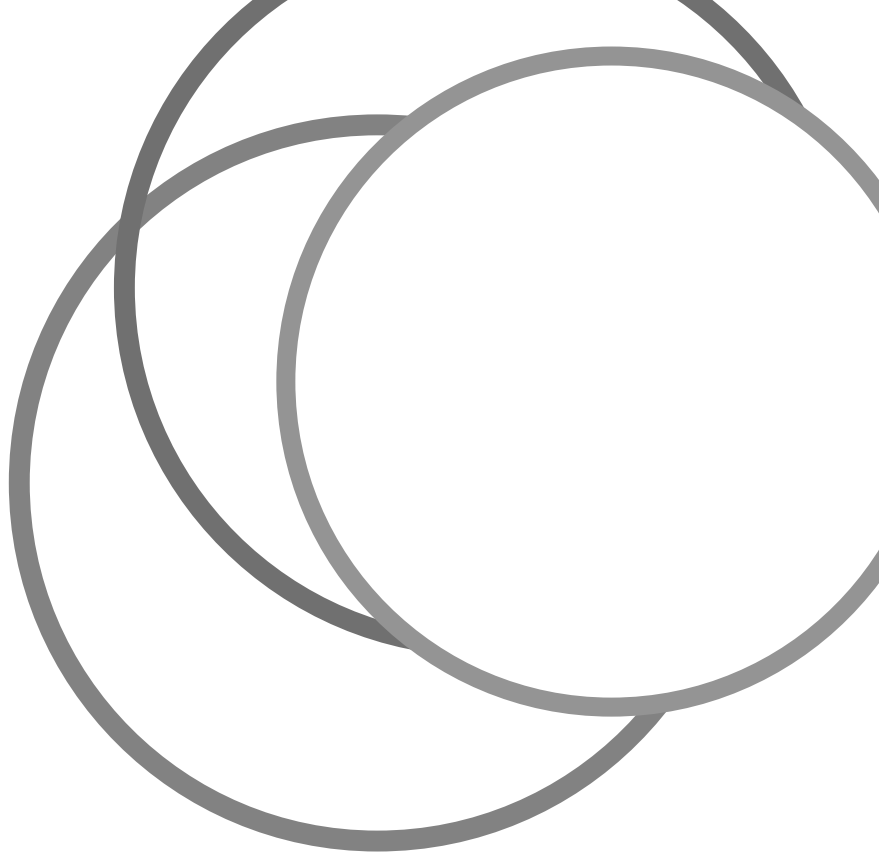
STROOP | Test de Colores y Palabras

Deseo animar a los usuarios del STROOP a compartir con nosotros cualquier experiencia adicional a fin de que podamos mantener este manual lo más actualizado posible. Creemos que con las investigaciones realizadas hasta la fecha solo hemos tocado algunos de los posibles usos del STROOP y que futuras investigaciones abrirán nuevos e importantes campos para su utilización.

Charles J. Golden, 1978







y mencionar posteriormente el nombre de este. Consideró que la lectura de palabras era un proceso más automático debido a la práctica en la tarea de lectura. Sin embargo, Brown (1915) encontró que, incluso con una práctica intensiva, la denominación de colores nunca era tan rápida como la lectura de palabras.

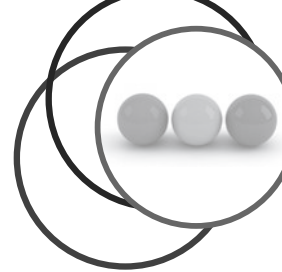
Varios años más tarde, Ligon (1932) expuso la teoría de que nombrar colores era un proceso más lento debido a un factor de naturaleza orgánica. La identificación de las palabras, por su parte, dependía más de la práctica que de un factor genético. Como consecuencia de ello, la lectura de palabras sería susceptible de mejorar ampliamente con la práctica, mientras que la velocidad a la hora nombrar colores estaría siempre limitada por dicho factor orgánico innato. Poco después, Stroop (1935) sugirió que la diferencia entre ambas tareas se debía a que los colores estaban asociados a una variedad de respuestas conductuales mientras que las palabras solo estaban asociadas a un tipo de respuesta conductual, la lectura. Con el fin de facilitar el estudio de las relaciones entre colores y palabras, Stroop diseñó formalmente la prueba que lleva su nombre a partir de las tareas descritas.

La primera versión del test de Stroop contenía una lámina con las palabras “rojo”, “verde”, “marrón”, “azul” y “púrpura” impresas en diez columnas y diez filas. Cada palabra aparecía impresa en tinta de color, pero siempre de un color diferente al indicado por la palabra (p. ej., la palabra “rojo” podía estar impresa en tinta azul pero nunca en tinta roja). Una segunda lámina del test estaba formada por pequeños rectángulos de colores. La tercera y última lámina incluía las palabras correspondientes al nombre de los colores empleados en la primera lámina, pero esta vez, impresas en tinta negra.

El test diseñado por Stroop (y el efecto que lleva su nombre) llamó la atención especialmente por la conducta de las personas en la lámina en la que no coincidía el nombre del color con el color de la tinta usada para imprimirlo. Se comprobó que cuando se pedía a la persona que leyese las palabras, lo hacía tan rápidamente como cuando las palabras estaban escritas en tinta negra. Sin embargo, cuando se le pedía que nombrase el color de la tinta con que estaba escrita la palabra, el tiempo aumentaba casi un 50% en relación con el tiempo empleado en la página que contenía los rectángulos coloreados (en los que solo había que mencionar el color del relleno de estos). Esta fuerte disminución en la velocidad de identificación de los colores se conoce como “efecto de interferencia Palabra-Color”.

Los estudios de Stroop fueron seguidos de cientos de experimentos publicados sobre este hallazgo. Desde su publicación original, la prueba ha atraído mucha atención tanto por su fiabilidad en la identificación de diferencias individuales (Jensen y Rohwer, 1966) como por su naturaleza, en cierto modo paradójica (Bonis, 1968; Dyer, 1973). Se ha empleado en numerosos estudios de investigación de los procesos cognitivos y de la personalidad, en psicopatología y en el diagnóstico y comprensión de las disfunciones cerebrales orgánicas.

El interés que despertó el efecto de la interferencia observada en el test de Stroop motivó también diversos intentos de desarrollar otros test que midiesen el mismo efecto. Por ejemplo, White (1969) diseñó un test similar con las palabras “norte”, “sur”, “este” y “oeste”, situadas en las esquinas de un cuadrado, de forma que la posición en el cuadrado y el significado de la palabra fuesen incoherentes. Shor (1970) presentó una tarea consistente en series de flechas dirigidas hacia arriba, abajo, izquierda y derecha en las que aparecían escritas las palabras “arriba”, “abajo”, “izquierda” y “derecha”, pero sin coincidir con la dirección indicada por las mismas. Estos estudios demostraron que los tiempos de reconocimiento se incrementaban entre un 10% y 20%, lo que resulta un cambio mínimo comparado con los efectos detectados en el test de Stroop original. Además, ciertos estu-



dios realizados por el autor original no encontraron correlación entre la interferencia observada en su test y la interferencia medida por estos otros test, lo que sugeriría que hay un factor especial de relación entre la denominación de colores y la lectura de palabras que no se encuentra presente en los test “pseudostroop”, factor al que se deben los resultados únicos obtenidos con esta prueba (Dyer, 1972; Dyer y Severance, 1973).

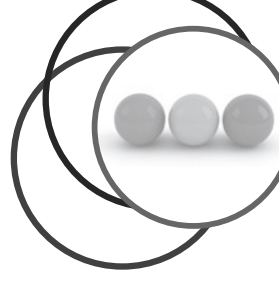
Algunos estudios neuropsicológicos han evidenciado que la interferencia medida en el test de Stroop se produce a nivel del procesamiento verbal y no en la fase de respuesta, y que no se debe a una confusión de la persona evaluada entre uno y otro tipo de demandas (Wheeler, 1977). Parece que los estímulos del test activan un proceso automático de respuesta verbal que interfiere con el nombramiento de los colores aprendido conscientemente. La persona realiza la tarea de una de las siguientes maneras: o bien ejecutando las dos respuestas secuencialmente (lectura de la palabra seguida del nombramiento del color), o bien suprimiendo mediante un control voluntario la respuesta automática de la lectura de las palabras (Golden, 1976a).

La originalidad del test de Stroop radica en el hecho de que la palabra impresa en color suscita una respuesta verbal automática que requiere muchas de las funciones neuropsicológicas que también son necesarias para nombrar los colores. Además, la velocidad de ambas reacciones (leer palabras y nombrar colores) es tal que la respuesta de leer palabras ocupa los canales neuropsicológicos que, al mismo tiempo, la respuesta de nombrar colores necesita para poder ser procesada. En la versión de las flechas y direcciones que se ha citado anteriormente, por ejemplo, la velocidad del procesamiento es mucho menor, lo que permite que la respuesta de leer la palabra se dé antes de que la persona sea capaz de atribuir a la flecha una palabra correspondiente a la dirección. Además, la palabra y la flecha no son tan inseparables una de la otra como lo son los colores y las palabras.

Todo esto indicaría que la tarea de interferencia del test de Stroop mide básicamente la capacidad de la persona para separar los estímulos de nombrar colores y palabras. En concreto, se ha asumido que está formada por dos efectos opuestos: una activación de los nombres de las tintas en la que están impresas las palabras y la inhibición opuesta de los nombres de los colores activados (puesto que estos interfieren con la lectura correcta de las palabras). Ciertas personas son capaces de hacerlo y pueden suprimir la respuesta automática de leer la palabra y concentrarse en la tarea de nombrar los colores; otras personas no son capaces de suprimir el nombramiento de la palabra y han de procesar tanto la palabra como el color antes de poder responder. Existe otro grupo de personas en el que sus respuestas a las condiciones palabra y color están íntimamente entremezcladas debido a niveles altos de interferencia. En el caso de los niños y niñas y de los adultos que presentan una capacidad de lectura menos afianzada y automatizada, los resultados del test parece que reflejan la dominancia relativa del sistema verbal o de lectura.

Por tanto, la tarea y los estímulos del test de Stroop involucran a niveles básicos de procesamiento, a la capacidad de la persona para clasificar la información de su entorno y para responder selectivamente a esa información. La detección de esa habilidad básica hace que el test sea útil en la investigación de una amplia serie de procesos psicológicos fundamentales, tanto en población general como en casos con alguna disfunción o alteración cerebral.

STROOP | Test de Colores y Palabras

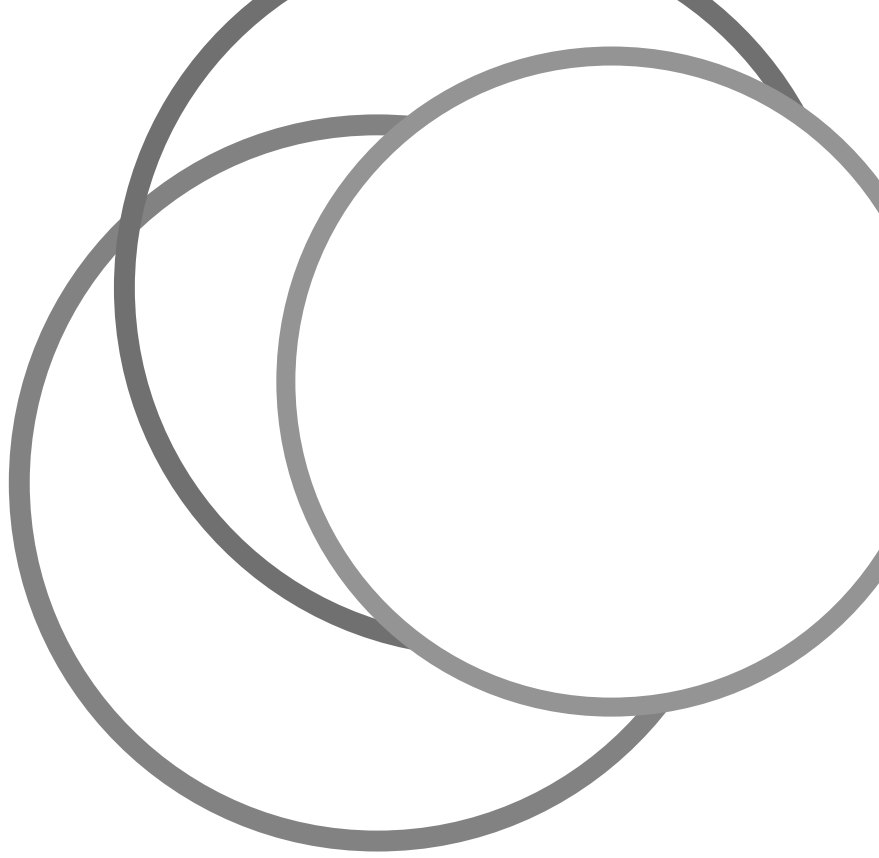


La distribución de los ítems en las láminas puede resultar una cuestión secundaria en el caso de personas sin déficits cognitivos o alteraciones cerebrales, pero en el caso de personas con estas dificultades (p. ej., en pacientes con daño cerebral adquirido), es frecuente que se desorienten en la página cuando tienen que leer por filas (Silverstein y Franken, 1965).

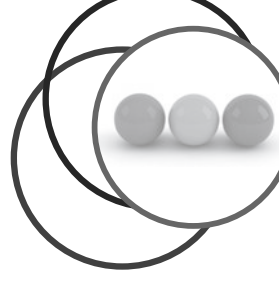
Con el fin de reducir al mínimo este problema, en la versión estándar del STROOP se adoptó el formato de 5 columnas de 20 ítems cada una, dando a las personas evaluadas la instrucción de que trabajaran por columnas. Esto reduce el número y la dificultad de los cambios de orientación espacial y tiene también la ventaja de permitir que el test se imprima en hojas de papel de tamaño estándar (A4).



STROOP | Test de Colores y Palabras



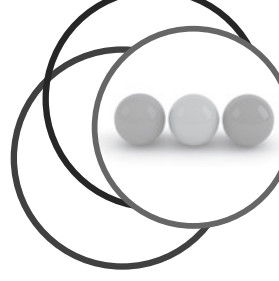
STROOP | Test de Colores y Palabras



interpreta directamente, sino que se obtiene una puntuación derivada adicional: la puntuación Resistencia a la interferencia.

STROOP | Test de Colores y Palabras





de la persona para su corrección posterior. También incluye una plantilla o guía que facilita el seguimiento de las respuestas de la persona evaluada durante la aplicación de cada condición. En este caso, sí se trata de un material fungible, de manera que se debe utilizar una por evaluación.

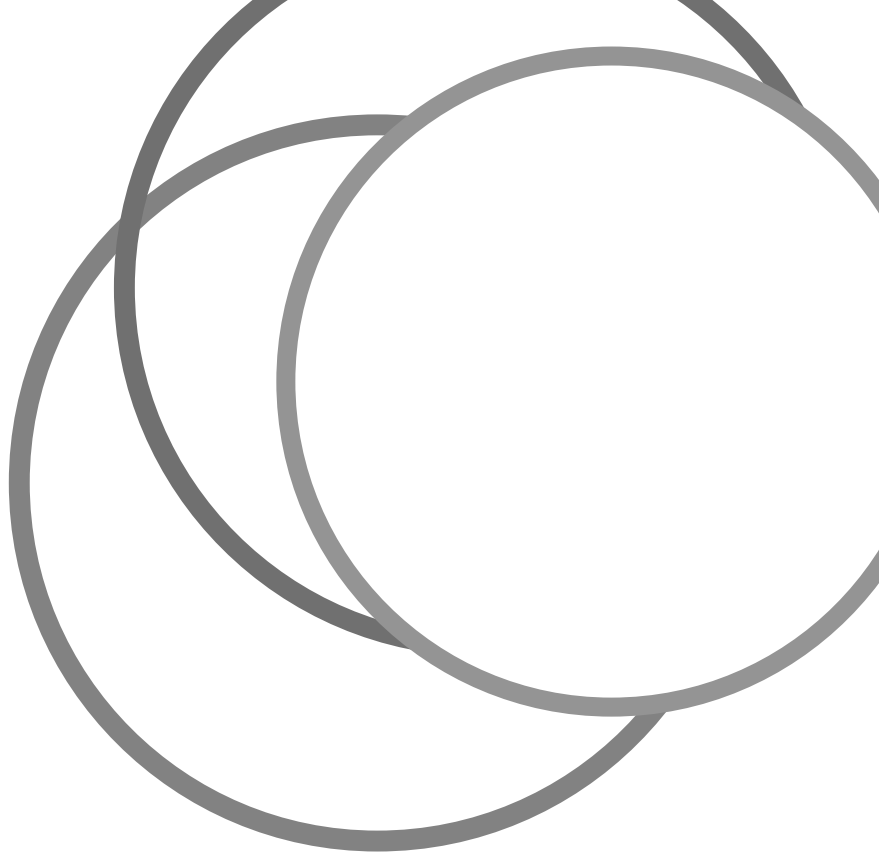
La hoja con las

**LA VISUALIZACIÓN
DE ESTA PÁGINA
NO ESTÁ DISPONIBLE.**

Si desea obtener más información
sobre esta obra o cómo adquirirla consulte:

www.teaediciones.com



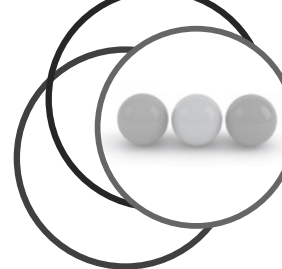


**LA VISUALIZACIÓN
DE ESTA PÁGINA
NO ESTÁ DISPONIBLE.**

Si desea obtener más información
sobre esta obra o cómo adquirirla consulte:

www.teaediciones.com





Para ilustrar este proceso, en la tabla 5.3 se muestran las diferencias en las puntuaciones T de dos aplicaciones del STROOP de una niña de 9 años. Como se ha indicado, primero hay que calcular la diferencia entre la puntuación T obtenida en cada variable en la primera aplicación y la obtenida en la segunda (p. ej., a la puntuación 50 de Palabra de la primera aplicación le restamos la puntuación 53 de la segunda aplicación, obteniendo una diferencia en valor absoluto de 3 puntos). La tabla 5.2 detalla los valores críticos de cambio fiable para los escolares (6 a 18 años) según los niveles de significación. En el caso de las puntuaciones en la tarea 1 (Palabra), en la muestra de escolares, la diferencia de 3 puntos no resultaría clínicamente significativa.

Continuando con el ejemplo, el análisis de la diferencia entre las puntuaciones de Resistencia a la interferencia conduce a un resultado distinto. La diferencia calculada en puntuaciones T entre las dos aplicaciones es de 14 puntos. La comparación de esta puntuación con los valores críticos de cambio fiable para los escolares de la tabla 5.2 indica que esta diferencia es significativa a un nivel de $p < 0,05$, indicando una mejoría significativa en esta puntuación con un nivel de confianza del 95%. Por supuesto, el profesional debe interpretar la relevancia clínica de este cambio en el contexto de la información global obtenida en la evaluación.

□



perceptivo ($CI = 114$), comprensión verbal ($CI = 126$) y memoria de trabajo ($CI = 116$) son altas, destacando las habilidades verbales ($CI_{\text{verbal}} = 126$) como punto fuerte. Por el contrario, la velocidad de procesamiento ($CI_{\text{v.proc.}} = 97$) fue el punto débil, aunque su puntuación se situaría en torno a la media.

Para evaluar la atención se aplicó el *Test de Percepción de Diferencias-Revisado* (CARAS-R; Thurstone, 2012) junto con otras pruebas de atención visual. En todas ellas se observaron niveles bajos en la calidad atencional, cometiendo errores de omisión y comisión. En el cuestionario e-TDAH, *Escala de Detección del TDAH y Dificultades Asociadas* (Fenollar, 2020) obtuvo puntuaciones de riesgo de presentar déficit de atención con hiperactividad por parte de las dos fuentes de información (familiar y escolar). En la consulta, mostró un comportamiento desinhibido, inquieto e impulsivo en la realización de las pruebas. El cuestionario de *Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva-2* (BRIEF-2; Gioia, Isquith, Guy y Kenworthy, 2017) reflejó dificultades para las habilidades de control cognitivo y conductual, observándose dificultades en inhibición y supervisión de sí misma, planificación y organización y en organización de materiales.

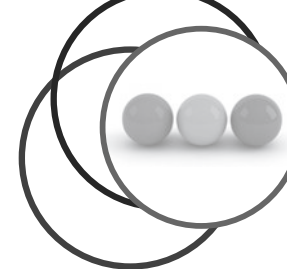
Los resultados de la evaluación global sugieren que Paula muestra una aptitud cognitiva general adecuada, con niveles superiores en las habilidades de razonamiento y una velocidad de procesamiento en niveles medios. Por otra parte, muestra niveles bajos en las pruebas atencionales, principalmente en lo que se refiere a errores atencionales (omisiones y comisiones), y un pobre control ejecutivo. Paula muestra un comportamiento inquieto y con baja capacidad de inhibición conductual, que se manifiesta mediante comentarios e interrupciones constantes durante las pruebas o una excesiva actividad motriz (se levantaba de la silla en mitad de los ejercicios y exploraba la sala). Esta conducta inquieta y desinhibida genera en el hogar problemas de conducta con constantes llamadas de atención.

Los resultados que obtuvo Paula en el STROOP se muestran en la figura 5.1. La puntuación P que obtuvo indica un rendimiento medio-bajo ($T = 45$). Este resultado podría sugerir que Paula tiene algunas dificultades relacionadas con la lectura o también podría estar influido por un nivel de atención o de velocidad de procesamiento bajos que podrían requerir una evaluación más detenida.

La puntuación C fue también ligeramente más baja de lo que sería esperable para una niña de su edad ($T = 44$), lo cual podría tener relación con una velocidad de procesamiento o una capacidad de atención focalizada y selectiva algo bajas o incluso con la posible presencia de un problema perceptivo.

Por otra parte, la puntuación en PC también fue baja ($T = 40$), reflejando una capacidad de inhibición de respuestas automáticas una desviación típica por debajo de la media de su grupo de referencia. En la misma línea, la puntuación Resistencia a la interferencia (R-Int) indica que Paula mostró una baja capacidad para manejar el conflicto y la interferencia cognitiva ($T = 39$), una vez se ha tenido en cuenta su nivel de lectura y de denominación de colores.

Por tanto, en el STROOP se observa un perfil relativamente homogéneo, con puntuaciones muy similares en las tres tareas (todas ellas se sitúan en el rango medio-bajo o bajo). Las puntuaciones medio-bajas en P y C podrían relacionarse con la presencia de posibles problemas en los procesos lectores, en la identificación de colores o en el acceso al léxico. Pero ambas están en un rango normal y no hay otras informaciones que hagan sospechar de ninguno de estos problemas, ya que muestra un rendimiento escolar adecuado en las diferentes materias y muestra habilidades lectoras acordes a su edad, además de un CI total y de comprensión verbal elevados; y también muestra una adecuada percepción de los colores y puede denominarlos con normalidad. Por tanto, podrían descartarse estas hipótesis y pensar más en posibles problemas atencionales, de velocidad de procesamiento o de falta de esfuerzo durante la evaluación.



Los resultados obtenidos en el índice de velocidad de procesamiento de la prueba de inteligencia —en el rango medio— y la observación durante la evaluación permiten descartar la presencia de una velocidad de procesamiento lenta o inadecuada. Por otra parte, aunque se mostró inquieta y muy activa durante la evaluación, Paula fue muy colaboradora en todo momento y se involucraba en todas las actividades con interés y motivación, por lo que también habría que descartar las hipótesis relacionadas con una falta de esfuerzo o interés durante la prueba. Por tanto, es necesario plantear otras hipótesis, como que las bajas puntuaciones obtenidas en el STROOP están relacionadas con la presencia de dificultades atencionales o ejecutivas (atención focalizada, atención selectiva, resistencia a la interferencia...).

Los resultados observados en las tres condiciones del STROOP serían congruentes con esta posibilidad. *A priori*, la puntuación de Resistencia a la interferencia en el rango bajo ($T = 39$) indicaría que la capacidad de Paula para manejar el conflicto o incongruencia en la tarea 3 es algo limitada, por debajo de lo que sería acorde a su edad (una vez tenido en cuenta su rendimiento en las tareas de lectura y denominación de colores). No obstante, puesto que las puntuaciones en estas dos últimas condiciones son medio-bajas ($T \leq 45$), habría que valorar si la puntuación R-Int es interpretable. En estos casos, es útil prestar atención a las puntuaciones de la condición PC.

Como se ha comentado anteriormente, y se puede apreciar en la figura 5.1, la puntuación directa (PD) en PC es igual a 20. Este valor es aproximadamente un 70-50% inferior que las PD de P ($PD = 61$) y de C ($PD = 41$). Estos datos indican que sí se ha producido una reducción del rendimiento en la condición incongruente y, por tanto, sí ha habido conflicto. Además, la puntuación $T = 40$ en PC se sitúa en el rango bajo, mostrando un nivel similar al de las otras condiciones. Ambas informaciones sugieren que la puntuación R-Int es interpretable.

Por tanto, los resultados del STROOP sugieren la presencia de posibles dificultades atencionales que podrían explicar el rendimiento bajo o medio-bajo en todas las condiciones (lectura de palabras algo lenta y con errores; y denominación de colores con el mismo patrón en las tareas 2 y 3), una vez descartadas otras hipótesis. Además, estas dificultades atencionales estarían relacionadas, más específicamente, con la capacidad para ejercer un control atencional suficiente y manejar adecuadamente la interferencia en tareas incongruentes.

Los resultados obtenidos en las otras pruebas para evaluar procesos atencionales que se han aplicado a Paula (CARAS-R y pruebas de atención visual), también apuntan en la misma dirección. Por último, estos hallazgos también serían congruentes con los resultados procedentes del BRIEF-2 y del e-TDAH, respondido tanto por sus padres como por su tutora.

Por tanto, considerando conjuntamente las diferentes informaciones disponibles, podría plantearse que Paula muestra un perfil de dificultades compatible con un posible Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) de presentación combinada y de grado leve. Sería conveniente profundizar en la evaluación de las posibles dificultades atencionales y ejecutivas para identificar qué componentes pueden ser los que presentan más dificultades y fijar así los objetivos de un posible plan de intervención. Por otra parte, sería necesario completar la evaluación con otras medidas, con el objetivo de hacer un adecuado diagnóstico diferencial y descartar otras posibles causas que expliquen mejor los síntomas y resultados observados. Debido al elevado riesgo de que los síntomas produzcan un deterioro cada vez más significativo en su rendimiento académico y en las relaciones con sus compañeros, sería necesario también plantear las medidas educativas necesarias en el centro para prevenir dicho impacto adverso.

STROOP | Test de Colores y Palabras

**LA VISUALIZACIÓN
DE ESTA PÁGINA
NO ESTÁ DISPONIBLE.**

Si desea obtener más información
sobre esta obra o cómo adquirirla consulte:

www.teaediciones.com



El **STROOP, Test de Colores y Palabras**, es una prueba de referencia para la detección de problemas neuropsicológicos y daños cerebrales. Permite evaluar el fenómeno de la interferencia, íntimamente ligado a procesos de control inhibitorio. El gran recorrido que ha tenido y tiene el STROOP desde su publicación es indudable, y la necesidad de llevar a cabo una actualización de esta, también.

Esta necesidad motivó el desarrollo de una nueva tipificación, que ha permitido elaborar nuevos baremos a partir de una muestra de **más de 2.600 personas de 6 a 85 años**, además de nuevos análisis psicométricos que proporcionan evidencias actualizadas de su fiabilidad y validez. En esta nueva edición también se incluyen datos de la tipificación realizada en México.

Otra novedad destacable con respecto a ediciones previas ha sido la **sustitución de la corrección manual por la online**, con el objetivo de facilitar el proceso de corrección por parte del profesional (se realiza un ajuste automático de las puntuaciones de acuerdo a la edad y nivel educativo de la persona evaluada para una mayor precisión en la evaluación).

Finalmente se han introducido varias novedades adicionales en el **diseño de los materiales**. El antiguo ejemplar ha sido sustituido por una hoja de anotación y un cuadernillo reutilizable. Con el nuevo diseño de la hoja de anotación se ha pretendido facilitar el seguimiento de las respuestas de la persona durante la aplicación por parte del profesional y la contabilización de estas. En el cuadernillo, por su parte, se han incluido ítems de entrenamiento para practicar previamente y asegurar la comprensión de las distintas tareas.

A la **vanguardia** de la
evaluación psicológica ✓

Grupo Editorial Hogrefe

Göttingen · Berna · Viena · Oxford · París
Boston · Ámsterdam · Praga · Florencia
Copenhague · Estocolmo · Helsinki · Oslo
Madrid · Barcelona · Sevilla · Bilbao
Zaragoza · São Paulo · Lisboa

