



# **Active su cerebro:**

Las recomendaciones del GCBH  
sobre las actividades estimulantes  
de la cognición

Global Council on  
**Brain Health**<sup>SM</sup>  
A COLLABORATIVE FROM AARP

## ANTECEDENTES: ACERCA DEL GCBH Y SU TRABAJO

El Global Council on Brain Health (Consejo mundial sobre la salud cerebral, o GCBH) es una colaboración independiente de científicos, profesionales de la salud, académicos y expertos en políticas públicas de todo el mundo que trabajan en áreas de la salud cerebral relacionadas con la cognición humana. El GCBH se centra en la salud cerebral en relación con la capacidad de las personas para pensar y razonar a medida que envejecen, incluyendo aspectos de la memoria, la percepción y el juicio. El GCBH es convocado por AARP con el apoyo de Age UK para ofrecer el mejor asesoramiento posible acerca de lo que los adultos mayores pueden hacer para mantener y mejorar su salud cerebral. Los miembros del GCBH se reúnen para discutir temas específicos relacionados con los estilos de vida que pueden afectar la salud cerebral de las personas a medida que envejecen, con el objetivo de proporcionar recomendaciones basadas en la evidencia para que las personas consideren incorporarlas a sus vidas cotidianas.

Sabemos que muchas personas de todo el mundo están interesadas en saber, primero, que es posible influenciar su propia salud cerebral y, segundo, lo que se puede hacer para conservar su salud cerebral al envejecer. Nuestro objetivo es ser una fuente confiable de información, brindando recomendaciones basadas en la evidencia actual y avalada por un consenso de los expertos de una amplia gama de disciplinas y perspectivas.

# ACTIVIDADES ESTIMULANTES DE LA COGNICIÓN Y SALUD CEREBRAL

Las actividades estimulantes de la cognición son actividades que activan la mente o ejercicios que desafían la capacidad de pensar de una persona. Muchas personas se preguntan si es posible conservar las capacidades intelectuales al envejecer estimulando el cerebro a través de diversas actividades intelectuales. Del 19 al 21 de marzo del 2017, miembros del GCBH se reunieron en Washington D.C. para examinar el efecto de las actividades estimulantes de la cognición sobre la salud cerebral en adultos de 50 años o más. Durante la discusión, los expertos examinaron la evidencia acerca de si se ha demostrado que la participación en actividades estimulantes de la cognición: (1) influencia los cerebros de las personas de manera positiva, (2) ayuda a conservar o mejorar la cognición de las personas, o (3) ayuda a las personas a funcionar mejor en la vida cotidiana. Los participantes aparecen en el Apéndice 1.

Los términos para las actividades estimulantes de la cognición son muy diversos: desafíos mentales, acertijos, juegos, educación y aprendizaje, usar el cerebro, descubrimiento, estimulación intelectual; la lista es interminable. Sin importar los términos que usemos, las personas creen que mantener la mente activa a medida que avanza el proceso de envejecimiento es bueno para la salud mental. Pero al empezar a buscar la evidencia científica referente a lo que funciona para mantener el funcionamiento mental conforme el cerebro cambia con el tiempo, las cosas se complican un poco.

El GCBH aceptó el reto de tratar de analizar las montañas de mensajes contradictorios e información científica sobre el tema de la estimulación cognitiva, porque sabemos que los adultos están buscando maneras confiables de mejorar su bienestar y el funcionamiento de su cerebro al envejecer. La Encuesta sobre la salud cerebral 2015, de AARP, descubrió que una gran mayoría (92%) de las personas en el país de 50 años o más creen que desafiar a su mente con juegos y rompecabezas es importante para mantener o mejorar su salud cerebral. La mayoría (66%) también creen que jugar juegos en línea diseñados para la salud cerebral es importante para mantener o mejorar su salud cerebral. En todas partes se ven afirmaciones comerciales sobre los beneficios del entrenamiento en línea generalmente conocido como “juegos mentales”, así que los consumidores, naturalmente, creen que estos productos serán de utilidad.

Desafortunadamente, la evidencia presente respecto a los beneficios de lo que la mayoría de las personas consideran

“juegos mentales” es débil o inexistente. Los juegos pueden ser divertidos y entretenidos. Pero con frecuencia las afirmaciones de las compañías que promueven los beneficios de estos juegos son exageradas. Pensando en esto, creemos que es importante informar a las personas del estado actual de las evidencias científicas, dado que hay muchas actividades que las personas hacen como trabajo o entretenimiento y que las evidencias, de hecho, han demostrado que son buenas para la salud cerebral.

El GCBH ofrece recomendaciones con base en las investigaciones de sus propios expertos, así como en el cuerpo amplio de evidencias en varios campos del conocimiento en las áreas del envejecimiento cognitivo y la neurociencia. La buena noticia es que las actividades estimulantes de la cognición que entretienen a la mente y desafían su capacidad de pensar a lo largo de su vida pueden brindar beneficios a su salud cerebral. La frase ‘úsalo o piérdelo’ captura la importancia que los expertos del GCBH le dan al valor de las actividades estimulantes de la cognición. Si bien nunca es demasiado tarde, mientras antes se empiece es mejor, porque sabemos que la educación y el aprendizaje mejoran la reserva cognitiva<sup>1</sup>, lo que hace que las personas sean menos susceptibles a los efectos de los cambios cerebrales relacionados con la edad o las enfermedades.

Este documento resume el consenso alcanzado por los expertos y describe los principales temas de discusión que llevaron a sus recomendaciones para adultos de 50 años o más. También identifica huecos en nuestros conocimientos sobre estas actividades y la cognición, incluye un glosario que define los términos utilizados en el documento, y menciona recursos que contienen información adicional. Este documento no pretende ser una revisión sistemática y exhaustiva de toda la literatura científica pertinente sobre el tema. En cambio, las referencias seleccionadas que se incluyen al final del documento ofrecen información general de utilidad y presentan una muestra importante de la base de evidencias actual que sustenta el consenso del GCBH en este tema.

**Agradecimientos:** AARP Policy, Research, and International Affairs; AARP Integrated Communications and Marketing; y Age UK.

**Cita recomendada:** Global Council on Brain Health (2017). “Engage Your Brain: GCBH Recommendations on Cognitively Stimulating Activities.” Se puede obtener en: [www.GlobalCouncilOnBrainHealth.org](http://www.GlobalCouncilOnBrainHealth.org)

**DOI:** <https://doi.org/10.26419/pia.00001.004>

1 “Reserva cognitiva” se define en el glosario incluido en el Apéndice 2.

# DECLARACIONES DE CONSENSO

Estas declaraciones de consenso y las recomendaciones siguientes se basan en las evidencias científicas de ensayos controlados aleatorios, diseñados correctamente, y en estudios epidemiológicos observacionales<sup>2</sup> con muestras de tamaño sustancial, cuyos resultados fueron publicados en publicaciones revisadas por expertos y replicados por otros científicos, por lo que los expertos confían en los resultados.

- 1)** Durante toda la vida, el cerebro es dinámico y cambia constantemente.
- 2)** Usted puede afectar la manera en que su cerebro cambia al envejecer. A lo largo de la vida, el cerebro sigue desarrollando nuevas neuronas y nuevas conexiones neuronales. Las conexiones entre las células nerviosas también pueden cambiar en muchas partes diferentes del cerebro.
  - a.** Las acciones que realice pueden afectar cómo se desarrollan estas células nerviosas y las conexiones entre ellas, y pueden afectar qué tan bien funciona su cerebro, incluyendo su memoria, su atención, su pensamiento y sus habilidades de lenguaje y razonamiento.
  - b.** El entorno físico y social en el que vive también puede influenciar el desarrollo de su cerebro y el funcionamiento cognitivo hasta la vejez.
- 3)** Las actividades estimulantes de la cognición a lo largo de la vida, como participar en actividades educativas formales o informales autodidactas, continuar participando en experiencias laborales, aprender una nueva habilidad o participar en actividades recreativas que desafíen a la mente, proporcionan beneficios para la salud cerebral de los adultos.
  - a.** Las actividades estimulantes de la cognición son actividades que activan la mente o ejercicios que desafían la capacidad de pensar de una persona.
  - b.** Estas actividades pueden ayudarlo a mantener sus capacidades cerebrales y cognitivas, como su memoria, pensamiento, atención y razonamiento, a medida que envejece.
  - c.** Los estudios observacionales sugieren que las actividades estimulantes de la cognición pueden mejorar la reserva cognitiva de una persona.
    - i.** Mejorar la reserva cognitiva puede permitir que las personas afronten mejor los cambios cerebrales relacionados con la edad; y
    - ii.** Mejorar la reserva cognitiva puede reducir el riesgo<sup>3</sup> de una persona de desarrollar demencia debido a la enfermedad de Alzheimer y reducir la gravedad de los síntomas si una persona desarrolla la enfermedad; y
    - iii.** Mejorar la reserva cognitiva puede reducir la gravedad de los síntomas de otras enfermedades cerebrales, como la enfermedad de Parkinson, y disminuir los efectos nocivos de los accidentes cerebrovasculares y las lesiones cerebrales traumáticas.

<sup>2</sup> Los ensayos aleatorizados y controlados y los estudios epidemiológicos observacionales se definen en el glosario, en el Apéndice 2. En el Apéndice 4 se incluye información general sobre las diferencias, las fortalezas y las limitaciones de dos tipos de estudios en seres humanos.

<sup>3</sup> "Riesgo" y "reducción del riesgo" se definen en el glosario incluido en el Apéndice 2.

- 4) Entrenamiento cognitivo<sup>4</sup> se refiere a una gama de programas diseñados para enseñar estrategias y brindar prácticas guiadas para mejorar una capacidad cognitiva específica. (Vea una descripción de las diferentes formas de entrenamiento cognitivo en la Tabla 1).
- 5) El entrenamiento cognitivo de una capacidad cognitiva específica (como la memoria, la velocidad de proceso, etc.) puede mejorar esa capacidad específica. (Vea una lista de las capacidades cognitivas y cómo se utilizan estas habilidades en las actividades cotidianas en la Tabla 2).
  - a. Existen evidencias limitadas de que el entrenamiento enfocado a una capacidad cognitiva (por ejemplo, la memoria) mejora significativamente otra capacidad cognitiva (por ejemplo, la velocidad de proceso);
  - b. Existen evidencias contradictorias respecto a si entrenar una capacidad cognitiva mejora la capacidad de una persona para usar esa habilidad para conservar o mejorar su funcionamiento en las actividades cotidianas;
  - c. No obstante, mientras más similar sea el entrenamiento a las habilidades que usa en la vida cotidiana, más probable será que ese entrenamiento lo ayude en las actividades cotidianas.
- 6) La mayoría de los productos comerciales anunciados como “juegos mentales” no son a lo que se refiere el GCBH al hablar sobre los beneficios del entrenamiento cognitivo. Si las personas juegan un “juego mental” podrían mejorar en ese juego, pero aún no se ha demostrado convincentemente que las mejoras en el desempeño en un juego se traduzcan en mejoras en las capacidades cognitivas cotidianas de las personas. Existen evidencias insuficientes de que las mejoras en el desempeño en un juego puedan mejorar el funcionamiento general de las personas en la vida cotidiana. Por ejemplo, no tenemos pruebas de que mejorar en jugar al Sudoku ayude a administrar mejor sus finanzas.
- 7) Entrenar una capacidad cognitiva específica puede mejorar esa capacidad incluso cuando una persona tiene un impedimento cognitivo leve. Sin embargo, no se ha establecido que el entrenamiento pueda mejorar la capacidad cognitiva en pacientes con un diagnóstico clínico de demencia (por ejemplo, debido a la enfermedad de Alzheimer) o alterar el curso subyacente de la enfermedad que la causa.
- 8) Muchos estudios sobre el entrenamiento cognitivo han demostrado que una persona puede mejorar la capacidad que están entrenando. Unos pocos estudios que examinaron los efectos a largo plazo del entrenamiento cognitivo han mostrado beneficios continuos incluso después de suspender el entrenamiento. Sin embargo, la mayoría de la evidencia sugiere que es necesario seguir aplicando las estrategias aprendidas durante el entrenamiento para mantener o mejorar la capacidad a lo largo del tiempo.
- 9) La simple participación en más actividades estimulantes de la cognición no es necesariamente mejor. La calidad de las actividades (incluyendo su novedad, variedad, nivel de participación, desafío cognitivo impuesto y grado de disfrute) es importante. Asimismo, el período de tiempo que se utiliza en realizar la actividad desempeña un papel importante en el grado hasta el cual dichas actividades mantendrán o mejorarán su función cerebral.
- 10) Hacen falta más investigaciones sobre el efecto que las actividades estimulantes de la cognición tienen sobre el cerebro, pero tenemos pruebas suficientes para concluir que es benéfico mantenerse mentalmente activo y seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida.

---

<sup>4</sup> El ensayo de entrenamiento cognitivo ACTIVE, un ensayo aleatorizado, controlado y multicéntrico de entrenamiento de la memoria, el razonamiento o la velocidad de procesamiento formó la base de una gran parte de nuestra exposición sobre el entrenamiento cognitivo. Las evaluaciones de resultados de ACTIVE abarcaron diez años.

La Tabla 2 muestra cómo las capacidades cognitivas que las personas intentan mejorar por medio de los diferentes tipos de entrenamientos cognitivos descritos en la Tabla 1 se relacionan con las actividades cotidianas en sus vidas.

**TABLA 1. TIPOS DE ENTRENAMIENTOS COGNITIVOS**

ENTORNOS	CAPACIDADES COGNITIVAS QUE SE BUSCA ENTRENAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individual</li> <li>• Colectivo</li> <li>• Computarizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención</li> <li>• Memoria declarativa</li> <li>• Memoria episódica</li> <li>• Función ejecutiva (memoria de trabajo, capacidad de cambiar de una tarea a otra)</li> <li>• Lenguaje</li> <li>• Velocidad de procesamiento</li> <li>• Habilidades visuoespaciales</li> <li>• Memoria de trabajo</li> </ul>

**TABLA 2. CAPACIDADES COGNITIVAS Y CÓMO SE RELACIONAN CON LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS**

EJEMPLOS DE HABILIDADES COGNITIVAS UTILIZADAS PRIMORDIALMENTE EN ACTIVIDADES COTIDIANAS	EJEMPLOS DE ACTIVIDADES COTIDIANAS
Atención	Conducir, concentración en tareas
Memoria declarativa	Recordar listas de compras, nombres de personas o lugares
Memoria episódica	Recordar en donde estacionó el automóvil; recordar un evento que ocurrió en un lugar y momento específicos, como su boda
Función ejecutiva	Planificar una actividad futura; determinar la mejor solución para un problema
Lenguaje	Encontrar la palabra correcta que tenía en la punta de la lengua
Velocidad de procesamiento	Reaccionar con rapidez al conducir si un automóvil se detiene repentinamente frente a usted, atrapar un objeto que cae, o revisar rápidamente que ha recibido el cambio correcto
Habilidades visuoespaciales	Lectura de mapas, disposición de mobiliario
Memoria de trabajo	Memorizar un número telefónico el tiempo suficiente para escribirlo; hacer cálculos mentales en una tienda para calcular el total a pagar

# RECOMENDACIONES

---

- 1) Incorporar actividades estimulantes de la cognición que le resulten agradables como parte de un estilo de vida saludable, para ayudarlo a conservar su salud cerebral y a reducir el riesgo de deterioro cognitivo al envejecer.
- 2) No esperar hasta la edad avanzada para tratar de mantener su salud cerebral. Comience hoy; mientras más joven sea cuando empiece a desafiarse con actividades estimulantes de la cognición, mejor será su función cerebral a medida que envejezca.
- 3) Sea flexible al elegir actividades, porque hay muchos tipos de actividades que pueden ser de utilidad. No tenemos evidencia clara de que una actividad estimulante de la cognición en específico sea más efectiva que otra para mantener su salud cerebral.
  - a. Si actualmente no realiza actividades estimulantes de la cognición, busque una nueva actividad que sea desafiante para su manera de pensar.
  - b. Si ya realiza algunas actividades estimulantes de la cognición, continúe con las que disfruta y trate de añadir una o dos actividades nuevas a su vida.
  - c. Si ya es muy activo, considere nuevas maneras de desafiarse, como el trabajo voluntario como compañero o mentor de otros miembros de su comunidad. Las actividades mentales estimulantes que incorporan la participación social y un propósito en la vida combinan muchos elementos diferentes que se ha demostrado que son benéficos para la salud cerebral.
  - d. Existen muchos ejemplos distintos de actividades estimulantes de la cognición que pueden ayudar a los adultos a conservar o mejorar su cognición o su bienestar. Considere la práctica del taichí, tomar clases de fotografía, diseñar una colcha, investigar su genealogía, hacer malabarismos, cocinar, hacer jardinería y aprender a tocar un instrumento musical. Otros ejemplos incluyen aprender nuevas tecnologías, comunicarse en un idioma diferente o aprender uno nuevo, la escritura creativa, crear arte y trabajar como voluntario en su comunidad.
- 4) Encuentre maneras de volver a involucrarse en actividades que alguna vez le resultaron estimulantes cognitivamente y que ha dejado. Estas pueden ayudar a promover el interés continuo y revivir recuerdos agradables.
- 5) No deje que la edad limite el alcance de sus actividades estimulantes de la cognición o de su vida intelectual. Su actitud desempeña un rol importante y puede moldear los resultados, incluso cuando existen limitaciones físicas que superar.
- 6) Busque nuevas actividades que sean desafiantes, promuevan el desarrollo de nuevas actividades y fomenten la participación social. Su objetivo principal debe ser la actividad misma, y no qué tan bien la desempeña.
- 7) Sea realista, no hay milagros que garanticen la salud cerebral.

# CONSEJOS PRÁCTICOS

---

- 1) **Encuentre nuevas maneras de estimular su cerebro.** La novedad es importante para desafiar continuamente al cerebro, y es una parte de lo que hace que incluso las actividades cognitivas de rutina resulten interesantes y desafiantes.
- 2) **Use su cerebro junto con alguien más.** Elija una habilidad o pasatiempo que quiera aprender y encuentre un mentor, amigo o compañero que lo ayude a hacerlo. Los aspectos sociales de las actividades que desafían su cerebro pueden ayudar a inspirarlo a continuar sus esfuerzos. Si estar con otras personas lo motiva, como le ocurre a mucha gente, únase a una actividad colectiva.
- 3) **Elija una actividad que disfrute.** Esto le facilitará mantenerse motivado y comprometido mientras pase el tiempo.
- 4) **Facilítese las cosas.** Seleccione actividades que encajen bien con sus horarios y que sean de fácil acceso, para que pueda mantener el interés en la actividad.
- 5) **Enfóquese en la práctica resuelta (decidida).** Esto lo ayudará a mejorar su desempeño con el tiempo. Si está emprendiendo un nuevo pasatiempo desafiante, como aprender un nuevo instrumento musical o aprender un nuevo idioma, la retroalimentación de un instructor, entrenador o mentor puede alentarlos y hacer que sigan aprendiendo.
- 6) **Encuentre una actividad en la que alguien se dará cuenta si usted está presente o no.** Alguien que lo llame si falta a una sesión puede ser un factor adicional que lo motive a seguir asistiendo.
- 7) **Utilice las etapas y transiciones de la vida para cambiar las cosas.** Piense en los cambios en su vida a medida que envejece, como mudarse, cambiar de carrera o jubilarse, como oportunidades para probar nuevas formas de estimulación cognitiva. Quizá el nuevo vecindario tiene clases de soplado de vidrio, senderos de excursionismo o un grupo musical diferente que probar.
- 8) **Estudie algo que le interese.** Inscríbase en clases de educación continua en una escuela técnica o universidad de la localidad. Establezca metas alcanzables, disfrute del proceso y recompénsese con algo que le resulte relajante para aumentar gradualmente su involucramiento con la actividad.
- 9) **Elija actividades que requieran participación tanto mental como física.** Se ha demostrado que la actividad física mejora la cognición en los adultos, así que elegir actividades tales como el baile y el tenis, que involucran tanto la participación mental como el ejercicio físico, son un uso inteligente de su tiempo. (Vea *La conexión cerebro-cuerpo: Las recomendaciones del GCBH sobre la actividad física y la salud cerebral* para encontrar más información sobre cómo la actividad física ayuda a la salud cerebral).



# EL PROCESO UTILIZADO PARA PRODUCIR LOS CONSENSOS Y LAS RECOMENDACIONES

---

Se seleccionaron especialistas en el tema de todo el mundo para participar con el GCBH porque se consideraron como líderes en sus campos. Estos expertos han realizado investigaciones que han contribuido significativamente al creciente número de pruebas que vinculan diferentes actividades estimulantes con la salud cerebral en adultos mayores. Sus diversas áreas de conocimiento y experiencia representan diferentes perspectivas y disciplinas, entre ellas gerontología, neuropsicología, neurología, neurociencia, psicología, salud pública y patologías del habla y el lenguaje.

Se invitó a trece especialistas en el tema de cuatro continentes a examinar de manera crítica el estado de la ciencia a marzo del 2017. Discutieron los hallazgos tanto de estudios observacionales y epidemiológicos como de ensayos aleatorizados y controlados. Los expertos tomaron en cuenta la evidencia acumulada para determinar si es suficiente como para emitir recomendaciones para que las personas mantengan y mejoren su salud cerebral.

Los especialistas en el tema consideraron 11 preguntas diferentes como un marco de trabajo para orientar sus deliberaciones. La lista completa está disponible en el Apéndice 3, pero las principales preguntas que abordaron fueron: ¿Participar en actividades estimulantes de la cognición como adultos mayores de 50 años 1) afecta la cognición, 2) afecta el cerebro, y 3) tiene la capacidad de afectar positivamente la vida cotidiana de un adulto?

Después de una discusión a profundidad con moderador, varias conferencias telefónicas de seguimiento y de refinar borradores, los especialistas en el tema llegaron a 10 declaraciones de consenso para resumir el efecto de las actividades estimulantes de la cognición sobre la salud cerebral. Con base en sus consensos, hicieron siete recomendaciones referentes a las actividades estimulantes en el contexto de la salud cerebral y la reducción del riesgo de deterioro cognitivo. Además, acordaron consejos prácticos para ayudar a las personas de todo el mundo a adoptar conductas que promuevan su salud cerebral.

Enlaces de organizaciones cívicas y sin fines de lucro con experiencia relevante para la salud cerebral fueron invitados a proporcionar sus ideas y su retroalimentación técnica durante el proceso de refinamiento de las recomendaciones de los expertos en el tema y el Comité de Gobierno.

Nueve miembros del Comité de Gobierno participaron durante la reunión presencial. El Comité de Gobierno en pleno revisó y finalizó el documento durante conferencias telefónicas y correos electrónicos subsecuentes, de marzo a junio del 2017. El Comité de Gobierno que emitió las recomendaciones consiste de profesionales de la salud independientes que representan la experiencia diversificada de tres continentes en epidemiología, psicología, salud pública, neurología, psiquiatría, geriatría, neurociencia cognitiva, neuropsicología, farmacología, ética médica y políticas sanitarias y neurodegeneración.

El Comité de Gobierno aplicó su experiencia y conocimiento para determinar si estaba de acuerdo con las afirmaciones y para evaluar la objetividad y factibilidad de las recomendaciones propuestas. El Comité de Gobierno del GCBH revisó este documento resumido para decidir si reflejaba con precisión las opiniones expertas expresadas y el estado actual de las ciencias en el campo. El Comité de Gobierno aprobó el documento el 30 de junio del 2017.

# DISCUSIÓN

Existen diferencias en la manera en que envejecen los cerebros de las personas, y algunos adultos mayores presentan menos cambios en la estructura y el funcionamiento de sus cerebros que otros. Todos conocemos a personas que parecen florecer a medida que envejecen y que mantienen un funcionamiento mental agudo. La Figura 1 muestra la variación individual en diferentes personas, donde algunas personas de más de 80 años tienen el mismo volumen hipocampal que personas menores de 40 años. Dado que el volumen hipocampal tiene una correlación con el deterioro cognitivo, esta figura ayuda a ilustrar tanto que el deterioro cognitivo no es inevitable al envejecer como que la tasa de deterioro no es la misma para todas las personas.

El GCBH está de acuerdo con que hay muchas cosas que las personas pueden hacer para promover su salud cerebral a medida que envejecen. El envejecimiento saludable es un proceso muy activo. Participar en actividades estimulantes de la cognición puede ayudar a evitar el deterioro cognitivo, retrasarlo, y lidiar mejor con él si eventualmente lo experimenta. Por ejemplo, se ha demostrado que seguir trabajando en un empleo que disfruta y que lo estimula a pensar hace que el cerebro envejezca con más salud. Los estudios científicos han establecido un vínculo entre la participación en actividades estimulantes de la cognición por iniciativa propia y una mejor salud cerebral en adultos mayores. Se sabe que las experiencias de vida, incluyendo la educación, la ocupación y la participación en actividades recreativas y el aprendizaje mejoran la reserva cognitiva, y que una mejor función cognitiva se relaciona con un mayor bienestar.

Nunca es demasiado tarde para beneficiarse de actividades estimulantes de la cognición, y puede aprender cosas nuevas a cualquier edad. De la misma manera que necesita el ejercicio para la fuerza física, necesita participar en actividades mentales para sostener la salud de su cerebro. Hay muchas maneras de incorporar estas actividades en su vida diaria. Por ejemplo, utilizar y desafiar su cerebro deliberadamente con el paso del tiempo, mucho después de terminar su preparación académica formal, se traduce en un mejor envejecimiento para los adultos. La educación es esencial, no solo la educación formal en la juventud, sino el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

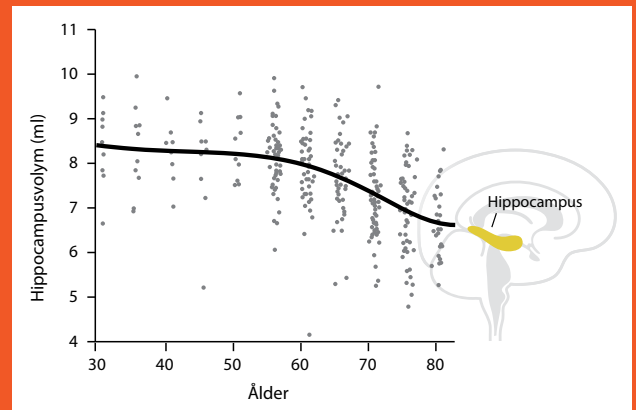


Figura 1 – (Det Åldrande Minnet/La memoria al envejecer, por Nyberg, Nilsson, Letmark, publicado por Natur & Kultur, 2016, en sueco).  
Nota: Ålder significa Edad en sueco

La naturaleza dinámica o “plástica” de su cerebro se refiere a la notable capacidad de su cerebro para responder a los cambios dentro del cuerpo o en el entorno exterior durante toda la vida. La plasticidad del cerebro, por lo tanto, describe un proceso a través del cual el cerebro puede modificar su estructura y su función. Buscar actividades estimulantes de la cognición es un poderoso ejemplo de un acto que una persona puede realizar para influenciar positivamente su salud cerebral. Así que, ¿cuáles son los beneficios esperados al participar en actividades estimulantes de la cognición? A medida que una persona envejece, ocurren cambios esperados en las funciones cognitivas en varias áreas como la memoria, la velocidad de procesamiento y la atención, de manera que las actividades que ayudan a mantener estas y otras funciones cognitivas a lo largo del tiempo pueden ser benéficas. Existen cada vez más pruebas de que la participación en actividades estimulantes de la cognición puede contribuir a reducir el riesgo de demencia e impedimentos cognitivos a medida que la persona envejece. Y, con este fin, las investigaciones también han demostrado que el deterioro cognitivo puede acelerarse cuando las personas dejan de participar en actividades estimulantes de la cognición. Por lo tanto, es de especial importancia mantener actividades estimulantes de la cognición durante la transición del trabajo a la jubilación.

## GAMA DE ACTIVIDADES A BUSCAR

---

Las actividades estimulantes de la cognición pueden caracterizarse por la novedad, la necesidad de atención y enfoque, y la profundidad de la participación. Considerando esta definición, las actividades que realiza regularmente en su vida pueden ser estimulantes de la cognición si involucran las características anteriores. Jugar con los nietos, hacer jardinería, jugar a los naipes y jugar ajedrez son actividades que pueden incluir elementos de novedad y atención concentrada. La caligrafía o “Shufa”, el arte de escribir con pincel, es un ejemplo de una actividad común en las culturas asiáticas. Estimula el cerebro con la intensa atención y planificación, y además involucra retroalimentación sensorial inmediata mientras se realizan los trazos con el pincel. Existen muchos ejemplos de actividades estimulantes de la cognición en las que participan personas de una variedad de culturas.

## IMPORTANCIA DE LA RETROALIMENTACIÓN POSITIVA DE OTROS

---

Recibir retroalimentación de familiares y amigos parece motivar a las personas a continuar con actividades que estimulan el cerebro. Los resultados negativos pueden desalentar a las personas de participar en actividades estimulantes de la cognición o de continuar con ellas. El entrenamiento en grupos, en donde una persona recibe instrucción alentadora de un entrenador formal o de un amigo, parece mejorar los resultados. Simplemente realizar la actividad estimulante de la cognición en presencia de otros puede ayudar a alentar a la persona a continuar participando.

## PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO COGNITIVO POR COMPUTADORA

---

Es generalmente aceptado que los adultos mayores saludables buscan una gama de estrategias para mantener su función cerebral ante el envejecimiento cognitivo normal y el deterioro asociado esperado. La interfaz de computadora ofrece a los participantes intervenciones progresivamente desafiantes y adaptativas, a diferencia de otros tipos de intervenciones cognitivas que son más estáticas y no son personalizadas. Los programas de entrenamiento cognitivo por computadora ofrecen entrenamiento adaptativo como una función esencial. El entrenamiento adaptativo puede ser personalizado e introduce elementos de novedad y dificultad. Se ha informado un mejor cumplimiento y mayor motivación para avanzar al siguiente nivel en las personas que participan en actividades de entrenamiento cognitivo por computadora. El entrenamiento cognitivo basado en pruebas, que se ha convertido en un juego de computadora para desafiar la mente de manera progresiva, puede ser una buena manera de participar en

actividades estimulantes de la cognición. Pero, como se señaló antes, no todos los programas para entrenamiento cerebral diseñados comercialmente tienen una base de pruebas suficiente para respaldar las afirmaciones que las compañías y los entes han promovido. Por lo tanto, el GCBH insta a las personas a examinar cuidadosamente lo que ofrecen estos juegos y a examinar la evidencia cuando piensen en obtener un entrenamiento por computadora. También es importante tomar en cuenta otras opciones de estimulación cognitiva, como participar en un club de lectura o aprender un idioma nuevo.

## MEDICIÓN DE LA EFECTIVIDAD Y LOS RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO COGNITIVO

---

Al tratar de medir qué tan bien funciona un programa de entrenamiento cognitivo para promover la salud cerebral y si podría ayudar a mantener su función cognitiva a medida que envejece, es importante que considere si las actividades en las que participa mejorarán su funcionamiento cotidiano. Existen buenas evidencias de que el entrenamiento cerebral dirigido a una capacidad cognitiva específica, como la memoria, el razonamiento, el vocabulario y la velocidad de procesamiento, puede mejorar esa capacidad en particular, pero existe relativamente poca evidencia de que dichas mejoras ayuden a mantener la independencia o la calidad de vida.

Los investigadores han observado que se puede obtener un mejor desempeño simplemente con dejarles saber a las personas que están participando en un entrenamiento para mejorar su cognición. Esto sugiere un efecto placebo o un efecto debido a la expectativa que tenemos acerca de la efectividad del entrenamiento en el que participamos. Por ejemplo, un estudio reciente informó que los participantes que fueron inscritos en un estudio con volantes que incluían términos tales como “Entrenamiento cerebral y mejora cognitiva” mostraron un incremento del 5 al 10% en su desempeño después de una sesión de entrenamiento cognitivo, comparados con participantes que participaron en el estudio pero que no habían visto el volante con las palabras “Entrenamiento cerebral y mejora cognitiva”.

## ENTRENAMIENTO COGNITIVO PARA PERSONAS CON DEMENCIA

---

Para las personas con un diagnóstico de demencia pueden existir tratamientos específicos que podrían ayudar a mantener su funcionamiento con el paso del tiempo. Algunas formas generales de actividades estimulantes de la cognición pueden ser benéficas para mantener interesadas y alerta a las personas que viven con demencia. Por ejemplo, es de mucha

utilidad que las personas realicen actividades musicales o manualidades. Además, participar en actividades rutinarias relacionadas con la vida cotidiana puede ayudar a mejorar la capacidad de la persona para participar en estas actividades y manejarlas. ‘Rehabilitación cognitiva’ o ‘rehabilitación’ son términos que se usan para describir los esfuerzos que se enfocan en combatir los efectos de los impedimentos cognitivo en la vida cotidiana. Para las personas con demencia leve a moderada, la rehabilitación cognitiva dirigida a ayudar a las personas a desempeñar actividades cotidianas específicas de cuidado de sí mismas puede mejorar su capacidad para completar esas tareas. Las sesiones colectivas que involucran conversaciones entre grupos pequeños de personas pueden brindar una forma diferente de estimulación cognitiva para las personas con demencia. También se pueden implementar intervenciones psicológicas y farmacológicas para enfrentar dificultades específicas. Sin embargo, para las personas con la enfermedad de Alzheimer u otras demencias, existe evidencia de que los programas de entrenamiento cognitivo dirigidos a proporcionar estrategias o practicar capacidades cognitivas enfocadas, como la memoria episódica o la velocidad de procesamiento, tienen pocas probabilidades de ayudar. Es aconsejable hablar con su profesional de servicios de salud acerca de las opciones de tratamiento.

Los familiares y amigos de personas con demencia a menudo quieren saber qué pueden hacer para ayudar. Es muy importante que las personas con demencia mantengan relaciones positivas con familiares y amigos. Los familiares y amigos pueden ayudar a su ser querido a mantener la mayor cantidad de actividad social que sea posible, y pueden promover oportunidades de participar en actividades que resulten interesantes y agradables para la persona con demencia. Esto puede mejorar su estado de ánimo y ayudar a su salud psicológica. También es importante que los cuidadores mismos participen en actividades estimulantes de la cognición.

## LA COGNICIÓN Y EL DOMINIO DE MÁS DE UN IDIOMA

---

Se han realizado una gran cantidad de investigaciones en el área de la cognición y el bilingüismo. Si bien existen investigaciones que demuestran que aprender y utilizar más de un idioma tiene un efecto benéfico sobre el cerebro y la cognición, la evidencia de los estudios en este campo son contradictorias. Algunas investigaciones han demostrado que el aprendizaje de un idioma extranjero en adultos va acompañado por incrementos en la materia gris en las regiones del cerebro relacionadas con el lenguaje. Algunas investigaciones también han demostrado que los adultos mayores que hablan más de un idioma son mejores al tomar

decisiones cuando enfrentan información conflictiva, en comparación con otras personas similares que hablan un solo idioma. Cuando una persona puede hablar más de un idioma, debe elegir qué idioma hablar en una conversación específica; esta decisión fortalece la capacidad de toma de decisiones del cerebro. Este refuerzo es especialmente notable cuando la persona usa múltiples idiomas con frecuencia. También existen investigaciones que sugieren que el bilingüismo puede ayudar a las personas a afrontar los cambios en el cerebro.

No obstante, como se señaló antes, a pesar de la gran cantidad de estudios que muestran los beneficios del bilingüismo, existen pruebas contradictorias. Hay estudios que no encontraron ninguna ventaja para la salud cerebral por hablar más de un idioma. Algunos investigadores creen que los estudios que no establecieron una ventaja del bilingüismo también tienen menos probabilidades de ser publicados, como ocurre a menudo con investigaciones que no encuentran diferencias significativas entre los resultados de los grupos analizados. Además, se ha alegado que no es el bilingüismo en sí mismo, sino otros factores relacionados con hablar más de un idioma los que pueden ayudar a proteger contra el deterioro cerebral y cognitivo. Algunos investigadores afirman que el bilingüismo se relaciona con un nivel socioeconómico y educativo más alto, y ambos se relacionan con estilos de vida más saludables; podría ser que sea este estilo de vida el que se correlaciona con una mejor salud cognitiva y cerebral y no el bilingüismo en sí. Sin embargo, trabajos recientes han mostrado que las ventajas del bilingüismo pueden extenderse a algunas personas en las poblaciones de niveles educativos y socioeconómicos más bajos. Por lo tanto, parece ser que el bilingüismo podría representar un escudo protector contra el deterioro cognitivo, independientemente del alfabetismo y la preparación académica.

## EL EFECTO DE LAS ACTIVIDADES ESTIMULANTES DE LA COGNICIÓN SOBRE EL CEREBRO

---

Ha habido estudios de imagen cerebral que investigan los efectos del entrenamiento cognitivo en el tamaño, la forma, la estructura y la función del cerebro y de las neuronas. Algunos estudios de imagen cerebral descubrieron que el entrenamiento cognitivo puede aumentar el grosor de la corteza y la integridad de la materia blanca. El entrenamiento cognitivo también cambia las medidas funcionales del cerebro; es decir, el entrenamiento cognitivo modifica qué regiones del cerebro se activarán al realizar una tarea. Por último, existen algunas pruebas de cambios en la química del cerebro. Si bien estos son hallazgos interesantes, queda mucho por descubrir respecto al patrón y a los efectos a corto y largo plazo de los cambios cerebrales que se atribuyen al entrenamiento cognitivo.

# MITOS ACERCA DEL ENVEJECIMIENTO DEL CEREBRO

Durante las discusiones, los expertos en el tema del GCBH expusieron algunos de los mitos comunes sobre el envejecimiento del cerebro, y luego describieron por qué son falsos.

## **MITO N° 1: AL NACER YA TENEMOS TODAS LAS NEURONAS QUE TENDRÁ EL CEREBRO.**

Si bien la mayoría de las neuronas del cerebro se crean antes del nacimiento, algunas áreas del cerebro crean neuronas nuevas durante la vida de la persona en un proceso llamado neurogénesis. Por ejemplo, hay estudios que han demostrado que pueden crearse neuronas nuevas en la región del cerebro responsable del aprendizaje y la memoria en el cerebro adulto. Además, se cree que la adición de neuronas nuevas durante la edad adulta puede mejorar la formación de nuevos recuerdos, ya que esas nuevas neuronas son de naturaleza más “plástica” y por lo tanto pueden modificar con más facilidad sus conexiones y almacenar recuerdos. Existe la esperanza de que la comprensión de las bases biológicas de la creación de neuronas nuevas informará las investigaciones dirigidas a ayudar a las personas con enfermedades neurodegenerativas o lesiones cerebrales.

## **MITO N° 2: NO SE PUEDEN APRENDER COSAS NUEVAS CUANDO SE ES VIEJO (“LOS PERROS VIEJOS NO APRENDEN TRUCOS NUEVOS”).**

En realidad, hay muchas maneras en las que puede influenciar positivamente su salud cerebral a cualquier edad por medio de la participación en actividades estimulantes de la cognición (consulte la sección “Consejos prácticos” de este informe). Buscar nuevas conexiones sociales, por ejemplo, involucra aprender nombres nuevos e información sobre las nuevas personas que conozca. Involucrarse en actividades nuevas a menudo requiere de aprender detalles de procedimiento; estos aprendizajes nuevos pueden ser benéficos para la salud cerebral a cualquier edad. Sabemos que la preparación académica y muchas experiencias de la vida, incluyendo las vividas en el trabajo y durante actividades recreativas, mejoran la reserva cognitiva (consulte el glosario en el Apéndice 2), y una mejor función cognitiva se relaciona con un mayor bienestar.

## **MITO N° 3: EN REALIDAD NO SABEMOS CÓMO FUNCIONA EL CEREBRO.**

En las últimas décadas se han hecho grandes avances en la comprensión de la estructura y la función del cerebro. Aunque el cerebro es muy complejo y aún nos queda mucho por aprender, se están desarrollando nuevos tratamientos terapéuticos para tratar una gama de trastornos neurológicos. Los investigadores están optimistas respecto a que el campo de la neurociencia está en el umbral de muchos nuevos y excitantes descubrimientos revolucionarios relacionados con la salud cerebral y sus vínculos subyacentes con el comportamiento.

#### **MITO N° 4: LA DEMENCIA ES UNA CONSECUENCIA INEVITABLE DE LA VEJEZ.**

---

La demencia no es inevitable y no es una parte normal del envejecimiento, aunque se trate de un trastorno relacionado con la edad. La demencia puede ser causada por la enfermedad de Alzheimer o por otros trastornos relacionados con la edad, como un accidente cerebrovascular. El deterioro cognitivo se relaciona con el envejecimiento, pero es importante marcar una distinción entre los cambios típicos del cerebro que se relacionan con la edad y los que son anormales, que en algunos casos pueden progresar a demencia.

#### **MITO N° 5: SOLO LOS JÓVENES PUEDEN APRENDER UN IDIOMA NUEVO.**

---

Si bien es cierto que los niños que son expuestos a un idioma nuevo generalmente pueden dominarlo con mayor facilidad que los adultos, las personas pueden aprender un idioma nuevo a cualquier edad. Parte del obstáculo para el aprendizaje de idiomas en adultos pueden ser costumbres culturales. Por ejemplo, en algunos países tales como Suecia es común que las personas jubiladas tomen clases de idiomas para aprender un idioma nuevo, lo que no es tan común en Estados Unidos. A los niños puede resultarles más fácil porque el idioma y la estructura gramatical de las oraciones para niños tienden a ser menos complejos, y los niños tienden a ser menos inhibidos al intentar cosas nuevas. Dicho esto, por supuesto que es posible aprender un idioma nuevo a cualquier edad. Es de particular utilidad reforzar estas habilidades de lenguaje buscando a personas de su comunidad que hablen ese idioma para practicar.

#### **MITO N° 6: LOS ADULTOS MAYORES ESTÁN CONDENADOS A OLVIDAR COSAS.**

---

Algunas personas tienen más facilidad para recordar detalles que otras; esto es cierto en personas de todas las edades. Sin importar su edad, a muchas personas les ayuda utilizar diferentes estrategias para recordar nombres, hechos, etc. Por ejemplo, hacer listas y escribir los nombres de los objetos que debe recordar pueden ser maneras efectivas de recordar objetos que debe recoger en el mercado. Las indicaciones visuales son otra manera de estimular su memoria. Tómese el tiempo para examinar las características visuales de sus alrededores y de la gente que lo rodea. Mucho de lo que las personas atribuyen a la mala memoria se debe a que no prestan suficiente atención.

#### **MITO N° 7: UNA PERSONA QUE HA ENTRENADO SU MEMORIA NUNCA OLVIDA.**

---

Para mantener sus habilidades es necesario seguir practicándolas. Si bien es importante reconocer que no existe una cura milagrosa que garantice la salud cerebral, desafiar constantemente a su cerebro puede ayudarlo a mantenerla. “Úselo o piérdalo” aplica al entrenamiento de la memoria tanto como al mantenimiento de su salud física.

# BRECHAS EN EL CONOCIMIENTO

Los miembros del GCBH identificaron áreas en las que se necesita más investigación para comprender mejor el efecto de las actividades estimulantes de la cognición sobre la salud cerebral de los adultos.

## ¿QUÉ ASPECTOS DE LAS ACTIVIDADES ESTIMULANTES DE LA COGNICIÓN CONTRIBUYEN A LA SALUD CEREBRAL?

Muchas actividades tienen diferentes aspectos o componentes que podrían contribuir a un efecto benéfico sobre el cerebro. Por ejemplo, la mayoría de las actividades estimulantes de la cognición también incorporan aspectos de participación social o actividad física en la actividad que los investigadores llaman “multimodal”. Aún no comprendemos por completo qué aspectos de la actividad elegida contribuyen por sí mismos a la salud cerebral. Las partes componentes pueden moderar el efecto de cada actividad, y podría ser que la combinación de factores en conjunto es la que genera el mayor beneficio. Más investigaciones sobre las contribuciones independientes de todos los elementos involucrados en las actividades podrían arrojar más luz sobre este tema.

## ¿LAS INTERVENCIONES ORIENTADAS A LA RECREACIÓN TIENEN EFECTOS SIMILARES AL ENTRENAMIENTO COGNITIVO Y PUEDEN COMPLEMENTARSE ENTRE SÍ?

No sabemos si las actividades estimulantes de la cognición en el tiempo de ocio, como la caligrafía o la jardinería, ofrecen los mismos beneficios para la cognición que los programas de entrenamiento cognitivo diseñados específicamente para enseñar estrategias y proporcionar práctica guiada para mejorar una capacidad específica. Más estudios comparativos sobre cuáles son las formas más efectivas de actividades estimulantes de la cognición podrían ayudar a las personas a elegir entre muchas opciones.

## ¿CUÁLES SON LOS MECANISMOS BIOLÓGICOS SUBYACENTES QUE SON AFECTADOS POR LAS ACTIVIDADES ESTIMULANTES DE LA COGNICIÓN?

Si bien sabemos algo sobre las bases neurales de los beneficios de las actividades estimulantes de la cognición, como su efecto

sobre las redes neurales y la activación de neurotransmisores, se necesitan más investigaciones para comprender mejor los mecanismos subyacentes involucrados en la estimulación cognitiva. Se están desarrollando más teorías, y las herramientas tales como las técnicas de neuroimagen y los modelos animales serán esenciales en nuestro esfuerzo por entender cómo funcionan el aprendizaje y la transferencia de habilidades dentro del cerebro.

## ¿CÓMO AFECTAN LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES A LA MANERA EN LA QUE LAS PERSONAS RESPONDEN A LAS ACTIVIDADES ESTIMULANTES DE LA COGNICIÓN?

Sabemos muy poco acerca de cómo ciertos factores como el género, las enfermedades, la preparación académica, la edad y la genética contribuyen a las diferencias en los efectos de las actividades estimulantes de la cognición sobre la estructura y la función cerebral. Tampoco comprendemos del todo por qué algunas personas participan o cumplen con un programa de entrenamiento cognitivo y otras no. Si bien sabemos que el funcionamiento cognitivo es influenciado por una amplia gama de factores que tienen bases socioeconómicas, se necesita más trabajo sobre cómo mitigar los efectos nocivos del nivel socioeconómico bajo.

## ¿QUÉ TAN BIEN SE PUEDEN TRADUCIR LOS PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO COGNITIVO EN MEJORAS EN LA FUNCIÓN COTIDIANA?

Existen algunos problemas metodológicos en los estudios que se han realizado para evaluar los efectos de los programas de entrenamiento cognitivo. Un problema importante es cómo medir los beneficios de estos programas en las actividades de la vida cotidiana. Dado que los investigadores normalmente no observan todos los momentos de la vida cotidiana de las personas, dependen de cuestionarios que podrían no capturar el efecto real del entrenamiento dentro del contexto de las situaciones complejas en la vida cotidiana de las personas. Es

difícil evaluar el efecto de los programas de entrenamiento cognitivo en las actividades de la vida cotidiana que utilizan las capacidades de la función ejecutiva, como conducir, planificar una actividad, cambiar una estrategia cuando es necesario, y manejar diferentes fuentes de información. Por lo tanto, desarrollar métodos de investigación que midan correctamente la aplicabilidad a la vida cotidiana de las personas y llevar a cabo esta investigación podría ayudarnos a responder esta pregunta.

## ¿CUÁL ES LA DURACIÓN ÓPTIMA DE LAS ACTIVIDADES ESTIMULANTES DE LA COGNICIÓN?

---

Dado que este campo de estudio aún está en una etapa temprana del desarrollo, no tenemos suficiente información sobre cuánta (qué dosis de) estimulación cognitiva es más efectiva para mejorar el funcionamiento cognitivo. Los estudios deben explorar cuánto entrenamiento se requiere para generar beneficios, como las horas totales de exposición, así como con qué frecuencia, como por ejemplo diaria, semanal o mensual. Además, sabemos relativamente poco acerca de cuánto duran los efectos del entrenamiento una vez que se suspende. Más teorías desarrolladas acerca de cómo el entrenamiento cognitivo afecta al cerebro podrían ayudar a orientar la exploración de estos factores de dosificación. Podría ser que los diferentes procesos cognitivos requieran diferentes cantidades de entrenamiento para lograr un nivel óptimo de desempeño. Sin embargo, es mejor mantener una variedad de actividades estimulantes de la cognición a lo largo de su vida.

## ¿LA ESTIMULACIÓN CEREBRAL NO INVASIVA ES SEGURA Y EFECTIVA PARA MANTENER LA FUNCIÓN COGNITIVA?

---

La estimulación cerebral no invasiva (NIBS) es cada vez más aceptada como una herramienta en las investigaciones neurocientíficas y en aplicaciones clínicas. La estimulación magnética transcraneal o EMT, y la estimulación de corriente transcraneal o tCS, son las formas más comunes de NIBS por el momento. La NIBS aplica energía eléctrica o electromagnética a través del cuero cabelludo para afectar la función cerebral. La NIBS puede ser de utilidad como dispositivo terapéutico para varias enfermedades psiquiátricas y neurológicas. La Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos ha aprobado varios dispositivos TMS para su uso terapéutico en casos de depresión grave y migrañas, y estas aplicaciones

son cubiertas por las compañías de seguros para estos fines. La NIBS puede afectar el procesamiento cognitivo en el cerebro, puede mejorar el desempeño en tareas cognitivas, y puede mejorar los efectos del entrenamiento cognitivo. Existen clínicas en varios países que ofrecen tratamientos costosos que combinan el entrenamiento cognitivo con la NIBS. No obstante, hay insuficiente evidencia científica para concluir que la NIBS puede reducir el riesgo de deterioro cognitivo, y existen preguntas sin respuesta sobre la seguridad a largo plazo, los mecanismos de acción y el potencial efecto duradero sobre el cerebro. Por lo tanto, la NIBS solamente debe utilizarse para la mejora cognitiva en entornos de investigación y bajo supervisión. Los dispositivos para el consumidor y las estrategias “hágalo usted mismo” están adquiriendo popularidad, pero las personas deben ser cautelosas y buscar asesoría profesional antes de usar la NIBS.



# CONCLUSIÓN

---

Su cerebro tiene la notable capacidad de responder a los cambios dentro del cuerpo o en el entorno exterior durante toda su vida. El cerebro, al envejecer, demuestra plasticidad que permite modificar su estructura y función a todas las edades cuando enfrenta los desafíos de actividades mentales. Buscar actividades estimulantes de la cognición es una poderosa manera en la que una persona puede influenciar positivamente su salud cerebral al envejecer. El GCBH ha identificado muchas actividades estimulantes de la cognición que usted quizá ya está realizando. De ser así, continúe haciéndolas y desafíese a realizar versiones más complejas de las actividades estimulantes que ya le gustan. O intente actividades nuevas y diferentes. Si actualmente no realiza ninguna de las actividades sugeridas, piense en buscar nuevas actividades y desafiarlas.

Las declaraciones de consenso y recomendaciones arriba descritas se basan en el estado de la ciencia a marzo del 2017. Inmediatamente antes de que el GCBH aprobara estas decisiones, las Academias Nacionales de Ciencia, Ingeniería y Medicina (Academias Nacionales) emitieron su informe, “Prevención del Deterioro Cognitivo y la Demencia: Un Camino para Avanzar” el 22 de junio del 2017. Este informe fue patrocinado por el Instituto Nacional sobre el Envejecimiento (NIA) de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) del Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos. Se basó en gran medida en una revisión sistemática de evidencia experimental de la efectividad o los daños de las intervenciones para prevenir, ralentizar o demorar la aparición de demencia clínica tipo Alzheimer, de impedimentos cognitivos leves y/o del deterioro cognitivo relacionado con la edad. La revisión de evidencia también fue apoyada por el NIA, y realizada por la Agencia de Investigación y Calidad de Servicios de Salud de Estados Unidos (AHRQ).

El comité de las Academias Nacionales descubrió que la “revisión sistemática de la AHRQ no identificó ninguna intervención específica con suficientes pruebas para justificar la implementación de una campaña asertiva de salud pública para animar a las personas a adoptarla para prevenir el deterioro cognitivo y la demencia”. No obstante, con base en los hallazgos de la revisión sistemática y en otras fuentes complementarias de datos, el comité de las Academias Nacionales concluyó que “los efectos benéficos de las siguientes tres clases de intervenciones son respaldados por pruebas alentadoras, pero no concluyentes: entrenamiento cognitivo,

control de la presión arterial en personas con hipertensión, e incremento de la actividad física”. El entrenamiento cognitivo se definió de manera que incluye “una amplia gama de intervenciones, incluyendo las dirigidas a mejorar el razonamiento... la memoria y la velocidad de procesamiento. Dichos ejercicios estructurados de entrenamiento pueden ser basados en computadoras o no”. También dijo que “es apropiado que los profesionales de la salud pública y los proveedores de servicios de salud incluyan menciones de los potenciales beneficios cognitivos de estas intervenciones al promover su adopción para la prevención o el control de otras enfermedades y trastornos”. El comité identificó la necesidad de mejorar las metodologías de las investigaciones futuras, así como la necesidad de que los NIH y otros organismos respalden futuras investigaciones para fortalecer el caudal de evidencia sobre estas intervenciones y otras. El GCBH respalda la necesidad y la importancia de estas investigaciones.

Los puntos destacados del informe de las Academias Nacionales concluyen que los “[e]nsayos clínicos y otros estudios han generado datos alentadores para algunas intervenciones, y el público debe tener acceso a esta información para informar sus elecciones de cómo invertir su tiempo y recursos para conservar su salud cerebral al envejecer”. El GCBH ha proporcionado dicha información. Con base en sus conocimientos de la evidencia epidemiológicas observacionales pertinentes, la evidencia de ensayos aleatorizados y controlados, y en sus propias experiencias y conocimientos sobre el tema, el GCBH concluyó que podría recomendar con confianza que las personas incorporen actividades estimulantes de la cognición que les resulten agradables como parte de un estilo de vida saludable, para ayudarlas a conservar su salud cerebral y a reducir el riesgo de deterioro cognitivo al envejecer. Vale la pena repetir la décima y última declaración de consenso del GCBH. Hacen falta más investigaciones sobre el efecto que las actividades estimulantes de la cognición tienen sobre el cerebro, pero tenemos evidencia suficiente para concluir que es benéfico mantenerse mentalmente activo y seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida.

A medida que se logren más avances en el estudio del efecto de las actividades estimulantes sobre la salud cerebral, el GCBH revisará periódicamente estas recomendaciones y las actualizará cuando sea necesario.

# APÉNDICES

1) PARTICIPANTES, CON LISTA DE RECURSOS ADICIONALES DE PARTICIPANTES Y ENLACES

2) GLOSARIO

3) PREGUNTAS DE DISCUSIÓN

4) DIFERENCIAS, FORTALEZAS Y LIMITACIONES DE DOS TIPOS DE ESTUDIOS EN SERES HUMANOS

5) DECLARACIÓN DE DIVULGACIÓN DE POTENCIALES CONFLICTOS DE INTERESES

6) FINANCIAMIENTO

7) REFERENCIAS SELECCIONADAS

## 1. PARTICIPANTES

Los miembros del Consejo Mundial sobre la Salud Cerebral son profesionales independientes de la salud y expertos procedentes de una gran variedad de disciplinas. Los especialistas en el tema de actividades cognitivas y los miembros del Comité de Gobierno formularon estas recomendaciones, y el Comité de Gobierno las aprobó.

### LISTADO DE ESPECIALISTAS

**ANA INÉS-ANSALDO, Ph.D.**

University of Montréal, Canada

**DAVID BARTRÉS-FAZ, Ph.D.**

University of Barcelona, Spain

**SYLVIE BELLEVILLE, Ph.D.**

University of Montréal, Canada

**NEIL CHARNES, Ph.D.**

Florida State University, USA

**SHEUNG-TAK CHENG, Ph.D.**

The Education University of Hong Kong

**ARTHUR F. KRAMER, Ph.D.**

Northeastern University, USA

**FACUNDO MANES, Ph.D.**

Facaloro University of Buenos Aires, Argentina

**LARS NYBERG, Ph.D.**

Umeå University, Sweden

**ALVARO PASCUAL-LEONE, M.D., Ph.D.**

Harvard Medical School,

Beth Israel Deaconess Medical Center, USA

**GEORGE REBOK, Ph.D.**

Johns Hopkins University, USA

**BARBARA J. SAHAKIAN, DSC, FMedSci**

University of Cambridge, UK

**YAAKOV STERN, Ph.D.**

Columbia University, USA

**SHERRY L. WILLIS, Ph.D.**

University of Washington, USA

### COMITÉ DE GOBIERNO

**MARILYN ALBERT, Ph.D.**

Johns Hopkins University, USA (Chair)

**LINDA CLARE, Ph.D. Sc.D.**

University of Exeter, UK (Vice Chair)

**KAARIN ANSTEY, Ph.D.**

Australian National University, Australia

**MARTHA CLARE MORRIS, Sc.D.**

Rush University, USA

**PEGGYE DILWORTH-ANDERSON, Ph.D.**

University of North Carolina–Chapel Hill, USA

**S. DUKE HAN, Ph.D., ABPP-CN**

University of Southern California, USA

**YVES JOANETTE, Ph.D.**

University of Montreal, Canada

**JASON KARLAWISH, M.D.**

University of Pennsylvania, USA

**MIIA KIVIPELTO, M.D., Ph.D.**

Karolinska Institutet, Sweden

**JESSICA LANGBAUM, Ph.D.**

Banner Alzheimer's Institute, USA

**JACOBO MINTZER, M.D., M.B.A.**

Roper St. Francis Clinical Biotechnology Research Institute, USA

**RONALD PETERSEN, M.D., Ph.D.**

Mayo Clinic, USA

**KATE ZHONG, M.D.**

Global Alzheimer's Platform Foundation, USA

---

**MODERADORA**

**JACKIE JUDD**

Health Media Journalist

---

**EQUIPO DE TRABAJO**

**NICHOLAS BARRACCA**

AARP

**LINDSAY R. CHURA, Ph.D.**

AARP

**JAMES GOODWIN, Ph.D.**

Age UK

**CARL LEVESQUE**

AARP

**WILLIAM HU, M.D., Ph.D.**

Emory University, y consultor del GCBH

**SARAH LENZ LOCK, J.D.**

AARP

**DEBRA WHITMAN, Ph.D.**

AARP

---

**ENLACES**

Otros expertos de agencias públicas y asociaciones sin fines de lucro relevantes revisaron el documento y brindaron orientación y retroalimentación para ayudar a formular el documento. Nuestro sincero agradecimiento para:

**LIBBY ARCHER**

World Dementia Council

**MATTHEW BAUMGART**

Alzheimer's Association

**DOUG BROWN, Ph.D.**

Alzheimer Society

**MELINDA KELLEY, Ph.D.**

National Institute on Aging\*

**LISA MCGUIRE, Ph.D.**

Centers for Disease Control and Prevention\*

**JANE TILLY, Dr.PH**

Administration for Community Living\*

**MOLLY WAGSTER, Ph.D.**

National Institute on Aging\*

**JOAN WEISS, Ph.D., RN, CRNP**

Health Resources and Services Administration\*

*\*La participación en esta actividad por parte de estas personas no representa necesariamente el pensamiento oficial del U.S. Department of Health and Human Services, los National Institutes of Health, o el National Institute on Aging.*

---

**PARTICIPANTES Y ENLACES: LISTA DE RECURSOS ADICIONALES**

THE DISCONNECTED MIND PROJECT – FUNDED BY AGE UK

<http://www.ageuk.org.uk/about-us/what-we-do/the-disconnected-mind/>

PREVENTING COGNITIVE DECLINE AND DEMENTIA: A WAY FORWARD

<https://doi.org/10.17226/24782>

THE BRAIN HEALTH RESOURCE FROM THE ADMINISTRATION ON COMMUNITY LIVING (ACL)

<https://www.acl.gov/node/293>

## 2. GLOSARIO

El glosario señala la manera en la que el GCBH utilizó estos términos dentro del contexto de sus discusiones y en este documento.

### ACTIVIDADES DE LA VIDA COTIDIANA

Un término general que se refiere a las actividades o tareas que emprenden las personas de manera rutinaria en su vida cotidiana, incluyendo el cuidado de sí mismos.

### ALFABETISMO

La capacidad de leer y escribir.

### ATENCIÓN

La concentración de la conciencia de manera enfocada y perceptiva.

### COGNICIÓN

La capacidad de atender (prestar atención), pensar, aprender y recordar. Es la base de cómo razonamos, nos concentramos, planificamos, ejercemos nuestro juicio y nos organizamos.

### DEMENCIA

La demencia no es una enfermedad específica. En cambio, el término describe a un grupo de síntomas que afectan la memoria, el pensamiento y las habilidades sociales con la gravedad suficiente para interferir con el funcionamiento diario. Aunque la demencia generalmente involucra la pérdida de memoria, esta puede deberse a diferentes causas. Así que la pérdida de memoria por sí sola, no significa que usted presente una demencia. La enfermedad de Alzheimer es la causa más frecuente de demencia progresiva en adultos mayores, pero existen varias causas de demencia. Dependiendo de la causa, algunos síntomas de una demencia pueden revertirse.

### DETERIORO COGNITIVO

Los Institutos de Medicina (IOM) definieron en el 2015 un término similar, envejecimiento cognitivo, como el

proceso de por vida de cambio gradual y constante, si bien muy variable, en las funciones cognitivas, que ocurre a medida que las personas envejecen.

Deterioro cognitivo es un término utilizado por los expertos para describir la pérdida de capacidades cognitivas con el paso del tiempo, a medida que las personas envejecen, en ausencia de una enfermedad o trastorno específico.

### EFICACIA

El grado hasta el cual una intervención logra los resultados deseados o previstos.

### ENSAYO ALEATORIZADO Y CONTROLADO

En un ensayo aleatorizado y controlado típico, los participantes son asignados de manera aleatoria a recibir la intervención en estudio o una condición control. En un ensayo doble ciego, tanto los participantes como los investigadores desconocen (son “ciegos”) qué persona recibió la intervención, hasta después del análisis de los resultados.

### ENTRENAMIENTO

Una práctica específica de intervención de una capacidad cognitiva, generalmente en un entorno académico o de investigación, que mejora una capacidad cognitiva específica y que puede transferirse a mejoras en los resultados cotidianos.

### ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

(que pueden ser transversales o longitudinales) Estos estudios son de naturaleza observacional, donde los científicos tratan de establecer un vínculo entre las actividades o el

estilo de vida a través del tiempo (por ejemplo, la educación) y los resultados a largo plazo (cerebro saludable con el envejecimiento).

### ESTUDIOS LONGITUDINALES

En la investigación longitudinal, los científicos observan cambios durante un prolongado período de tiempo para establecer la secuencia temporal en la que suceden los eventos o el efecto de un factor a medida que pasa el tiempo.

### FACTOR DE CONFUSIÓN

Situación en la que el efecto o asociación entre la exposición y un resultado es distorsionado por la presencia de otra variable.

### FLEXIBILIDAD

La facilidad con la que el enfoque de una persona cambia selectivamente en respuesta al entorno.

### FUNCIÓN EJECUTIVA

El proceso mental necesario cuando utiliza la memoria de trabajo, o cuando emprende planificación, solución de problemas y toma de decisiones.

### GROSOR CORTICAL

Una medida que se usa para describir el grosor de las capas de la corteza cerebral (la capa externa de tejido neural) en los humanos y otros mamíferos.

### HABILIDADES VISUOESPACIALES

La capacidad de combinar mentalmente información visual y espacial para terminar con éxito una tarea espacial.

### INTERVENCIÓN

Cualquier medida cuyo propósito sea mejorar la salud o alterar el curso de una enfermedad.

## LENGUAJE

Un sistema formal de comunicación que involucra la combinación de palabras y/o símbolos, ya sean escritos o hablados, así como algunas reglas que los gobiernan.

## MANTENIMIENTO CEREBRAL

Diferencias individuales en la manifestación de los cambios cerebrales y las patologías que se relacionan con la edad y que permiten a algunas personas mostrar un deterioro cognitivo relacionado con la edad limitado o nulo.

## MANTENIMIENTO COGNITIVO

Diferencias individuales en las capacidades cognitivas y en la salud debido a la preservación o el reinicio de la participación, que permiten a algunas personas mostrar un deterioro cognitivo relacionado con la edad limitado o nulo.

## MATERIA BLANCA

Una descripción del tejido cerebral, cubierto en una proteína grasosa blanca, que se usa para conectar áreas del cerebro que están apartadas. Estas son "carreteras" que transmiten información de un área de materia gris a otra (ver también la definición de materia gris).

## MATERIA GRIS

Una descripción del tejido cerebral que procesa la información. (Ver también la definición de materia blanca.)

## MEMORIA

La facultad mental de retener y recordar experiencias pasadas con base en los procesos mentales del aprendizaje, la retención, el recuerdo y el reconocimiento.

## MEMORIA DE TRABAJO

La capacidad de guardar información en la mente el tiempo suficiente para integrar o reordenar la información.

## MEMORIA DECLARATIVA

El recuerdo consciente de información factual (memoria semántica) o de experiencias previas (memoria episódica).

## MEMORIA EPISÓDICA

Memoria de eventos autobiográficos. El almacenamiento de eventos o experiencias únicas que se relacionan con un lugar y tiempo específicos.

## MEMORIA SEMÁNTICA

Una parte de la memoria a largo plazo que guarda el conocimiento de los hechos.

## PLASTICIDAD

El proceso del cerebro que permite que ocurra el aprendizaje.

## RAZONAMIENTO

El proceso intelectual detrás de una acción o juicio.

## RED

La serie de conexiones neuronales que controlan las capacidades y respuestas de una persona.

## REDUCCIÓN DE RIESGO

Reducir el riesgo de deterioro cognitivo o de impedimentos en las habilidades para pensar, razonar o recordar significa disminuir las probabilidades de experimentar una pérdida en dichas habilidades. El riesgo general de una persona también puede reducirse al incrementar los factores que actúan como protectores contra el deterioro cognitivo o demencia. La demencia (debido a enfermedad de Alzheimer u otro trastorno relacionado) es una enfermedad, y el deterioro cognitivo (enlentecimiento en el razonamiento y la memoria en ausencia de una enfermedad cerebral importante) es otra enfermedad. Cuando los científicos estudian estrategias de reducción de

riesgo para el deterioro cognitivo, lo hacen buscando factores que puedan disminuir el riesgo de deterioro de las funciones cognitivas en la población general. Por lo tanto, ante una actividad o intervención que reduce el riesgo de un trastorno o enfermedad, significa que una menor proporción de personas que participen en la misma desarrollarán dicho trastorno o enfermedad. Sin embargo, una estrategia de reducción de riesgos no es lo mismo que prevenir que un individuo contraiga determinado trastorno o enfermedad. Por ejemplo, las investigaciones han demostrado desde hace tiempo que usar un cinturón de seguridad reduce, pero no elimina, el riesgo de lesiones en personas involucradas en accidentes automovilísticos, por lo que actualmente recomendamos el uso de cinturón de seguridad durante la conducción vehicular.

## RESERVA CEREBRAL

Diferencias individuales en el tamaño del cerebro o la cantidad de neuronas, que facilitan la resistencia o adaptabilidad de algunas personas (y no de otras) para limitar los cambios cerebrales relacionados con la edad o con enfermedades.

## RESERVA COGNITIVA

Diferencias individuales en la resistencia o adaptabilidad de los procesos cognitivos, como la memoria, el razonamiento y la atención, que en conjunto ayudan a explicar por qué algunas personas son más susceptibles que otras a los cambios cerebrales relacionados con la edad o las enfermedades.

## RESISTENCIA COGNITIVA

La capacidad del cerebro para responder de manera más adaptativa al estrés.

## RIESGO

El riesgo es la posibilidad o probabilidad de ocurrencia de determinado evento en un grupo de personas con similares

rasgos o características, en comparación con personas sin esos rasgos o características. El riesgo general de una persona de tener una enfermedad es el efecto acumulativo de los factores que aumentan la probabilidad de desarrollarla (factores de riesgo), así como factores que disminuyen la

probabilidad de desarrollar la misma enfermedad (factores protectores).

### **SALUD CEREBRAL**

El estado de tener buenos mecanismos neurales subyacentes para respaldar los procesos mentales de función elevada de la cognición y que respaldan el bienestar.

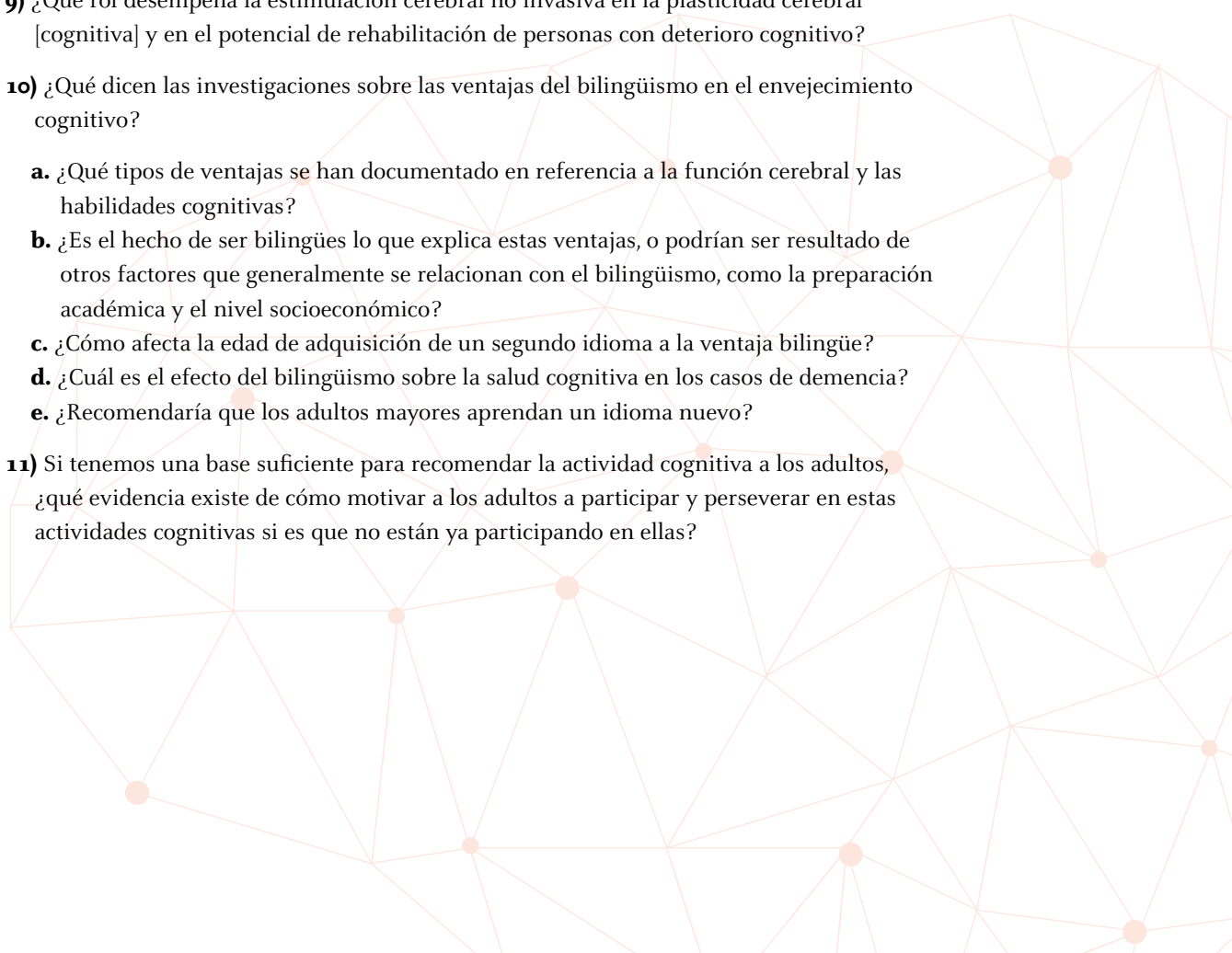
### **VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO**

Qué tan rápido puede realizar una sencilla toma de decisiones. Por ejemplo, qué tan rápido puede absorber información nueva, llegar a un juicio sobre él y luego formular una respuesta.

## **3. PREGUNTAS DE DISCUSIÓN**

---

- 1)** ¿Las actividades estimulantes de la cognición mantienen o mejoran las capacidades mentales, como la memoria y el razonamiento, en adultos sin impedimentos cognitivos a medida que envejecen?
  - a.** ¿Qué evidencia tenemos de tipos específicos de actividades estimulantes de la cognición que conducen a mantener o mejorar la cognición?
  - b.** ¿Existe evidencia sobre la duración, intensidad y frecuencia que son probablemente necesarias para que la actividad estimulante de la cognición logre el mayor beneficio cognitivo?
  - c.** ¿Existe evidencia de que debe haber un incremento en el esfuerzo mental, o en la novedad, o en la participación activa deliberada, para que la actividad mantenga o mejore la función cognitiva?
  - d.** ¿Pueden las actividades estimulantes de la cognición afectar el deterioro cognitivo relacionado con la edad?
- 2)** ¿Pueden las actividades estimulantes de la cognición afectar el curso del deterioro relacionado con enfermedades neurológicas relacionadas con la edad, como las demencias?
- 3)** ¿Hay actividades cognitivas específicas que alentaría o desalentaría para demorar o reducir el riesgo de deterioro cognitivo relacionado con la edad o de trastornos neurológicos relacionados con la edad (por ejemplo, actividades estimulantes que las personas deben realizar, como iniciar actividades nuevas o novedosas, promover el pensamiento flexible o mezclar actividades físicas con actividades cognitivas como en el taichí)?
- 4)** ¿Cuáles son las limitaciones de nuestros conocimientos científicos respecto a las edades, los tipos y los trastornos de las personas que pueden beneficiarse con las actividades cognitivas (por ejemplo, solo se han evaluado personas alfabetizadas, así que no tenemos información sobre quienes no saben leer, o si los individuos han alcanzado cierta edad es demasiado tarde para que se beneficien con el entrenamiento cognitivo, o si una persona ha sufrido un accidente cerebrovascular o ya sufre de demencia no se beneficiará con el entrenamiento cognitivo, etc.)?
- 5)** ¿Ciertos aspectos del entrenamiento cognitivo (por ejemplo, la exposición repetida por medio de la práctica) tienen un efecto sobre la manera en que responde el cerebro?
  - a.** ¿Existe evidencia neuropsicológica, estructural (MRI) o funcional (PET, fMRI) del efecto del entrenamiento cognitivo a corto y largo plazo?

- 
- b.** ¿Cuáles son los mejores estándares y prácticas para evaluar estas intervenciones con entrenamiento cognitivo?
  - c.** ¿Cuál es el costo de oportunidad de participar en juegos de entrenamiento cognitivo? Es decir, ¿cuál es el efecto relativo de mejorar el desempeño en juegos que uno compra, comparado con participar en otras actividades del estilo de vida que se cree que promueven la salud cerebral?
  - d.** ¿Qué sabemos sobre la duración y el alcance del entrenamiento necesarios para mantener la función cognitiva con el paso del tiempo?
- 6)** ¿Cuál es el efecto de la preparación académica sobre la salud cognitiva? Existen especulaciones de que la reducción en las tasas de demencia se vincula con poblaciones con mayor nivel académico en muchas regiones del mundo. ¿Existen investigaciones que respalden esto? ¿Y qué evidencia existe de los beneficios de la educación formal para las personas cuando son jóvenes en comparación con el efecto de los programas educativos a lo largo de toda la vida?
- 7)** ¿Qué se sabe sobre los determinantes sociales de la salud y las diferencias individuales, así como sobre los factores que pueden modular las respuestas a actividades cognitivas?
- 8)** ¿Hasta qué grado el entrenamiento cognitivo afecta la capacidad de una persona para mantener su independencia en su comunidad? (es decir, ¿existe evidencia de que el entrenamiento cognitivo que mejora el desempeño en una tarea específica puede ayudar a mantener o mejorar las actividades cotidianas?).
- 9)** ¿Qué rol desempeña la estimulación cerebral no invasiva en la plasticidad cerebral [cognitiva] y en el potencial de rehabilitación de personas con deterioro cognitivo?
- 10)** ¿Qué dicen las investigaciones sobre las ventajas del bilingüismo en el envejecimiento cognitivo?
- a.** ¿Qué tipos de ventajas se han documentado en referencia a la función cerebral y las habilidades cognitivas?
  - b.** ¿Es el hecho de ser bilingües lo que explica estas ventajas, o podrían ser resultado de otros factores que generalmente se relacionan con el bilingüismo, como la preparación académica y el nivel socioeconómico?
  - c.** ¿Cómo afecta la edad de adquisición de un segundo idioma a la ventaja bilingüe?
  - d.** ¿Cuál es el efecto del bilingüismo sobre la salud cognitiva en los casos de demencia?
  - e.** ¿Recomendaría que los adultos mayores aprendan un idioma nuevo?
- 11)** Si tenemos una base suficiente para recomendar la actividad cognitiva a los adultos, ¿qué evidencia existe de cómo motivar a los adultos a participar y perseverar en estas actividades cognitivas si es que no están ya participando en ellas?

## 4. DIFERENCIAS, FORTALEZAS Y LIMITACIONES DE DOS TIPOS DE ESTUDIOS EN HUMANOS

	ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS (OBSERVACIONALES)	ENSAYOS ALEATORIZADOS Y CONTROLADOS (RCT)
PROPÓSITO	Observar un grupo de personas en su medio natural (a menudo durante largos períodos de tiempo) para identificar las características personales, comportamientos y condiciones que predicen la probabilidad de que alguien desarrolle un trastorno o enfermedad.	Determinar, en un entorno controlado, si la implementación de un cambio (en el comportamiento, la dieta, la medicación, etc.) puede definitivamente llevar a un resultado específico. Se compara a aquellas personas que participan en una actividad con las que no están participando en la actividad.
EJEMPLO	Los investigadores que encuestan y realizan seguimiento a mujeres que viven en grandes ciudades, muestran que las mujeres que corren semanalmente tienen menos incidentes de ataques cardíacos entre los 60 y los 70 años.	Los investigadores del University Medical Center desean reclutar a 500 mujeres entre 60 y 70 años para determinar durante un estudio de un año si el hecho de correr una vez por semana puede reducir sus posibilidades de sufrir un ataque cardíaco en comparación con aquellas que no corren.
DURACIÓN DEL ESTUDIO	De años a décadas	Semanas o meses, a veces años
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalmente cuentan con un mayor número de personas</li> <li>• Puede tener en cuenta las influencias de muchos más factores, características personales y estados de enfermedad.</li> <li>• Puede evaluar distintos niveles de dosis y duración de la conducta.</li> <li>• Puede detectar cambios lentos o acumulativos a través del tiempo.</li> <li>• Cuando los estudios observacionales son representativos de la población, tienen mayor validez externa, lo que significa que los resultados se pueden aplicar a un amplio rango de personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuda para demostrar la relación causal, y para una mejor comprensión de los mecanismos.</li> <li>• La aleatorización permite eliminar muchas hipótesis que compiten sobre por qué el cambio realmente ocurre (ya que los factores de confusión tienen igual probabilidad de ocurrir en todos los grupos).</li> <li>• Puede medir si diferentes intervenciones (por ejemplo, frecuencia de ejercicio, dosis de las drogas) pueden dar lugar a resultados diferentes.</li> <li>• Utiliza evaluaciones y mediciones que son detalladas y objetivas.</li> </ul>
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No prueba una relación causal específica.</li> <li>• Puede no capturar todas las características que influyen en la salud.</li> <li>• Cualquier característica puede reflejar otro factor importante (por ejemplo, las personas que toman medicamentos costosos pueden tener mejor acceso al cuidado de la salud).</li> <li>• Abandono selectivo de las personas socialmente en desventaja y menos saludables.</li> <li>• Resulta difícil generalizar de una región a otra; debido a diferencias en la dieta, ambiente, cuidado de la salud, etc.</li> <li>• A menudo no se puede recopilar información detallada debido a la gran cantidad de participantes o medidas.</li> <li>• Costosos de realizar y ejecutar, especialmente durante períodos largos.</li> <li>• Algunos estudios se basan en comportamientos autoreportados, que pueden no ser precisos.</li> <li>• Las personas que participan en un estudio de seguimiento a largo plazo sesgan la inclusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalmente, un menor número de personas.</li> <li>• Si bien un RCT intenta controlar factores de confusión, puede no captar todos los factores que impactan la salud.</li> <li>• El estudio puede ser demasiado limitado en tamaño o duración para detectar los efectos sutiles.</li> <li>• Resulta difícil evaluar condiciones que los científicos no pueden cambiar (por ejemplo, el sexo, la genética, exposiciones pasadas).</li> <li>• Resulta difícil generalizar de una región a otra debido a diferencias en la dieta, ambiente, cuidado de la salud, etc.</li> <li>• En los RCT más pequeños, los resultados pueden estar sesgados por la inclusión accidental de personas que son mucho más o mucho menos propensas a responder a la intervención.</li> <li>• Los resultados están limitados a la dosis definida y el tipo de intervención.</li> <li>• Los RCT por lo general tienen criterios muy estrictos para la inclusión y exclusión, por lo que las muestras y los resultados no son a menudo representativos y no pueden ser tan ampliamente generalizables.</li> <li>• La tasa de deserción durante el transcurso del RCT podría sesgar los resultados.</li> <li>• El sesgo en los reportes de los objetivos puede influir en los resultados, ya que los objetivos primarios pueden ser cambiados, agregados u omitidos del protocolo original.</li> <li>• El corto tiempo limita la capacidad para examinar intervenciones a largo plazo, que es particularmente relevante para los cambios en el estilo de vida que pueden producir efectos pequeños y acumulativos a lo largo de los años o incluso décadas, como en las actividades estimulantes de la cognición.</li> </ul>



## 5. DECLARACIÓN DE DIVULGACIÓN DE POTENCIALES CONFLICTOS DE INTERESES

---

Se pidió a los veintiséis expertos del GCBH que participaron en la formulación de este documento que revelaran sus potenciales conflictos de intereses. Veintitrés de los expertos que participaron en la reunión y contribuyeron a la formulación de las recomendaciones afirmaron que no tenían conflictos de intereses. Tres revelaron relaciones en curso que tenían el potencial de generar la percepción de conflictos de intereses financieros relacionados con trabajos de consultoría para compañías con fines de lucro. El Dr. Petersen declaró trabajos de consultoría de tiempo parcial con varias compañías farmacéuticas. La Dra. Sakahian declaró trabajos de consultoría con una compañía farmacéutica, así como con una compañía de evaluación cognitiva, Cambridge Cognition, y con una compañía de entrenamiento cerebral en dispositivos móviles, Peak. El Dr. Pascual-Leone declaró su participación en consejos asesores científicos de varias compañías que desarrollan métodos de estimulación transcraneal, así como en una compañía de entrenamiento cognitivo por computadora, Constant Therapy. El Dr. Pascual Leone también es titular de numerosas patentes relacionadas con la estimulación transcraneal. Estas revelaciones están disponibles por solicitud al comunicarse con el personal del Global Council on Brain Health. Los autores no están enterados de afiliación alguna que afectara la objetividad de este documento y de sus recomendaciones.

## 6. FINANCIAMIENTO

---

AARP proporcionó los fondos y el personal para la organización de la reunión de consensos, las llamadas en conferencia y la formulación de este documento de consensos y recomendaciones. AARP pagó los gastos de viaje relacionados con la asistencia a la reunión presencial y proporcionó un honorario modesto a los expertos que participaron en la reunión del 19 al 21 de marzo del 2017, así como de la participación de los miembros del Comité de gobierno en las llamadas en conferencia. Los enlaces no recibieron reembolsos ni honorarios.

## 7. RECURSOS SELECCIONADOS

---

Arpino, B. and V. Bordone (2014). "Does Grandparenting Pay Off? The Effect of Child Care on Grandparents' Cognitive Functioning." *J Marriage Fam* 76(2): 337-351. [doi.org/10.1111/jomf.12096](https://doi.org/10.1111/jomf.12096).

Ball, K., et al. (2002). "Effects of cognitive training interventions with older adults: a randomized controlled trial." *JAMA* 288(18): 2271-2281. [doi.org/10.1001/jama.288.18.2271](https://doi.org/10.1001/jama.288.18.2271).

Beddington, J., et al. (2008). "The mental wealth of nations." *Nature* 455(7216): 1057-1060. [doi.org/10.1038/4551057a](https://doi.org/10.1038/4551057a).

Beddington, J. et. al. (2011). *Brain Waves Module I: Neuroscience, society and policy* London, The Royal Society.

Belgrave, M. (2011). "The effect of a music therapy intergenerational program on children and older adults' intergenerational interactions, cross-age attitudes, and older adults' psychosocial well-being." *J Music Ther* 48(4): 486-508. [doi.org/10.1093/jmt/48.4.486](https://doi.org/10.1093/jmt/48.4.486).

Belleville, S., et al. (2011). "Training-related brain plasticity in subjects at risk of developing Alzheimer's disease." *Brain* 134(Pt 6): 1623-1634. [doi.org/10.1093/brain/awr037](https://doi.org/10.1093/brain/awr037).

Berroy, P., et al. (2017). "Interference control at the response level: Functional networks reveal higher efficiency in the bilingual brain." *J Neurolinguistics* 43(A): 4-16. [doi.org/10.1016/j.jneuroling.2016.09.007](https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2016.09.007).

Bidelman, G. M. and C. Alain (2015). "Musical training orchestrates coordinated neuroplasticity in auditory brainstem and cortex to counteract age-related declines in categorical vowel perception." *J Neurosci* 35(3): 1240-1249. [doi.org/10.1523/jneurosci.3292-14.2015](https://doi.org/10.1523/jneurosci.3292-14.2015).

- Bruhl, A. B. and B. J. Sahakian (2016). "Drugs, games, and devices for enhancing cognition: implications for work and society." *Ann NY Acad Sci* 1369(1): 195-217. [doi.org/10.1111/nyas.13040](https://doi.org/10.1111/nyas.13040).
- Cagney, K. A. and D. S. Lauderdale (2002). "Education, wealth, and cognitive function in later life." *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 57(2): P163-172. [doi.org/10.1093/geronb/57.2.p163](https://doi.org/10.1093/geronb/57.2.p163).
- Carlson, M. C. (2011). "Promoting healthy, meaningful aging through social involvement: building an experience corps." *Cerebrum* 2011: 10.
- Carlson, M. C., et al. (2015). "Impact of the Baltimore Experience Corps Trial on cortical and hippocampal volumes." *Alzheimers Dement* 11(11): 1340-1348. [doi.org/10.1016/j.jalz.2014.12.005](https://doi.org/10.1016/j.jalz.2014.12.005).
- Cheng, S. T. (2016). "Cognitive Reserve and the Prevention of Dementia: the Role of Physical and Cognitive Activities." *Curr Psychiatry Rep* 18(9): 85. [doi.org/10.1007/s11920-016-0721-2](https://doi.org/10.1007/s11920-016-0721-2).
- Clare, L., et al. (2016a). "Bilingualism, executive control, and age at diagnosis among people with early-stage Alzheimer's disease in Wales." *J Neuropsychol* 10(2): 163-185. [doi.org/10.1111/jnp.12061](https://doi.org/10.1111/jnp.12061).
- Clare, L. et al. (2016b). "Executive control in older Welsh monolinguals and bilinguals." *J Cogn Psychol* 28(4): 412-426. [doi.org/10.1080/20445911.2016.1148041](https://doi.org/10.1080/20445911.2016.1148041).
- Corbett, A., et al. (2015). "The Effect of an Online Cognitive Training Package in Healthy Older Adults: An Online Randomized Controlled Trial." *J Am Med Dir Assoc* 16(11): 990-997. [doi.org/10.1016/j.jamda.2015.06.014](https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.06.014).
- de Bruin, A., et al. (2015). "Cognitive advantage in bilingualism: an example of publication bias?" *Psychol Sci* 26(1): 99-107. [doi.org/10.1177/0956797614557866](https://doi.org/10.1177/0956797614557866).
- Foroughi, C. K., et al. (2016). "Placebo effects in cognitive training." *Proc Natl Acad Sci USA* 113(27): 7470-7474. [doi.org/10.1073/pnas.1601243113](https://doi.org/10.1073/pnas.1601243113).
- Hertzog, C., et al. (2009). "Enrichment effects on adult cognitive development." *Psychol Sci Public Interest* 9(1): 1-65. [doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01034.x](https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01034.x).
- Jarrott, S. E. and K. Bruno (2003). "Intergenerational activities involving persons with dementia: an observational assessment." *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 18(1): 31-37. [doi.org/10.1177/153331750301800109](https://doi.org/10.1177/153331750301800109).
- Litwin, H., et al. (2016). "Cognitively stimulating leisure activity and subsequent cognitive function: A SHARE-bases analysis." *Gerontologist* 56(1): 1-9. [doi.org/10.1093/geront/gnwo84](https://doi.org/10.1093/geront/gnwo84).
- Martensson, J., et al. (2012). "Growth of language-related brain areas after foreign language learning." *Neuroimage* 63(1): 240-244. [doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.06.043](https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.06.043).
- Morita, K. and M. Kobayashi (2013). "Interactive programs with preschool children bring smiles and conversation to older adults: time-sampling study." *BMC Geriatr* 13: 111. [doi.org/10.1186/1471-2318-13-111](https://doi.org/10.1186/1471-2318-13-111).
- Mukadam, N., et al. (2017). "The Relationship of Bilingualism Compared to Monolingualism to the Risk of Cognitive Decline or Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis." *J Alzheimers Dis* 58(1): 45-54. [doi.org/10.3233/jad-170131](https://doi.org/10.3233/jad-170131).
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2017. *Preventing Cognitive Decline and Dementia: A Way Forward*. Washington, DC: The National Academies Press. [doi.org/10.17226/24782](https://doi.org/10.17226/24782).
- Nyberg, L., et al. (2012). "Memory aging and brain maintenance." *Trends Cogn Sci* 16(5): 292-305. [doi.org/10.1016/j.tics.2012.04.005](https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.04.005).
- Rebok, G. W., et al. (2014). "Ten-year effects of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cognitive training trial on cognition and everyday functioning in older adults." *J Am Geriatr Soc* 62(1): 16-24. [doi.org/10.1111/jgs.12607](https://doi.org/10.1111/jgs.12607).
- Simons, D. J., et al. (2016). "Do "Brain-Training" Programs Work?" *Psychol Sci Public Interest* 17(3): 103-186. [doi.org/10.1177/1529100616661983](https://doi.org/10.1177/1529100616661983).
- Stern, Y., et al. (2011). "Space Fortress game training and executive control in older adults: a pilot intervention." *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn* 18(6): 653-677. [doi.org/10.1080/13825585.2011.613450](https://doi.org/10.1080/13825585.2011.613450).
- Unverzagt, F. W., et al. (2007). "Effect of memory impairment on training outcomes in ACTIVE." *J Int Neuropsychol Soc* 13(6): 953-960. [doi.org/10.1017/s1355617707071512](https://doi.org/10.1017/s1355617707071512).
- Willis, S. L. and S. Belleville (2016). *Handbook of the Psychology of Aging*. K. Warner Schaie and S. L. Willis. E-book, Academic Press 219-243. [doi.org/10.1016/c2012-0-07221-3](https://doi.org/10.1016/c2012-0-07221-3).
- Willis, S. L., et al. (2006). "Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults." *JAMA* 296(23): 2805-2814. [doi.org/10.1001/jama.296.23.2805](https://doi.org/10.1001/jama.296.23.2805).
- Wurzman, R., et al. (2016). "An open letter concerning do-it-yourself users of transcranial direct current stimulation." *Ann Neurol* 80(1): 1-4. [doi.org/10.1002/ana.24689](https://doi.org/10.1002/ana.24689).
- Xu, M., et al. (2013). "Cognitive-neural effects of brush writing of Chinese characters: cortical excitation of theta rhythm." *Evid Based Complement Alternat Med* 2013: 975190. [doi.org/10.1155/2013/975190](https://doi.org/10.1155/2013/975190).



Global Council on  
**Brain Health**<sup>SM</sup>  
A COLLABORATIVE FROM AARP