

[Panel Contraer](#)

Otros Formatos:

- [Cita / Resumen](#)
- [Texto completo - PDF](#) (139 KB)

Referencias

- [Referencias](#) (28)
- [Citado porción](#) (6)
- [Documentos con referencias Compartidas](#) (3964)

Artículos Similares

[Ver Documentos Similares](#)

[Buscar con de Términos de indexación](#)

Materia

- ☐ Capacidad de canal Humanos (principal)
- ☐ Diferencias Individuales (principal)
- ☐ Memoria a corto plazo (principal)
- ☐ Atención Visual (principal)

Lugar

- ☐ EE.UU.

[Buscar](#)

Las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención.

[Seegmiller, Janelle K.](#) ; [Watson, Jason M.](#)

; [Strayer, David L.](#)

. [Revista de Psicología Experimental: Aprendizaje, Memoria y Cognición](#) 37,3 (mayo de 2011): 785-791.

[Activos de la Función Subrayado de Resultados en los Navegadores porción Voz](#)

[Ocultar Subrayado](#)

[Mostrar Entradas duplicadas de Otras bases de Datos](#)

Resumen (Reseña)

[Translate Resumen](#)Translate

Ceguera por falta de atención se refiere a la conclusión de que las personas no siempre ven lo que aparece en su mirada. A pesar de la ceguera por falta de atención afecta a un gran porcentaje de las personas, no está claro si hay diferencias individuales en la susceptibilidad. El presente estudio abordado si las diferencias individuales en el control de la atención, como se refleja por la variabilidad en la capacidad de memoria de trabajo, modular la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención. Los participantes vieron un vídeo de la ceguera por falta de atención clásica (Simons y Chabris, 1999) y se les instruyó para contar los pases entre los jugadores de baloncesto, en el que el 58% se dio cuenta lo inesperado: una persona que lleva un traje de gorila. Cuando los participantes eran exactos con sus cuentas pasan, las personas con mayor capacidad de memoria de trabajo eran más propensos a informar de ver el gorila (67%) que aquellos con menor capacidad de memoria de trabajo (36%). Estos resultados sugieren que la variabilidad en el control de la atención es un posible mecanismo que subyace a la aparente modulación de la ceguera por falta de atención en todos los individuos. (PsycINFO Database Record (c) 2012 APA, todos los derechos reservados) (revista de resúmenes)

Texto completo

- [Traducir Texto completo](#)Translate
- Activar la navegación de términos de búsqueda

Contenidos

- [Resumen](#)
- [Las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención](#)
- [Las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo y atención controlada](#)
- [Motivación para el Estudio y las predicciones actuales](#)
- [Método](#)
- [Participantes](#)
- [Diseño y Materiales](#)

- [Operación Prueba de Amplitud \(OSPAN\)](#)
- [Tarea de la ceguera por falta de atención](#)
- [Procedimiento](#)
- [Resultados](#)
- [Preparación de datos](#)
- [Análisis de las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención](#)
- [Discusión](#)
- [Implicaciones teóricas de las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención](#)
- [Conclusiones y direcciones futuras](#)

[Mostrar Menos](#)

Figuras y tablas

- [Figura 1](#)

[Mostrar Menos](#)

Resumen

Ceguera por falta de atención se refiere a la conclusión de que las personas no siempre ven lo que aparece en su mirada. A pesar de la ceguera por falta de atención afecta a un gran porcentaje de las personas, no está claro si hay diferencias individuales en la susceptibilidad. El presente estudio abordado si las diferencias individuales en el control de la atención, como se refleja por la variabilidad en la capacidad de memoria de trabajo, modular la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención. Los participantes vieron un vídeo de la ceguera por falta de atención clásica ([Simons y Chabris, 1999](#)) y se les instruyó para contar los pases entre los jugadores de baloncesto, en el que el 58% se dio cuenta lo inesperado: una persona que lleva un traje de gorila. Cuando los participantes eran exactos con sus cuentas pasan, las personas con mayor capacidad de memoria de trabajo eran más propensos a informar de ver el gorila (67%) que aquellos con menor capacidad de memoria de trabajo (36%). Estos resultados sugieren que la variabilidad en el control de la atención es un posible mecanismo que subyace a la aparente modulación de la ceguera por falta de atención en todos los individuos.

Se ha demostrado que las personas no siempre ven lo que aparece en su línea de visión. Esta observación se ha denominado *la ceguera por falta de atención* (ver [Mack & Rock, 1998](#) ; [Neisser y Becklen, 1975](#) ; [Simons y Chabris, 1999](#)). Una de las tareas de laboratorio típico evaluar la ceguera por falta de atención, una persona para realizar una tarea de atención exigente (tarea primaria) durante el cual se presenta un estímulo inesperado (por ejemplo, una barra en movimiento, un diamante negro, un gorila) en un ensayo crítico o punto de tiempo. El

individuo entonces se preguntó si él o ella notó algo inusual o inesperado durante la ejecución de la tarea principal. Las personas que no indica haber visto algo inusual se dice que están exhibiendo la ceguera por falta de atención. Por ejemplo, en un experimento clásico, [Simons y Chabris \(1999\)](#) pidieron a los participantes a ver un vídeo en el que varios actores estaban jugando al baloncesto, y sin el conocimiento de los participantes, otro actor en un traje de gorila procedió a caminar a través del marco, haga una pausa por un momento, que se golpeaba el pecho y, a continuación, salir del marco. A medida que la tarea principal de los participantes era contar los pases entre los actores que estaban jugando el partido de baloncesto, el gorila frecuencia pasó desapercibido por los participantes, por lo general alrededor del 46% de las veces. Aunque un gran porcentaje de personas han sido claramente demostrado para demostrar la ceguera por falta de atención, para el propósito del presente estudio, no está claro por qué algunos individuos son susceptibles a la ceguera por falta de atención, mientras que otros no lo son.

Las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención

Recientemente, [Simons y Jensen \(2009\)](#) evaluaron si las diferencias individuales en la capacidad de la tarea principal sería predecir la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención. En su estudio, la tarea principal de los participantes fue un seguimiento de varios objetos que se mueven a velocidades variables. Estado del grupo se determinó por la velocidad a la que un participante fue capaz de seguir con precisión los objetos. Simons y Jensen encontró que el estado del grupo en la tarea primaria no tuvo influencia sobre la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención. Sin embargo, a pesar de este resultado nulo, otros estudios en la literatura han reportado la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención que varía entre los grupos. Por ejemplo, en una variante de baloncesto / gorila del experimento de la ceguera por falta de atención se ha descrito anteriormente, cuando se utilizaron jugadores de baloncesto reales ya que los participantes, que eran más propensos a notar el hecho inesperado, muy probablemente debido a su mayor experiencia o la automaticidad de la tarea principal de pases de seguimiento ([Memmert, 2006](#)). Además, [Clifasefi, Takarangi, y Bergman \(2006\)](#) encontraron que los individuos intoxicados eran más susceptibles a la ceguera por falta de atención que sus contrapartes sobrios. Por último, se ha argumentado que las personas con autismo pueden ser menos susceptibles a la ceguera por falta de atención ([Grandin y Johnson, 2005](#)). En conjunto, estos hallazgos sugieren que existen diferencias individuales en las capacidades estatales o cognitivas mentales que pueden predecir la susceptibilidad diferencial a la ceguera por falta de atención.

Pero una pregunta importante sigue siendo: ¿Existe un mecanismo cognitivo unificador que podría ser utilizado para explicar la aparente modulación de la ceguera por falta de atención en las personas? Los autores especulan que las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención debería estar relacionado de alguna manera con el constructo cognitivo de atención. Por ejemplo, puede ser el caso que los individuos intoxicados en la [Clifasefi et al. \(2006\)](#) estudio eran más susceptibles a la ceguera por falta de atención debido a la influencia perjudicial del alcohol sobre la actividad cerebral en regiones atención ejecutiva que se alojan en la corteza frontal ([Dao-Castellana et al., 1998](#)) y subyacen de mantenimiento objetivo. Por lo tanto, la hipótesis de que la susceptibilidad diferencial que se ha observado en la literatura de la ceguera por falta de atención se debe a las diferencias individuales en la atención ejecutiva o de control de la atención. De acuerdo con esta afirmación, los adultos mayores son generalmente más susceptibles a la ceguera por falta de atención que los adultos jóvenes (véase [Rizzo et al., 2009](#) , sobre el envejecimiento / ceguera al cambio), lo que puede deberse, al menos en parte, a las averías relacionadas con la edad en la portería mantenimiento y control de la atención ([Watson, Lambert, Miller y Strayer, en prensa](#)).

Las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo y atención controlada

Relevante para la presente discusión teórica sobre la atención es el argumento de que una de las funciones principales de la memoria de trabajo es el control atencional ([Kane y Engle, 2002](#)). Específicamente, control de la atención se utiliza para mantener las metas de tarea en un estado activo en presencia de la información de interferencia. Desde una perspectiva de control atencional-, uno podría esperar diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo para influir en el rendimiento cognitivo en tareas difíciles que requieren el mantenimiento activo de las metas de tarea en la cara de la información potencialmente interferentes ([Engle, 2002](#)). De acuerdo con este razonamiento, los individuos con menor capacidad de memoria de trabajo tienen un rendimiento que los individuos con mayor capacidad de memoria de trabajo en situaciones en las que el rendimiento exitoso es dependiente en la minimización de la interferencia, incluyendo pero no limitado a la escucha dicótica, Stroop denominar los colores, y paradigmas de memoria falsas asociativas (véase [Conway, Cowan, y Bunting, 2001](#) , [Kane & Engle, 2003](#) ; [Watson, Bunting, Poole, y Conway, 2005](#) , respectivamente). Por ejemplo, utilizando la tarea Stroop, donde el objetivo de los participantes es de nombrar colores de tinta y hacer caso omiso de las palabras que distraen, [Kane y Engle \(2003\)](#) encontraron que en una condición de congruencia del 75%, las personas con menor capacidad de memoria de trabajo producen más errores de denominación que los con mayor capacidad de memoria de trabajo en la condición incongruente, y por lo tanto eran más propensos a estar fuera de tarea y para decir erróneamente "rojo" al estímulo *ROJO* impreso en tinta verde.

Anteriormente se especuló sobre la función de control de la atención en la susceptibilidad a la modulación de la ceguera por falta de atención. Más específicamente, puede ser que las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo se predice la susceptibilidad diferencial a la ceguera por falta de atención. Hay algunas similitudes metodológicas y teóricas importantes entre la investigación sobre la capacidad de memoria de trabajo y la investigación sobre la ceguera por falta de atención que guían esta predicción. Por ejemplo, consideran que en ambas literaturas, los participantes se les pide a menudo para mantener un objetivo principal tarea (por ejemplo, recuento pasa frente a nombre de colores de tinta, respectivamente), mientras que también se presenta una posible fuente de interferencia (por ejemplo, un gorila vs una palabra , respectivamente).

De acuerdo con esta idea, se ha demostrado que las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo para predecir una forma auditiva de la atención selectiva más comúnmente conocido como el *efecto cóctel* . El efecto cóctel es la observación del mundo real que, cuando está en un ambiente ruidoso, como una fiesta, la gente tiene la capacidad de atender sólo a sus propias conversaciones (con la excepción de un estímulo relevante como el propio nombre, que, por algunos, parece captar la atención bastante automáticamente). Uso de una variante de un paradigma de escucha dicótica desarrollado por [la cereza \(1953\)](#) y [Moray \(1959\)](#) , [Conway et al. \(2001\)](#) pidió a los participantes a la sombra de los estímulos en un oído y hacer caso omiso de los estímulos en su otro oído, donde el nombre de cada participante se presentó inesperadamente en el canal desatendido. Como era de esperar sobre la base de la literatura efecto cóctel, al ser interrogado después de la finalización de la tarea, aproximadamente el 40% de los participantes hizo informe escuchar su propio nombre durante el experimento. Sin embargo, Conway et al. También encontraron que había diferencias individuales claras en la susceptibilidad a la clásica fenómeno cóctel. Es decir, mientras que el 65% de los individuos con menor capacidad de memoria de trabajo declaró haber oído su nombre, sólo el 20% de los individuos con mayor capacidad de memoria de trabajo notó su nombre. Según Conway et al., Los individuos con mayor capacidad de memoria

de trabajo son más capaces de inhibir estímulos no relacionados con los objetivos o de distracción, incluso si es tan saliente y emocionalmente relevante como el propio nombre.

Motivación para el Estudio y las predicciones actuales

Por lo tanto, si bien existe un apoyo preliminar para la idea de que las diferencias individuales en el control de la atención se modula la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención, en el presente estudio hemos tratado de crear una sólida prueba de esta hipótesis mediante la investigación de la relación entre la capacidad de la memoria de trabajo y la ceguera por falta de atención en una amplia muestra de adultos jóvenes. Creemos que hay dos predicciones alternativas con respecto a la dirección de la relación entre las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo y la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención.

Es interesante que [Conway y colegas \(2001\)](#) sugirieron dos predicciones similares para las diferencias individuales en la susceptibilidad a los efectos cóctel. Dado Conway et al. 'S hallazgo de una menor susceptibilidad al efecto cóctel con una mayor capacidad de memoria de trabajo, se podría predecir una relación positiva entre la capacidad de la memoria de trabajo y la ceguera por falta de atención. Es decir, si no a notar un estímulo relevante como el propio nombre generaliza el "gorila en la sala" en un experimento típico de la ceguera por falta de atención, las personas con mayor capacidad de memoria de trabajo serán *más* susceptibles a la ceguera por falta de atención.

Sin embargo, esta predicción domina al menos una diferencia metodológica importante entre el trabajo de Conway et al. y prevalece paradigmas ceguera por falta de atención. En concreto, en el estudio de efecto cóctel, los participantes fueron instruidos explícitamente a asistir tanto a los estímulos en un oído y hacer caso omiso de los estímulos en su otro oído. En contraste, en un estudio típico de la ceguera por falta de atención, los participantes se les da una meta tarea única (por ejemplo, recuento pasa entre los actores que juegan un partido de baloncesto), y por lo tanto, cualquier meta adicional (s) relacionado a los estímulos inesperados son ambiguas. Por lo tanto, una predicción alternativa es que las personas con mayor capacidad de memoria de trabajo serán *menos* susceptibles a la ceguera por falta de atención. De acuerdo con esta predicción, los que tienen mayor capacidad de memoria de trabajo tienen más recursos atencionales a su disposición, y estos recursos pueden utilizarse con flexibilidad para permitir un mayor control de la atención (por ejemplo, para inhibir activamente posibles distracciones, o para distribuir de manera más amplia a través de múltiples objetivos, véase [Conway et al., 2001](#) , o [Watson et al., en prensa](#) , para argumentos similares).

Si este es el caso, las personas con mayor capacidad de memoria de trabajo estarán en mejores condiciones de mantener un objetivo principal en un estudio de la ceguera por falta de atención (por ejemplo, pasa a contar), y también tendrán el control atencional residual suficiente para controlar de forma espontánea el medio ambiente para cualquier imprevisto estímulos (por ejemplo, un gorila). En contraste, las personas con menor capacidad de memoria de trabajo tendrán sólo controlan lo suficiente como para mantener el objetivo principal, pero poco más y, por lo tanto, van a ser más susceptibles a la ceguera por falta de atención.

Método

Participantes

Los participantes fueron 197 estudiantes matriculados en cursos de psicología en la Universidad de Utah. Participaron en este estudio, a cambio de créditos de investigación. Todos los participantes eran fluidos en Inglés basado en la auto-informe y estaban entre las edades de 18 y 35 años.

Diseño y Materiales

Operación Prueba de Amplitud (OSPAN)

Cada participante completó una prueba OSPAN automatizado para obtener una medida de la capacidad de memoria de trabajo / control atencional ([Unsworth, Heitz, Schrock, y Engle, 2005](#)). En esta tarea, se pidió a los participantes para resolver problemas matemáticos seguido de un a-ser-recordó la carta, por ejemplo, " Es $(8/4) + 3 = 4$? A ". Después de un número variable de estos pares ecuación de letras, los participantes se vieron impulsados a recordar todas las letras de cada grupo en orden. Los ensayos fueron pseudorandomized de tal manera que los participantes fueron incapaces de predecir el tamaño del conjunto de pares ecuación letras próximas (tamaño del conjunto oscila entre tres y siete pares ecuación de letras). Los participantes recibieron puntos igual al tamaño del conjunto cuando todas las cartas de ese conjunto fueron retirados correctamente para serie (es decir, una puntuación lapso absoluto). Lapso de operación total se define como la suma de puntos a través de todos los períodos de referencia individuales, con una puntuación máxima posible de 75 puntos. Exactitud matemática también fue localizado, y la retroalimentación se proporcionó a los participantes durante la tarea. Esta retroalimentación fue la intención de mantener la resolución de problemas precisión superior al 85%, y para fomentar el cumplimiento de los participantes con las matemáticas / memory instrucciones de doble tarea de la tarea OSPAN que debe revelar diferencias individuales en el control de la atención.

Tarea de la ceguera por falta de atención

Cada participante vio el video de baloncesto / gorilas utilizado originalmente por [Simons y Chabris \(1999\)](#) para demostrar empíricamente el fenómeno psicológico de la ceguera por falta de atención. En concreto, los participantes vieron imágenes de vídeo ([Simons, 2003](#)), con una duración de aproximadamente 24 s, de seis individuos que juegan a un juego de baloncesto. Estos seis individuos fueron divididos en dos equipos diferentes, designado por el color de sus camisetas (por ejemplo, negro o blanco). Cada equipo pasó una pelota de baloncesto entre sus tres jugadores, haciendo dos tipos de pases, de rebote y de la antena. Hacia la mitad del video, sin el conocimiento de los participantes, un actor en un traje de gorila ingresado desde el punto de vista correcto de la toma, procedió a caminar a través del marco, se detuvo un momento en medio de la trama justo en frente del juego de baloncesto para vencer el pecho y, a continuación, salido de la vista izquierda de la toma (que aparece para un total de alrededor de 8 s). Antes de ver el video, los participantes fueron instruidos para mantener una cuenta separada de tanto el número total de pases de rebote y el número total de pasadas aéreas realizadas por el equipo de negro. ^[1] Para evaluar la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención, a la conclusión de el vídeo, que pidió a los participantes de los dos cargos pase y si notaron algo inusual en el vídeo (por ejemplo, un gorila).

Procedimiento

Tras el consentimiento informado, los participantes fueron evaluados de forma individual o en grupos que van desde dos a cinco personas mientras se completa la prueba OSPAN. Después de un breve descanso, cada participante completó la tarea de la ceguera por falta de atención en un uno-a-una sesión con el experimentador. A la conclusión del experimento, los participantes recibieron un cuestionario que sondeó su conocimiento de cualquiera de las tareas, en particular el paradigma de la ceguera por falta de atención, administrada en el estudio. ^[2]

Resultados

Preparación de datos

La probabilidad general de ceguera por falta de atención replicar los hallazgos de [Simons y Chabris \(1999\)](#), con el 58% de los participantes tratados previamente notar el gorila. En lugar de asumir que los participantes están comprometidos activamente en pases contar, antes de evaluar si las diferencias individuales en el control atencional modulan la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención, es importante tener en cuenta la capacidad real de los participantes para cumplir con éxito este objetivo principal tarea. Al igual que en la tarea OSPAN, el cumplimiento de las instrucciones de la tarea ceguera por falta de atención puede ser cuantificado usando un porcentaje de exactitud. A los participantes se consideran precisos si su precisión global conteo pase fue de 80% o superior. Por lo tanto, se utilizó la siguiente fórmula:

Esta fórmula tiene en cuenta el hecho de que se les pidió a los participantes a mantener dos pases cuenta-rebote y aéreas separadas. Para lograr el 80% criterio de exactitud que refleja el rendimiento en la tarea, se requiere una puntuación exactitud resumió de ≤ 4 . Esta puntuación se podría lograr en una variedad de formas-por ejemplo, $4 = |(8 - 6)| + |(12 - 14)|$ o $4 = |(8 - 4)| + |(12 - 12)|$. Los recuentos de acceso correcto (es decir, 8 rebote y 12 pases aéreos, respectivamente) se determinaron mediante el examen de imágenes fijas de cada fotograma de la secuencia de acción única del video gorila de [Simons y Chabris \(1999\)](#). En consonancia con la capacidad de memoria de trabajo la literatura más amplia que indica las diferencias individuales en el mantenimiento y control de la atención objetivo subyacente, los participantes con mayores puntuaciones de OSPAN eran más propensos a ser dedicado a la tarea con respecto a sus recuentos de pase ($r = 0,19, p < 0,05$).

Análisis de las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención

Un análisis de regresión logística binaria jerárquica se llevó a cabo a continuación, para evaluar el papel que la capacidad de memoria de trabajo y la precisión recuento pase podría desempeñar en la probabilidad de que un participante de notar el gorila (cf. [Colflesh y Conway, 2007](#)). Para este análisis, la capacidad de memoria de trabajo y la precisión recuento de paso se introduce en el primer paso, y la interacción de estas dos variables se introduce en el segundo paso. Capacidad de memoria de trabajo se centró y se trata como una variable

continua. Pase contar precisión fue dicotómica, con recuentos-tarea de precisión / codificadas como 1 y cuenta / off-tarea inexactas codificados como 0. En el primer paso de este análisis, ni el efecto principal de la capacidad de memoria de trabajo ni el efecto principal de la exactitud recuento pase fue significativa (Wald = 1,02 y 1,9, respectivamente). Sin embargo, en la segunda etapa, los resultados indicaron un efecto significativo de la capacidad de memoria de trabajo (Wald = 4,74, $p < 0,05$, odds ratio [OR] = 1,06), pero no había todavía ningún efecto de la precisión de conteo pase (Wald = 2,03). Lo más importante, hubo una interacción significativa de la capacidad de memoria de trabajo y la precisión recuento de pase (Wald = 3,97, $p < 0,05$, $O = 0,97$). Esta interacción sugiere que la probabilidad de darse cuenta de que el gorila fue dependiente tanto de la capacidad de memoria de trabajo y la precisión de conteo pase.

Para entender mejor la naturaleza de esta interacción y para facilitar la comparación entre los resultados actuales y la literatura existente sobre las diferencias individuales en el control atencional, se comparó además dos categorías extremas de participantes: gran envergadura y de baja capacidad ([Colflesh y Conway, 2007](#) ; [Conway et al, 2001](#) . ; [Conway et al, 2005](#) .). Altas luces anotaron en el cuartil superior de la OSPAN / medida de capacidad de memoria de trabajo, mientras que los tramos bajos anotados en el cuartil más bajo. ^[3] Debido a la interacción entre la capacidad de memoria de trabajo y la precisión de conteo pase (descrito anteriormente), se llevó a cabo chi separada -cuadrado análisis de los participantes con recuentos precisos pases frente inexacta. Como se muestra en la mitad superior de [la figura 1](#) , Cuando los participantes tenían on-task/accurate con sus cuentas pasan, altos palmos (67%) eran dos veces más propensos a notar el gorila que se extiende bajo (36%), $\chi^2 (1) = 3,85$, $p < 0,05$. Por el contrario, como se muestra en la mitad inferior de [la figura 1](#) , cuando los participantes tenían off-task/inaccurate con sus cuentas pasan, altas (64%) y se extiende bajo (71%) no difirió significativamente en darse cuenta de que el gorila, $\chi^2 (1) = 0,31$, $p = 0,58$.

[Ampliar esta imagen.](#)

Porcentaje notar el gorila en función del rendimiento en la tarea de amplitud de la operación. Como se muestra en el panel superior, para los participantes que se encontraban en la tarea con respecto a sus cuentas pasan, las personas con puntuaciones bajas abarcan operación fueron menos propensas a notar el gorila, y por lo tanto, son más susceptibles a la ceguera por falta de atención. Sin embargo, como se muestra en el panel inferior, si los participantes estaban fuera de tarea con recuentos de paso, no hubo una relación entre la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención y las diferencias individuales en el rendimiento lapso de operación. Tomados en conjunto, estos resultados indican que las diferencias individuales en el control atencional influyen en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención.

[Ampliar esta imagen.](#)

Porcentaje notar el gorila en función del rendimiento en la tarea de amplitud de la operación. Como se muestra en el panel superior, para los participantes que se encontraban en la tarea con respecto a sus cuentas pasan, las personas con puntuaciones bajas abarcan operación fueron menos propensas a notar el gorila, y por lo tanto, son más susceptibles a la ceguera por falta de atención. Sin embargo, como se muestra en el panel inferior, si los participantes estaban fuera de tarea con recuentos de paso, no hubo una relación entre la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención y las diferencias individuales en el rendimiento lapso de

operación. Tomados en conjunto, estos resultados indican que las diferencias individuales en el control atencional influyen en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención.

Discusión

Hay dos puntos importantes a tener en cuenta sobre los resultados del presente estudio. En primer lugar, nuestros resultados replican los originales [Simons y Chabris \(1999\)](#) experimento con respecto a la probabilidad global de la ceguera por falta de atención. Segundo, y más importante, hemos demostrado que las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo (rendimiento OSPAN) modula la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención. Cuando los participantes tenían recuentos precisos pases, los que tienen menor capacidad de memoria de trabajo eran más susceptibles a la ceguera por falta de atención, sin advertir el gorila, que los que tienen una mayor capacidad de memoria de trabajo. De esta manera, nuestros resultados ceguera por falta de atención son coherentes con un creciente cuerpo de literatura sobre la capacidad de la memoria de trabajo que indica que el rendimiento en muchas tareas de la psicología cognitiva-incluyendo nombres Stroop color, el fenómeno de cóctel, y memoria asociativa ilusiones-depnde de las diferencias individuales en control de la atención ([Engle, 2002](#) ; [. Watson et al, 2005](#)).

Implicaciones teóricas de las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención

En primer lugar, considerar la posible implicación de nuestros resultados ceguera por falta de atención de las teorías de la atención controlada y las diferencias individuales en frontalmente mediada por la capacidad de memoria de trabajo ([Kane y Engle, 2002](#) ; [. Watson et al, en prensa](#)). Para colocar nuestros resultados en un contexto apropiado, es de destacar que la literatura contiene varios ejemplos de estudios en los que los individuos con mayor capacidad de memoria de trabajo se desempeñan mejor que aquellos con menor capacidad de memoria de trabajo a mantener simultáneamente dos objetivos de tareas explícitamente indicados. Por ejemplo, las personas con mayor capacidad de memoria de trabajo son mejores en la memorización de letras o palabras al mismo tiempo, mientras que la resolución de problemas de matemáticas, como en una tarea OSPAN (o tareas comparables complejos envergadura que dividen la atención; [. Conway et al, 2005](#)). Como se señaló anteriormente, las personas con mayor capacidad de memoria de trabajo, medida por el rendimiento OSPAN, también son mejores para asistir a los colores de tinta, mientras que las palabras activa la inhibición o la atención selectiva, como en la tarea Stroop clásico ([Kane y Engle, 2003](#)). Ambos hallazgos apoyan la idea de que el aumento de control de la atención proporcionada por una mayor capacidad de memoria de trabajo se puede utilizar de una manera muy flexible y se puede configurar fácilmente para satisfacer demandas de la tarea.

De acuerdo con este argumento, en un estudio de seguimiento a [Conway et al. \(2001\)](#) , [Colflesh y Conway \(2007\)](#) encontraron que los individuos con mayor capacidad de memoria de trabajo eran más propensos a notar su propio nombre, al *contrario* de lo que se había informado por Conway et al. en su estudio original sobre el efecto cóctel. La diferencia metodológica fundamental entre Conway et al. y Colflesh y Conway parece ser las instrucciones de la tarea. En Conway et al., El objetivo de los participantes estaba a la sombra del mensaje por un oído mientras se ignora activamente el mensaje en su otro oído (es decir, la atención selectiva, donde su nombre fue presentado en el canal desatendido). En cambio,

en Colflesh y Conway, el objetivo de los participantes fue a la sombra el mensaje en un oído a la vez que tratar de escuchar su nombre en el otro oído (es decir, la atención dividida).

Volviendo al presente estudio, los resultados de la ceguera por falta de atención extienden esta noción de pensamiento más flexible, con mayor control de la atención de una manera importante. Los participantes fueron instruidos sólo para contar los pases, por lo que los objetivos de tareas adicionales en relación con los gorilas eran ambiguas. A diferencia de los dos partidos de efectos / escucha dicótica estudios cóctel discutidos anteriormente, los participantes no se les dijo explícitamente ni a ignorar o atender posibles distracciones. Sin embargo, como se muestra en la mitad superior de [la figura 1](#), los individuos con mayor capacidad de memoria de trabajo utilizaron espontáneamente su mayor control de la atención para detectar un estímulo inusual que apareció (el gorila), disminuyendo de ese modo la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención. Es de destacar que el procesamiento adaptativo o flexible, incluyendo aumentado de responder a los estímulos nuevos o inesperados con mayor atención ejecutiva frontalmente mediada ([Fougnie y Marois, 2007](#) ; [Kiehl, Laurens, Deber, Forster, y Liddle, 2001](#) ; [Knight, 1991](#)), es característico de la cognición superior orden ([Fuster, 1985](#)).

[Ampliar esta imagen.](#)

Porcentaje notar el gorila en función del rendimiento en la tarea de amplitud de la operación. Como se muestra en el panel superior, para los participantes que se encontraban en la tarea con respecto a sus cuentas pasan, las personas con puntuaciones bajas abarcan operación fueron menos propensas a notar el gorila, y por lo tanto, son más susceptibles a la ceguera por falta de atención. Sin embargo, como se muestra en el panel inferior, si los participantes estaban fuera de tarea con recuentos de paso, no hubo una relación entre la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención y las diferencias individuales en el rendimiento lapso de operación. Tomados en conjunto, estos resultados indican que las diferencias individuales en el control atencional influyen en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención.

Con respecto a las implicaciones para el diseño de los estudios que investigan las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención, nuestros resultados sugieren que hay dos aspectos metodológicos importantes a considerar. En primer lugar, la capacidad para observar posibles diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención se basa en establecer que los participantes cumplen con los objetivos de la tarea primaria. Como se muestra en la mitad inferior de [la figura 1](#), no se observó una relación entre las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo y la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención cuando los participantes tenían la tarea imprecisa o apagado con el objetivo principal de pases contando. En segundo lugar, a pesar de ser tarea precisa o con una meta primaria es necesaria para la observación de las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención, en y por sí misma, es evidente que no es suficiente. También hay que caracterizar las diferencias individuales en términos de control de la atención ([Engle, 2002](#)), o más específicamente, la variabilidad en la capacidad de los participantes para mantener con éxito los objetivos de la tarea (por ejemplo, los pases de cuenta) en la cara de la información potencialmente interferentes (por ejemplo, un gorila) .

[Ampliar esta imagen.](#)

Porcentaje notar el gorila en función del rendimiento en la tarea de amplitud de la operación. Como se muestra en el panel superior, para los participantes que se encontraban en la tarea

con respecto a sus cuentas pasan, las personas con puntuaciones bajas abarcan operación fueron menos propensas a notar el gorila, y por lo tanto, son más susceptibles a la ceguera por falta de atención. Sin embargo, como se muestra en el panel inferior, si los participantes estaban fuera de tarea con recuentos de paso, no hubo una relación entre la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención y las diferencias individuales en el rendimiento lapso de operación. Tomados en conjunto, estos resultados indican que las diferencias individuales en el control atencional influyen en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención.

De acuerdo con este argumento, [Simons y Jensen \(2009\)](#) utilizaron una tarea de seguimiento de múltiples objeto y investigaron la relación entre las diferencias individuales en el seguimiento de la velocidad y la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención. Antes de evaluar las tasas de notar, la variabilidad de la velocidad de rastreo se determinó de forma adaptativa para cada participante para alcanzar un umbral de 75% de precisión uniforme, garantizando así que todos los participantes en la tarea. Es interesante que las diferencias individuales en esta medida de velocidad de procesamiento no se correlacionaron con las tasas de notar. Por el contrario, [Hannon y Richards \(2010\)](#) utilizaron una tarea de seguimiento de varios objetos que era muy similar a Simons y Jensen e informó de que las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo, clasificados por diferentes puntajes OSPAN, hicieron notar modulan las tasas. Más específicamente, Hannon y Richards encontró que los individuos que se percató de los estímulos inesperados en su tarea de seguimiento de objetos tenían puntuaciones OSPAN ligeramente más altos que los que no se dieron cuenta los estímulos inesperados. Por lo tanto, darse cuenta era la variable independiente para la clasificación de los participantes, y las puntuaciones OSPAN eran la variable dependiente (el opuesto del enfoque ilustrado en la [Figura 1](#)). Hannon y Richards también obtuvieron una correlación significativa entre la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención y la capacidad de memoria de trabajo, donde los que tienen mayores OSPAN resultados fueron menos susceptibles a la ceguera por falta de atención.

[Ampliar esta imagen.](#)

Porcentaje notar el gorila en función del rendimiento en la tarea de amplitud de la operación. Como se muestra en el panel superior, para los participantes que se encontraban en la tarea con respecto a sus cuentas pasan, las personas con puntuaciones bajas abarcan operación fueron menos propensas a notar el gorila, y por lo tanto, son más susceptibles a la ceguera por falta de atención. Sin embargo, como se muestra en el panel inferior, si los participantes estaban fuera de tarea con recuentos de paso, no hubo una relación entre la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención y las diferencias individuales en el rendimiento lapso de operación. Tomados en conjunto, estos resultados indican que las diferencias individuales en el control atencional influyen en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención.

¿Por qué las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo predicen la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención, mientras que la variabilidad de la velocidad de seguimiento de objetos no lo hace? Una posible explicación de la discrepancia surge de la observación de que las medidas de capacidad de memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento aparecen para capturar aspectos algo distintas de la cognición ([McCabe, Roediger, McDaniel, Balota, y Hambrick, 2010](#)). Las medidas de capacidad de memoria de trabajo, como OSPAN son una medida especialmente sensibles a las diferencias individuales en la cognición control o la gestión de distracción. Además, con respecto a los mecanismos subyacentes, el control cognitivo se conduce, al menos en parte, por la asignación flexible y configuración de la atención ejecutiva en respuesta a demandas de la tarea de la corteza prefrontal ([Colflesh y Conway, 2007](#) ; [Kane & Engle, 2002](#) ; [Watson et al., en prensa](#)). Por lo

tanto, en la medida en que es en la tarea / precisa sobre un objetivo principal en un estudio de la ceguera por falta de atención, las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo pueden ser un proxy ideal para cuantificar el control de la atención residual que está disponible para darse cuenta de estímulos inesperados y para predecir las tasas de notar. En comparación, las estimaciones de velocidad de procesamiento pueden ser menos sensibles a los mecanismos que subyacen a la coordinación de control de la atención en respuesta a las diferentes demandas de la tarea. En este sentido, los resultados de nuestro estudio resuelve una discrepancia emergente en la literatura y sugieren que existen diferencias individuales en la capacidad cognitiva que subyacen a la susceptibilidad diferencial a la ceguera por falta de atención. Por otra parte, como se hace tradicionalmente en la literatura la capacidad de memoria de trabajo, los participantes fueron clasificados en diferentes niveles de control de la atención para hacer frente a una pregunta de investigación particular. A diferencia de [Hannon y Richards \(2010\)](#), OSPAN actuación fue la variable independiente, y la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención fue la variable dependiente. Como se ilustra en [la Figura 1](#), la principal ventaja de este enfoque es que facilita la estimación de la susceptibilidad relativa a la ceguera por falta de atención a través de diferentes niveles de capacidad de memoria de trabajo, que permite a uno atribuyen un papel causal con cautela a las diferencias individuales en control de la atención (cf. [Colflesh y Conway, 2007](#), o [Conway et al, 2001](#), que cuantifica la susceptibilidad al efecto cóctel para los que tienen la capacidad de memoria de trabajo de alta y baja, véase [Engle, 2002](#)).

[Ampliar esta imagen.](#)

Porcentaje notar el gorila en función del rendimiento en la tarea de amplitud de la operación. Como se muestra en el panel superior, para los participantes que se encontraban en la tarea con respecto a sus cuentas pasan, las personas con puntuaciones bajas abarcan operación fueron menos propensas a notar el gorila, y por lo tanto, son más susceptibles a la ceguera por falta de atención. Sin embargo, como se muestra en el panel inferior, si los participantes estaban fuera de tarea con recuentos de paso, no hubo una relación entre la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención y las diferencias individuales en el rendimiento lapso de operación. Tomados en conjunto, estos resultados indican que las diferencias individuales en el control atencional influyen en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención.

Conclusiones y direcciones futuras

Los resultados del presente estudio demuestran que las diferencias individuales en la capacidad de memoria de trabajo modular la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención. Cuando los participantes tenían recuentos pase on-task/accurate, aquellos con menor capacidad de memoria de trabajo eran más propensos a exhibir la ceguera por falta de atención que las que tienen una mayor capacidad de memoria de trabajo. De esta manera, nuestros resultados son consistentes con otros estudios recientes que sugieren que el control atencional disminuida aumenta la probabilidad de que faltan los imprevistos (véase [Rizzo et al., 2009](#), por la evidencia de una mayor susceptibilidad a cambiar la ceguera en los adultos mayores y los pacientes de Alzheimer). Futuros estudios que abordan las posibles diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención puede resultar útil para comparar directamente la capacidad predictiva de la capacidad de memoria de trabajo con otras medidas cognitivas (por ejemplo, velocidad de procesamiento, perfiles de personalidad) dentro de los mismos participantes. Nuestros resultados sugieren claramente que la consideración de la capacidad de memoria de trabajo, o la variabilidad en el control atencional

flexibles, es un enfoque fructífero para identificar los mecanismos que subyacen a las diferencias individuales en la susceptibilidad a la ceguera por falta de atención.

Referencias

[1](#) . Cereza, EC (1953). Revista de la Sociedad Acústica de América. [2](#) . Clifasefi, SL, Takarangi, MKT, y Bergman, JS (2006). Applied Cognitive Psychology. [3](#) . Colflesh, GJH, y Conway, ARA (2007). Psychonomic Boletín y reseña. [4](#) . Conway, ARA, Cowan, N., y Bunting, M. (2001). Psychonomic Boletín y reseña. [5](#) . Conway, ARA, Kane, M., Bunting, M., Hambrick, D., Wilhelm, O., y Engle, R. (2005). Psychonomic Boletín y reseña. [6](#) . Dao-Castellana, MH, Samson, Y., Legault, F., Martinot, JL, Aubin, HJ, Crouzel, C., y Syrota, A. (1998). Medicina Psicológica. [7](#) . Engle, R. (2002). Current Directions in Psychological Science. [8](#) . Fournie, D., y Marois, R. (2007). Psychonomic Boletín y reseña. [9](#) . Fuster, JM (1985). Neurobiología Humanos. [10](#) . Grandin, T., & Johnson, C. (2005). Animales en la traducción: El uso de los misterios del autismo para descifrar el comportamiento animal. New York, NY: Simon & Schuster. [11](#) . Hannon, EM, y Richards, A. (2010). Perception. [12](#) . Kane, MJ, y Engle, RW (2002). Psychonomic Boletín y reseña. [13](#) . Kane, MJ, y Engle, RW (2003). Journal of Experimental Psychology: General. [14](#) . Kiehl, KA, Laurens, KR, Duty, TL, Forster, BB, y Liddle, PF (2001). . Psicofisiología [15](#) . Knight, RT, Levin, HS, Eisenberg, HM, y Benton, AL (1991). La función del lóbulo frontal y la disfunción. Nueva York, Nueva York: Oxford University Press. [16](#) . Mack, A., & Rock, I. (1998). Ceguera por falta de atención. Cambridge, MA: MIT Press. [17](#) . McCabe, DP, Roediger, HL, McDaniel, MA, Balota, DA, y Hambrick, DZ (2010). . Neuropsicología [18](#) . Memmert, D. (2006). Conciencia y Cognición. [19](#) . Moray, N. (1959). Quarterly Journal of Experimental Psychology. [20](#) . Neisser, U., y Becklen, R. (1975). Psicología Cognitiva. [21](#) . Rizzo, M., Sparks, JD, McEvoy, C., Viamonte, S., Kellison, I., y Vecera, SP (2009). Diario de Neuropsicología Clínica y Experimental. [22](#) . Simons, DJ (2003). Estudios sorprendentes de la percepción visual. Champaign, IL: Viscog Producciones. [23](#) . Simons, DJ, y Chabris, CF (1999). Perception. [24](#) . Simons, DJ, y Jensen, MS (2009). Psychonomic Boletín y reseña. [25](#) . Unsworth, N., Heitz, R., Schrock, J., y Engle, R. (2005). Métodos de investigación del comportamiento. [26](#) . Watson, JM, Bunting, M., Poole, B., y Conway, A. (2005). Revista de Psicología Experimental: Aprendizaje, Memoria y Cognición. [27](#) . Watson, JM, Lambert, AE, Miller, AE, Strayer, DL, Fingerman, KL, Berg, C. Smith, J., y Antonucci, TC (). Manual del desarrollo de la vida útil. Nueva York, NY: Springer Publishing.

[Mostrar menos](#)

Notas a pie de página

¹ ^ Para el tipo de vídeo y dificultad de la tarea utilizada en el presente estudio, [Simons y Chabris \(1999\)](#) reportó poca diferencia en darse cuenta de que el gorila entre aquellos participantes que contaban pases entre el equipo en blanco (50%) o el equipo en negro (58 %). Por lo tanto, si optamos por conteo participantes pasa entre el equipo de negro, que es poco probable que hayan influido en nuestros resultados o conclusiones principales.

² ^ En total, hubo 306 participantes en el estudio actual. Los participantes fueron eliminados de los análisis presentados en el texto debido a un error informático / experimentador ($N = 10$), o por no mantener una alta precisión (es decir, $\geq 80\%$) en la parte de Matemáticas de la tarea OSPAN ($N = 9$). Errores matemáticos incluidos los debidos a respuestas incorrectas, así como la falta de respuesta dentro del tiempo asignado (ver [Unsworth et al., 2005](#) , para más detalles). Como se hace normalmente con los paradigmas ceguera por falta de atención (cf. [Simons y Chabris, 1999](#)), varios participantes ($N = 90$) también tuvo que ser retirado de nuestro análisis debido al conocimiento auto-reporte de la tarea de la ceguera por falta de atención, lo que podría aumentar la probabilidad de notar el gorila. Ceguera por falta de atención, a menudo junto con el vídeo gorila, es un tema de conferencia en muchos de los cursos de psicología que contribuyen los voluntarios a la piscina sujeto humano en Utah. En general, como era de esperar fueron participantes precisos en su propio informe, este grupo nonnaïve (80% advertir del gorila) no era tan susceptible a la ceguera por falta de atención que el grupo naïve (58% advertir del gorila). Después de la aplicación de estos tres criterios de exclusión, todos los demás participantes ($N = 197$) fueron incluidos en el análisis se informa en la sección Resultados.

³ ^ Para representar mejor la distribución de los resultados posibles, le ordenan a los participantes sobre la base de su desempeño OSPAN absoluta antes de la eliminación de los participantes nonnaïve, como se describe en [\[Nota 2\]](#) . En general, las estadísticas de resumen sobre la medida OSPAN absoluta para nuestros participantes ($M = 40.97$, $SD = 18.16$, asimetría = - 0.36, curtosis = - 0.59, cuartil superior = 55, cuartil inferior = 27) comparado favorablemente con las originalmente reportado por [Unsworth et al. \(2005\)](#) con la prueba de OSPAN automatizado.

[Mostrar Menos](#)

Dirección para La Correspondencia:

Janelle K. Seegmiller, Departamento de Psicología de la Universidad de Utah, 380 S. 1530 E.
Room 502, Salt Lake City, UT 84112
Correo electrónico: janelle.seegmiller @ psych.utah.edu

© 2011 American Psychological Association

© American Psychological Association 2011