

## COMPETENCIA LECTORA

**Esta prueba contiene 65 preguntas, 60 de las cuales serán consideradas para el cálculo de puntaje y 5 serán usadas para experimentación y, por lo tanto, no se considerarán en el puntaje final de la prueba. Los ejercicios tienen 4 opciones de respuesta (A, B, C y D) y solo una de ellas es correcta.**

### LECTURA 1 (Preguntas 1 a 8)

Fragmento de un artículo escrito por Tamara Núñez, publicado el 2024.

#### **La enigmática historia del perro fueguino, el zorro culpeo domesticado por los pueblos del fin del mundo**

por Tamara Núñez

Cuentan las historias de quienes caminaron y exploraron el archipiélago fueguino hace más de 200 años, que en estas australes tierras existía una especie de perro que convivió cerca y mancomunadamente con los indígenas durante siglos. Sin embargo, estos perros no tenían la apariencia típica de un perro, lo que ha despertado, durante décadas, la intriga de científicos. Efectivamente, a partir de lo señalado por los cronistas antiguos y cómo estaba representado en dibujos e ilustraciones, los perros antiguos de Tierra del Fuego tenían más pinta de zorro que de perro, y habrían acompañado a los pueblos fueguinos, específicamente a los pueblos Selk'nam y Aónikenk, durante cientos de años.

“Hay antecedentes en las crónicas antiguas de los colonizadores, de los exploradores, que hablaban de la presencia, en aquellos tiempos, de lo que ellos llamaban el perro fueguino. Todos los pueblos de la Patagonia tenían perros. Cuando los pueblos indígenas llegan a la Patagonia, bajando desde Alaska hasta llegar a lo último del continente, hace alrededor de 10 mil años atrás, traían perros, pero ¿cuáles traían? Traían perros originales, que son lobos domesticados. Pero lo curioso es que los cronistas, cuando llegan al archipiélago fueguino, se encuentran con unos perros que no parecen perros, sino que más bien tienen pinta de zorro”, agrega Fabian Jaksic, Doctor en Zoología y actual director del Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad (CAPES).

Un estudio sobre los pueblos indígenas del extremo austral de Sudamérica, liderado por Fabian Jaksic junto al ecólogo Sergio Castro, ambos investigadores del Centro de Ecología Aplicada (CAPES) de la Universidad Católica, logró rastrear la identidad del acompañante de cuatro patas de los pueblos fueguinos, a partir de la revisión de crónicas biológicas y descripciones oficiales.



El perro fueguino. Créditos: Foto original: ©Paul Hayes

La investigación, publicada en julio de 2023 en la *Revista Chilena de Historia Natural*, plantea que el «perro fueguino» original, que acompañó al pueblo kawésqar y yagan, era un perro común (*Canis lupus familiaris*) traído por nativos de Asia tras el cruce del estrecho de Bering. En cambio, el «perro fueguino» que vivió con los aonikenks y los selk'nam, habría sido un zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) domesticado, de colores planos, cola peluda y mucho menos manso que los perros derivados del lobo.

“Lo que yo hice con mi colega Sergio Castro fue revisar todas las crónicas, las ilustraciones y dibujos, y nos dimos cuenta que el perro de los indígenas fueguinos, particularmente del pueblo Selknam, en realidad parecía un zorro domesticado. Curiosamente a poco andar de la publicación de nuestro trabajo, salieron trabajos de arqueólogos que se dieron cuenta que estos indígenas también hacían funerales para estos perros, por lo tanto, no es que se los comieran ni nada, sino que eran parte de la familia, como siempre han sido los perros”, explica el Dr. Jaksic, quien además es ganador del Premio Nacional de Ciencias Naturales en 2018.



Uno de los aspectos más interesantes es que, según indican las crónicas antiguas, estos perros habrían ayudado en la caza, es decir, los pueblos fueguinos utilizaban a estos animales principalmente por fines utilitarios. Sin embargo, hay crónicas que señalan que también se utilizaban como calefacción, para poder afrontar las extremas condiciones del territorio más

austral del mundo. En ese sentido, la evidencia respalda que habría existido una estrecha relación entre los humanos y esta especie que acompañó a los pueblos fueguinos hasta mediados del siglo XIX.

Si bien, no existe mucha documentación respecto a los procesos de domesticación, la memoria ancestral de los pueblos señala que siempre fueron parte importante de la cultura y de la vida cotidiana de los pueblos fueguinos, siendo, incluso, considerados parte del “haruwen” o clan familiar.

Vale señalar que los zorros no son animales domesticables, por lo que aún existen muchas dudas respecto a cómo se generó esta relación y cómo se mantuvo a lo largo de los siglos. “Los zorros no son domesticables, por lo tanto, que los indígenas fueguinos y patagónicos hayan podido domesticar un zorro es bien raro. El único intento de domesticación de zorro exitoso es con el zorro plateado en lo que era antes la Unión Soviética. Los zorros son muy poco domesticables, son animales muy territoriales, solitarios, que se juntan solamente para reproducirse. Los perros no, los perros son muy sociables y viven todos juntos”, agrega el Dr. Jaksic.

Asimismo, es importante señalar que, hablando evolutiva y sistemáticamente, los zorros del sur de Sudamérica están más emparentados con los lobos (*Canis spp*) que con los zorros (*Vulpes spp*), según sostiene el documento. De hecho, uno de los nombres originales de los zorros sudamericanos del diverso género *Lycalopex* era *Dusicyon*, que significa “casi un perro”. Sin embargo,

independiente de su filogenia, los zorros de este género han tenido una larga historia de interacciones con humanos, pero no hasta el punto de ser domesticados.

### **La desaparición del perro fueguino**

Una de las situaciones que más causó curiosidad entre de los científicos es la paulatina desaparición del perro fueguino de las crónicas y la literatura a partir de mediados del siglo XIX. Antiguamente todas las imágenes y descripciones hablaban de un perro relativamente pequeño, con cola caída y peluda, hocico puntiagudo y orejas paradas. Sin embargo, con el paso del tiempo, en las crónicas empieza a aparecer todo lo contrario: perros manchados con orejas caídas, con hocicos más cortos, con la cola pelada y levantada.

Respecto a esto, los científicos barajaron distintas hipótesis, sin embargo, la evidencia finalmente indica que esta especie habría sido desplazada tras la llegada de los perros europeos, cánidos más dóciles y llamativos por su aspecto, traídos en los barcos de los expedicionarios. Para llegar a esa conclusión, los investigadores examinaron alrededor de 26 imágenes publicadas y notaron que, los antiguos perros, hasta antes del año 1840, eran en aparentemente zorros, pero a contar de 1840 y hasta casi 1900, empiezan a ser reemplazados paulatinamente por perros europeos.

Como puntualiza el investigador: "Yo te anticipo que los perros antiguos, que eran en realidad zorros domesticados, fueron progresivamente reemplazados por perros europeos que eran traídos en los navíos y que eran intercambiados con los indígenas. Lo que pasa es que, a los indígenas, aparentemente, le gustan estos perros que traían los marineros europeos. Los zorros no son sociales, se juntan solamente para reproducirse, mientras que a los perros les gusta vivir todos juntos. Entonces los indígenas, estamos hablando principalmente de los selk'nam y los aonikenks, empezaron a reemplazar el antiguo zorro por perros 'de verdad'".

Núñez, T. (2024). *La enigmática historia del perro fueguino, el zorro culpeo domesticado por los pueblos del fin del mundo*. Ladera Sur, <https://laderasur.com/articulo/la-enigmatica-historia-del-perro-fueguino-el-zorro-culpeo-domesticado-por-los-pueblos-del-fin-del-mundo/>

1. ¿Cuál fue el principal descubrimiento de Fabian Jaksic y Sergio Castro en su estudio sobre los pueblos indígenas?
  - A) Que los perros siempre han acompañado las dinámicas de vida de los seres humanos.
  - B) Que el perro fueguino desapareció de las crónicas y de la literatura en el siglo XIX.
  - C) Que los habitantes de la Patagonia convivían con una especie particular de zorros.
  - D) Que los zorros sudamericanos están emparentados con los lobos y son menos dóciles.
  
2. Según la lectura, ¿por qué resulta interesante el descubrimiento de los funerales para perros entre los pueblos fueguinos?
  - A) Porque representan uno de los efectos de la llegada de las culturas europeas a la Patagonia
  - B) Porque es un signo de las creencias religiosas de los indígenas respecto de la vida después de la muerte.
  - C) Porque es la máxima expresión de una cultura abocada a la domesticación de los animales en la Patagonia.
  - D) Porque se trata de una práctica cultural que da cuenta de la consideración de los perros como miembros del "haruwen".

3. A partir de lo expuesto en el texto, ¿qué información **no** se considera un hecho confirmado para los especialistas?
- A) El motivo por el que los indígenas abandonan la práctica de domesticar zorros.
  - B) El carácter poco social de los zorros que convivía con los selk'nam y los aonikenks.
  - C) La desaparición del perro fueguino de las crónicas y la literatura a mediados del siglo XIX.
  - D) La utilización del perro fueguino como medio para soportar extremas temperaturas.
4. ¿Qué significó la llegada de perros europeos a las tierras de la Patagonia?
- A) La adopción de costumbres europeas entre los indígenas.
  - B) El término de un vínculo cultural ancestral.
  - C) La extinción de una raza de cánidos chilenos.
  - D) Un cambio en la forma de valorar a los perros.
5. El siguiente fragmento aporta información de una investigación publicada en la revista *Royal Society Open Science*. ¿De qué manera su contenido puede complementar el estudio realizado por los especialistas chilenos sobre el tema de la lectura 1?

«En 1991, arqueólogos encontraron el esqueleto casi completo de un animal parecido a un zorro en el sitio de enterramiento de Cañada Seca, en Argentina. Mineros de arcilla locales habían desenterrado accidentalmente este lugar, que también albergaba huesos de al menos 24 humanos y artefactos como cuentas de collar, adornos labiales y puntas de lanza. Los análisis publicados en la revista *Royal Society Open Science*, revelaron que estas personas vivieron hace aproximadamente 1,500 años.

Inicialmente, el pequeño esqueleto fue identificado como un *Lycalopex*, un grupo de cánidos semejantes a los zorros que aún habitan la Tierra. Sin embargo, una revisión más detallada de sus dientes sugirió que era más probable que fuera un ejemplar del extinto *Dusicyon avus*, un zorro de tamaño medio, similar a un pastor alemán, que habitó los pastizales de la Patagonia hasta hace unos 500 años. Los científicos también revelaron que el animal tuvo una dieta similar a la de los humanos y que incluso se alimentó de plantas».

Montejo, R. (2024). "Los zorros fueron el «mejor amigo» del hombre en las primeras comunidades de América del Sur". *Revista National Geographic en Español* (fragmento).

- A) Muestra datos sobre las creencias que hacían de los zorros domesticados miembros de las familias indígenas.
  - B) Ofrece información valiosa para determinar la base de los conocimientos para la convivencia con el perro fueguino.
  - C) Entrega evidencias para establecer las distintas formas de domesticación de los zorros en la Tierra del Fuego y Argentina.
  - D) Aporta nuevas fuentes para ampliar la comprensión de las interacciones entre los pueblos patagónicos y los zorros.
6. ¿En qué se diferenciaban los pueblos que llegaron desde Alaska de los indígenas que ocupaban la Patagonia cuando llegaron los europeos?
- A) Utilizaban a los perros para cazar.
  - B) Habían domesticado lobos.
  - C) Tenían una estrecha relación con sus animales.
  - D) Preferían perros más sociables.

7. ¿Para qué se menciona al zorro plateado en el texto?
- A) Para demostrar la posibilidad de que los pueblos de la Patagonia lograran vincularse con el zorro, a pesar de su naturaleza salvaje.
  - B) Para presentar pruebas de la domesticación extraordinaria de animales salvajes en diferentes lugares y épocas.
  - C) Para respaldar cuán poco habitual es un vínculo de cooperación como la que se da entre los pueblos fueguinos y el zorro.
  - D) Para comparar las habilidades de domesticación de los Selk'nam y Aónikenk con las técnicas de una sociedad más contemporánea.
8. ¿Qué método usaron los especialistas para determinar la desaparición del perro fueguino?
- A) Un análisis comparativo de los registros históricos disponibles.
  - B) Una investigación cuantitativa sobre los animales de la Patagonia.
  - C) Un estudio social sobre las costumbres de los pueblos Selk'nam y Aónikenk.
  - D) Una recopilación exhaustiva de registros visuales sobre Tierra del Fuego.

## LECTURA 2 (Preguntas 9 a 15)

Fragmento de la *Actualización del Plan de Formación Ciudadana para la reactivación educativa integral* del Ministerio de Educación, publicada el año 2023.

### **Participación: el ejercicio de la ciudadanía en la comunidad educativa**

Como se ha mencionado, uno de los ejes del Plan de Reactivación Educativa es la convivencia y la salud mental. Una comunidad que desarrolla la convivencia democrática establece las relaciones de unos con otros en base al respeto y la empatía, facilitando la resolución pacífica y dialogada de los conflictos que se pueden generar desde las diferencias de opinión y puntos de vista entre quienes integran dicha comunidad. Es decir, la convivencia democrática y la participación ciudadana se aprenden en la práctica de la interacción pedagógica; constituyen la acción de involucramiento y colaboración del conjunto de la comunidad educativa en un marco de respeto, permitiendo que la gestión global de la misma cuente con mayores niveles de legitimidad.

A la vez, la participación se entiende como una fuente de experiencias sistemáticas en que las y los actores educativos comprenden el valor de la opinión del otro y la búsqueda del bien común.

Las diversas experiencias de participación son una forma de aprendizaje democrático en el jardín infantil, la escuela y el liceo. Cabe señalar, además, que la participación de niños, niñas y adolescentes se encuentra consagrada como un derecho en la Convención sobre los Derechos del Niño, ratificada por nuestro país en el año 1990, así como en la Ley 21.430 de Garantía y protección de la niñez.

En este contexto, la participación se encuentra a la base de los procesos formativos y es considerada como un elemento central de la vida comunitaria en las organizaciones educativas; requiere de formación, práctica y oportunidades para ejercerla. Participar permite alcanzar objetivos colectivos de mejor forma, debiendo ser fomentada cotidianamente en los establecimientos educacionales y jardines infantiles a través de las prácticas pedagógicas.

Es prioritario promover que las y los estudiantes sean activos participantes en sus propias comunidades, involucrándose en los temas de interés público y asumiendo un papel como agentes de cambio. Esta es una clara señal de compromiso con la sociedad, que da pie al cumplimiento de uno de los objetivos del Plan de Formación Ciudadana: el impacto social. Es claro que no nacemos demócratas, sino que aprendemos a serlo, por lo tanto, resulta fundamental que las comunidades educativas acompañen los procesos formativos sobre cómo aprendemos a participar y cuáles son los espacios para ello.

Diversos autores postulan **distintos tipos y modelos de procesos participativos de niños y niñas según la metodología, las condiciones o la incidencia de estos procesos en futuras decisiones**. Uno de los más reconocidos es la *Escalera de la Participación de Roger Hart*, que establece ocho escalones o grados de participación, donde los primeros niveles implican una participación simbólica o decorativa que incluso puede constituir una manipulación, es decir, testimonial y sin incidencia, hasta llegar a una participación liderada por niños y niñas desde el diseño hasta la evaluación y tomada en cuenta por las personas adultas (Hart, 1992).

Por su parte, en sus *Cuadernos para la Acción Local* UNICEF utiliza el concepto de **participación protagónica**, donde "niños, niñas y adolescentes diseñan el proceso, deciden los pasos a seguir y se apropian de la gestión del propio proyecto". Se diferencia de una participación consultiva en que recoge la opinión sobre algún asunto de interés concreto de niños y niñas a partir de un formato prediseñado, como encuestas o sondeos. En este esquema son participantes activos desde el diseño de los procesos a impulsar, no solo en la implementación de los mismos, permitiéndoles experimentar y aprender como **sujetos de derechos y agentes de cambio**, tanto para sus vidas como para sus comunidades, de acuerdo a su realidad y contexto (UNICEF, 2020).

"No hay protagonismo sin participación, pero no toda participación es protagónica, como tampoco basta con expresar una opinión sino conocer qué peso o influencia tiene esa opinión ante los demás para generar un cambio real. Por eso, es importante poder evidenciar de qué manera se materializa en la toma de decisión sus aportes, para que niños, niñas y adolescentes puedan ver el efecto de su participación" (UNICEF, 2020, p.12).

Por su parte, el Comité de los Derechos del Niño en su Observación General N° 12 (2009, p.31) establece nueve estándares mínimos para que la participación sea efectiva, ética y garantice el cumplimiento de los derechos de niñas y niños. De acuerdo con la Propuesta Metodológica para la participación efectiva de niños, niñas y adolescentes de la Defensoría de la Niñez (2019), el modelo de Laura Lundy propone cuatro elementos a considerar para que la participación de niños, niñas y adolescentes sea efectiva:

- **Espacio:** entregar un espacio seguro e inclusivo para que niños, niñas y adolescentes expresen sus opiniones.
- **Voz:** entregar información apropiada que facilite la expresión de las opiniones.
- **Audiencia:** asegurar que sus opiniones están siendo comunicadas a alguien con la responsabilidad de escucharlas.
- **Influencia:** asegurar que sus opiniones están siendo tomadas seriamente y que se están tomando acciones respecto de ellas, cuando corresponda (Defensoría de la Niñez, 2019).

Ministerio de Educación (2023). Actualización del Plan de Formación Ciudadana para la reactivación educativa integral. <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/03/Estrategia-Nacional-de-Salud-2022-MINSAL-V8.pdf>

9. En relación con la participación en contextos escolares, ¿qué propósito tiene la lectura 2?
- A) Justificar la decisión de implementar un plan que fomente la convivencia democrática en la formación de las y los estudiantes.
  - B) Plantear la formación en los colegios como la causa de la mala calidad de la democracia contemporánea.
  - C) Explicar los distintos modelos de procesos participativos de niños y niñas en los colegios para formar la ciudadanía futura.
  - D) Argumentar la relevancia de la formación político-ideológica del estudiantado en los establecimientos educacionales.

10. ¿Cuál es la función de la referencia a la Convención sobre los Derechos del Niño?
- A) Justificar la necesidad de la democracia como modelo de gobierno imperante en el país.
  - B) Sugerir que el Plan de Formación Ciudadana busca resolver el problema de la participación en clases.
  - C) Explicitar una de las razones por las que se implementa el Plan de Formación Ciudadana.
  - D) Indicar que el concepto de democracia debe ser formado desde pequeños para conocer nuestros derechos.

11. Respecto de la participación protagónica de niñas, niños y adolescentes en la escuela, ¿cuál es la función del siguiente segmento?

"No hay protagonismo sin participación, pero no toda participación es protagónica, como tampoco basta con expresar una opinión sino conocer qué peso o influencia tiene esa opinión ante los demás para generar un cambio real. Por eso, es importante poder evidenciar de qué manera se materializa en la toma de decisión sus aportes, para que niños, niñas y adolescentes puedan ver el efecto de su participación" (UNICEF, 2020, p.12).

- A) Diferencia la participación de docentes y estudiantes como protagónica y de opinión, respectivamente.
  - B) Valora los efectos de que las y los estudiantes se apoderen de la gestión de los establecimientos educacionales.
  - C) Impone la visión de UNICEF sobre cómo deben llevarse los procesos de participación escolar.
  - D) Justifica que se compruebe la participación del estudiantado en la creación e implementación de proyectos escolares.
12. ¿Qué obliga al Estado chileno a fomentar la participación democrática de infancias y adolescentes?
- A) La ratificación de la Convención de los Derechos del Niño.
  - B) El interés internacional de formar las ideas políticas de la ciudadanía.
  - C) Las propuestas de UNICEF en sus *Cuadernos para la Acción Local*.
  - D) Las observaciones de la Defensoría de la Niñez.
13. ¿Cuál es el propósito de los cuatro puntos que propone la Defensoría de la Niñez para el contexto escolar?
- A) Conseguir que los programas de estudio del Ministerio de Educación permitan que se estimule las opiniones del estudiantado.
  - B) Lograr que las y los estudiantes tengan las condiciones necesarias para que puedan formarse como futuros ciudadanos.
  - C) Fomentar que niñas, niños y adolescentes determinen las decisiones de las personas que están a cargo suyo.
  - D) Establecer la metodología más apropiada para que los docentes enseñen al estudiantado a ejercer la ciudadanía.

14. En un liceo se ha producido un conflicto debido a la escasez de talleres que permitan el adecuado desarrollo de las y los estudiantes. ¿Cuál sería la mejor acción de la Dirección del establecimiento para resolver este problema y cumplir con los objetivos del Plan de Formación Ciudadana?
- A) Encuestar a estudiantes, padres, apoderados y funcionarios para determinar los talleres a implementar en el siguiente periodo académico.
  - B) Dar espacio para que el Centro de Estudiantes construya una propuesta que sea discutida e implementada en conjunto con la dirección.
  - C) Permitir que los estudiantes manifiesten su postura sobre las medidas que la dirección decidió implementar durante el semestre.
  - D) Promover que las y los estudiantes discutan en Consejo de curso los efectos en la convivencia escolar del conflicto con la dirección del liceo.
15. Según la *Escalera de la Participación* de Roger Hart, ¿cuál de los casos sería ejemplo de nivel de participación deficiente?
- A) Estudiantes delegados de los colegios de una comuna participan en la discusión y diseño de un plan de seguridad comunal integral.
  - B) La implementación de un plebiscito estudiantil para escoger cuál personaje histórico será representado en un busto en la entrada del establecimiento.
  - C) En Consejo de curso se discuten ideas sobre la fiesta de graduación y un grupo de representantes del grupo participa de la reunión de apoderados para presentarlas.
  - D) Un docente promueve una asamblea de estudiantes para mejorar la biblioteca, sin traspasar los resultados de la discusión a las autoridades del establecimiento.

### **LECTURA 3 (Preguntas 16 a 23)**

Artículo escrito por Luis Martínez-Casasola Hernández, publicado el 2020.

#### **Efecto magdalena de Proust: qué es, características y causas**

Seguro que en más de una ocasión has percibido un olor que de alguna manera te era familiar y automáticamente te ha venido a la cabeza un recuerdo muy concreto. ¿Cómo es posible? Gracias al "efecto magdalena de Proust", una asociación cerebral que realizamos automáticamente cuando percibimos una determinada sensación a través de nuestros sentidos, generalmente a través del sentido del olfato, que nos evoca inmediatamente un suceso pasado, sin que medie ningún proceso consciente.

Lo más increíble es que ese recuerdo puede llevar inactivo años e incluso décadas, sepultado en lo más profundo de nuestras redes neuronales, y perfectamente podríamos creer que lo habíamos olvidado por completo hasta que se produce esta inesperada recuperación automática del mismo.

La expresión como tal, "efecto magdalena de Proust", proviene del autor del mismo nombre, Marcel Proust, que en 1913 publicó la obra *Por el camino de Swann*, el primer volumen de su novela *En busca del tiempo perdido*, que comienza con el protagonista disponiéndose a degustar una magdalena recién horneada, y cuando decide bañarla en el vaso de té caliente y se la lleva a la boca, las sensaciones percibidas le transportan directamente a su más tierna infancia. De hecho, la novela completa se compone de más de 3.000 páginas (siete libros) en las que se narran los hechos que el protagonista recuerda a raíz de esta situación.

Por lo tanto, el origen de esta expresión sería meramente literario, pero tras más de 100 años de recorrido, ha arraigado tanto en la ciencia como en la cultura popular, por lo que es relativamente sencillo que nos la encontremos en estudios de neurología o bien en manuales de mercadotecnia, además de en otros muchos ámbitos.

#### **Bases biológicas de este fenómeno de la memoria**

Según las investigaciones científicas, la parte cerebral implicada en el "efecto magdalena de Proust" es el sistema límbico. Este sistema está formado por estructuras tan importantes como el tálamo, el hipotálamo, la amígdala o el cuerpo calloso.

El tálamo es el órgano encargado de recibir todos los estímulos percibidos a través de los sentidos, los cuales pasan al hipotálamo. El hipotálamo, a su vez, es una parte de nuestro cerebro que se encuentra entre los principales órganos involucrados dentro del proceso mnésico<sup>1</sup> y es que justamente en él se procesan estos estímulos y se asocian a emociones.

Por su parte, el hipocampo es una estructura del sistema límbico que se encarga de crear nuevos recuerdos, los cuales son posteriormente almacenados en la memoria a largo plazo. Junto a la amígdala, el hipocampo se encarga de gestionar las emociones, y ambas son estructuras encargadas del aprendizaje emocional y de los recuerdos con impregnación de emociones, que influyen directamente en la conducta y en el estado de ánimo de las personas.

---

<sup>1</sup>Mnésico: Relativo a la memoria o que se caracteriza por ella.

## **El poder del olfato**

Conviene detenernos un momento a ver en profundidad las características del sentido del olfato, el más poderoso a la hora de desencadenar en nosotros el "efecto magdalena de Proust". Y es que, ya hemos visto que olfato, memoria y emociones, comparten determinados circuitos neuronales en nuestro cerebro.

Hay que tener en cuenta que el ser humano es capaz de recordar hasta 10.000 olores diferentes. De hecho, retenemos en nuestra memoria un 35% de la información que nos llega a través del olfato, y tan solo un 5% de lo que captamos mediante la visión, que aun así es una cantidad ingente de datos, puesto que es la vía por la que más estímulos de nuestro entorno recibimos.

Estas características convierten al olfato en un poderoso desencadenante de recuerdos, puesto que muchos de los que quedan grabados en nuestra memoria lo hacen asociados al contexto de la situación vivida en ese momento, de manera que volver a captar cierto aroma nos hará viajar mentalmente de nuevo a esa situación tan agradable que marcó la primera vez que registramos las características de determinado olor en nuestro cerebro.

Pero, cuidado, porque este mecanismo no entiende de estímulos positivos y negativos, y al igual que el olor de, por ejemplo, una determinada infusión, puede transportarnos a un agradable lugar y hacernos revivir un magnífico verano, también puede que ocurra lo contrario y en cambio traiga de nuevo a nuestra mente un determinado suceso que nos resultó desagradable y que además creíamos haber olvidado.

## **Aplicaciones prácticas**

En algunos tipos de terapia psicológica como es el EMDR, basada en el procesamiento de eventos traumáticos, se puede recurrir a técnicas que, si bien no utilizan exactamente el "efecto magdalena de Proust", utilizan una estrategia cuyo mecanismo es muy similar en su fundamento para ayudar a pacientes.

En este caso, lo que haría el terapeuta que está tratando el trauma, sería pedirle al sujeto que pensase en un olor que le resultase agradable por una razón determinada (o, si las circunstancias lo permiten, oler de verdad ese estímulo, por ejemplo, un perfume o un alimento determinado).

De esta manera, las redes neuronales que previamente habían asociado ese estímulo a determinadas personas, lugares o momentos que resultan positivos para el sujeto, traerían a la mente de la persona dicho recuerdo positivo, lo que rebajaría su activación fisiológica y facilitaría el reprocesamiento del hecho traumático vivido y que se está tratando en la consulta.

## **Olfato y memoria**

Pero la relación entre el sentido del olfato y nuestra capacidad para generar y recuperar recuerdos va mucho más allá de lo que hemos visto con el "efecto magdalena de Proust". La relación es tan estrecha que en muchos estudios neurológicos se investiga la correlación que se da entre la demencia y la pérdida del olfato.

De hecho, para una de las enfermedades neurodegenerativas más graves, como es el Alzheimer, uno de los indicadores que se toma para diagnosticar si la persona se halla al comienzo de este trastorno sería precisamente los problemas para captar olores, y es que la pérdida del olfato está asociada a la demencia, al compartir, como ya hemos visto, estructuras cerebrales que en este caso se verían dañadas y provocarían secuelas en ambas capacidades.

Concretamente, el punto crítico del cerebro que al verse dañado provoca este tipo de alteraciones sería el circuito que conecta el hipocampo, una estructura que ya hemos visto, con el núcleo olfatorio anterior, que a su vez forma parte del bulbo olfatorio, ubicado en el prosencéfalo.

Martínez-Casasola, L. (2020). *Efecto magdalena de Proust: qué es, características y causas*.  
<https://psicologiaymente.com/neurociencias/efecto-magdalena-proust>

16. ¿Cuál es la advertencia que hace emisor a los posibles lectores?

- A) El cerebro humano puede perder los mecanismos para percibir olores.
- B) El "efecto magdalena de Proust" puede desencadenar recuerdos no deseados.
- C) Las personas pueden revivir experiencias pasadas ya olvidadas hace años.
- D) El olfato no es el único sentido que permite retener información en la memoria.

17. ¿Qué se puede concluir de la relación entre los sentidos y la memoria?

- A) Que se establece a partir de un complejo sistema de conexiones neuronales.
- B) Que sus efectos han sido clave para comprender los procesos creativos de escritores.
- C) Que es imposible generar recuerdos sin que exista una sensación al que puedan asociarse.
- D) Que la exposición a estímulos externos negativos afecta nuestra capacidad para memorizar.

18. ¿Qué perspectiva adopta el emisor respecto del "efecto magdalena de Proust"?

- A) Histórica, porque presenta los cambios de aplicación que ha sufrido la expresión desde principio del siglo XX.
- B) Especializada, porque explica su origen a partir de información científica con un elevado grado de complejidad.
- C) Analítica, porque aborda el sentido literario de su nombre para explicar su efecto en el cerebro humano.
- D) Valorativa, porque enfatiza su relevancia para la comprensión de otras disciplinas como la mercadotecnia.

19. ¿Cuál es la idea principal de la sección **El poder del olfato**?

- A) La conexión entre el olfato y los recuerdos puede resultar emocionalmente negativos.
- B) Las emociones desencadenadas por recuerdos visuales son menos intensos que los de origen olfativo.
- C) El olfato capta la mayor cantidad de información externa que retenemos en la memoria.
- D) La relación entre el olfato y la memoria determina la capacidad de aquel para evocar recuerdos.

20. Según la lectura 3, ¿cuál de las siguientes estructuras del sistema límbico está implicada en la generación de los recuerdos?

- A) El tálamo.
- B) El hipocampo.
- C) La amígdala.
- D) El hipotálamo.

21. De acuerdo con el texto, ¿cómo aporta el sentido del olfato al campo de la neurología?

- A) Se investiga para conocer los orígenes del Alzheimer.
- B) Permite el desarrollo de terapias para superar experiencias difíciles.
- C) Su ausencia es un indicador de alteraciones nocivas en el cerebro.
- D) Sirve para comprobar el correcto funcionamiento del bulbo olfatorio.

22. ¿Cuál es la finalidad del siguiente párrafo de la lectura 3?

«Por su parte, el hipocampo es una estructura del sistema límbico que se encarga de crear nuevos recuerdos, los cuales son posteriormente almacenados en la memoria a largo plazo. Junto a la amígdala, el hipocampo se encarga de gestionar las emociones, y ambas son estructuras encargadas del aprendizaje emocional y de los recuerdos con impregnación de emociones, que influyen directamente en la conducta y en el estado de ánimo de las personas».

- A) Establecer el carácter emocional del mecanismo que activa el "efecto magdalena de Proust".
- B) Comparar las estructuras cerebrales que componen el sistema encargado de la memoria.
- C) Plantear la centralidad de los recuerdos en el comportamiento y ánimo de las personas.
- D) Generar una jerarquía de relevancia entre los distintos factores que intervienen en el "efecto magdalena de Proust".

23. En el ámbito de la literatura, se conoce como analepsis una técnica narrativa que consiste en alterar el tiempo cronológico de la historia para trasladar la acción narrativa al pasado de los personajes. De acuerdo con la definición anterior, ¿qué conceptos describen, respectivamente, el recurso literario utilizado por Marcel Proust en su novela y el "efecto magdalena de Proust"?

- A) Intelectual/memorístico.
- B) Pasado/contemporáneo.
- C) Extenso/breve.
- D) Intencional/involuntario.

## **LECTURA 4 (preguntas 24 a 31)**

Fragmento de una entrevista a un matemático y profesor de Oxford, publicada en 2024.

### **Las reglas del juego**

Una pregunta que se han hecho varios pensadores es por qué jugamos.

Algunos han postulado que al entender que el Universo estaba regido por reglas, empezamos a crear juegos como espacios seguros para explorarlas. Otros han sugerido que en realidad es una herramienta para explorar nuestros mundos internos.

«Creo que quizás el elemento más importante es ese elemento social, porque los humanos somos una especie altamente social –dice Du Sautoy–. Nuestra conciencia exige que tratemos de explorar la mente del otro porque yo tengo un mundo interno, y supongo que tú también. Pero si estamos sintiendo dolor, ¿es tu dolor parecido a mi dolor, tu éxtasis, el mismo? Por lo tanto, necesitábamos herramientas para tratar de explorar nuestros mundos internos, y los juegos son un lugar muy interesante y seguro para hacerlo. Y si lo piensas, un juego casi necesita una teoría de la mente. Tienes que entender que la persona que está sentada frente a ti tiene una mente diferente a la tuya y tomará decisiones distintas. Tienes que pensar: “si hago esto, ¿qué harán ellos?”. Ese es un nivel muy sofisticado de proceso de pensamiento. Así que quizás los juegos son tan importantes para nuestra especie debido a nuestra conciencia».

Pero hay otra pregunta importante: qué es un juego.

Definir lo que es un juego ha sido una cuestión filosófica muy profunda, que a Ludwig Wittgenstein le interesaba mucho. El destacado filósofo austriaco (1889-1951), que se especializó en lógica, la filosofía de las matemáticas, la mente y el lenguaje, creía que era imposible definir qué es un juego.

«'Juego' era su ejemplo principal de una palabra que solo podía ser entendida a través del acto de usarla: eso es un juego, eso no lo es», explica Du Sautoy en su libro.

Sin embargo, algo en lo que podemos estar de acuerdo es en que el juego tiene un conjunto de reglas y, en cierto modo, cada vez que juegas, exploras las consecuencias de esas reglas y tratas de optimizar la manera de alcanzar un objetivo.

Una de las cosas hermosas de los juegos, y es algo que algunos antropólogos y filósofos han tratado de incluir en la definición de un gran juego, es que debe estar separado de la vida real, tener sus propios tiempos y su propio sentido del lugar.

Esa separación es importante: aunque pueden ayudarte a entender las cosas de la vida real, de alguna manera te sales de ella y pasas un rato en ese mundo imaginario del juego. «Es similar a la música, con su propio tipo de mundo autónomo al que escapas o en el que te sumerges, y a las matemáticas, que aunque nos ayudan a comprender el mundo físico que nos rodea, son un mundo aparte y pueden crear universos que no tienen nada que ver con la realidad física, pero siguen siendo emocionantes de explorar por su propia belleza interior».

### **¿Los mejores?**

Du Sautoy confiesa que le encantan los juegos de estrategia pura, «y tengo una ventaja increíble porque mis habilidades matemáticas me permiten ganarlos a menudo. Pero mis hijos ya no juegan conmigo esos juegos: prefieren alguno en el que tengan más posibilidad de ganar, y eso es importante. Es más, yo diría que la incertidumbre es absolutamente esencial para el juego».

Esa es una de las 5 características que identificó para establecer cuáles son los mejores juegos.

- **Un juego nunca debe terminar antes de haber comenzado.** Así no seas tan bueno como tu oponente, debe existir una posibilidad de que aún puedas ganar.
- **Es muy importante que el juego no termine antes del final.** Los mejores juegos son aquellos en los que hasta el último momento existe la posibilidad de que cualquiera gane.
- **Aunque debe haber un elemento de azar en un juego, éste debe basarse en la estrategia y la agencia.** Si no hay estrategia, el jugador se convierte en poco más que una máquina que implementa las reglas del juego.
- Los mejores juegos son aquellos con **reglas simples que dan lugar a resultados complejos, ricos y variados.**
- Un juego necesita **una buena historia.** No significa que tengas que tener castillos y duendes, pero debe haber una narrativa subyacente agradable que puede ser abstracta.

Uno de los juegos que incorpora todas esas cualidades, apunta Du Sautoy, es el backgammon.

Es uno de los más antiguos y uno de los primeros juegos de carreras. Combina esas hermosas cualidades de tener un poco de incertidumbre y aleatoriedad debido a los dados, pero incluso si tiras mal los dados, aún puedes usar la estrategia para ganar.

Tiene una buena narrativa, porque la historia puede cambiar dramáticamente: piensas que estás ganando y de repente te capturan una pieza y te devuelven al principio, y tu oponente comienza a ganar. Eso te involucra en el drama del juego.

Pero hay otro más nuevo que declaró como uno de los mejores: Los colonos de Catán, que ha vendido decenas de millones de copias desde su debut en 1995.

El objetivo es poblar una isla formada por 19 azulejos en forma de hexágono. Los jugadores tiran dados y compiten por territorio mientras construyen ciudades e intercambian recursos.

Un buen juego es también aquel en el que todo el mundo está involucrado todo el tiempo.

Algunos juegos te dejan esperando mientras los otros hacen sus movimientos. En Catán, incluso cuando otro está haciendo su jugada, puede generar cosas sobre las que tienes que tomar una decisión, y así todos están jugando en todo momento del juego.

Catán fue concebido por Klaus Teuber, un técnico dental en Alemania, un país que du Sautoy llama "la Meca moderna de los juegos". La ciudad de Nuremberg y su "tradición de fabricación de juguetes", dice, así como la prohibición en la Alemania posnazi de importar juguetes de guerra, "actuaron como catalizador para una corriente de juego completamente nueva".

Dalia Ventura (2024) *"La capacidad de jugar, no de pensar, es lo que ha sido crucial en nuestro desarrollo": Marcus du Sautoy, destacado matemático y profesor de Oxford.* En BBCMundo <https://www.bbc.com/mundo/articles/c6ppgkvdldwo>

24. ¿Qué criterio utiliza el emisor para organizar la información en la lectura 4?

- A) Problematizador, porque presenta una polémica y la resuelve críticamente.
- B) Narrativo, porque desarrolla la temática a partir de hitos en un relato.
- C) Jerárquico, porque va desde conceptos generales a aspectos concretos del tema.
- D) Ilustrativo, porque presenta las secciones del texto mediante casos.

25. Según Du Sautoy, ¿qué aspecto de los juegos explica por qué los humanos han jugado a lo largo de la historia?
- A) Su carácter social revela cómo pensamos y nos relacionamos.
  - B) Tienen buenas historias, incluso abstractas, para compartir.
  - C) Son herramientas para comprender el mundo físico y emocional.
  - D) Son una simulación de los problemas que enfrentan las personas.
26. ¿Qué tienen en común el backgammon y Los colonos de Catán?
- A) La tensión narrativa con la captura de piezas.
  - B) El objetivo de hacer carreras en un tablero.
  - C) La unión de aleatoriedad con dados y estrategia.
  - D) La simultaneidad de turnos para los jugadores.
27. ¿Por qué el juego requiere una teoría de la mente?
- A) Porque los juegos surgen para comprender las reglas del Universo.
  - B) Debido a que tenemos que imaginar qué piensan hacer otros jugadores.
  - C) Porque los juegos son mecanismos para explorar nuestra interioridad.
  - D) Porque evaluamos los efectos de nuestras jugadas en beneficio propio.
28. ¿Cuál es el propósito de mencionar a Wittgenstein en la sección **Las reglas del juego**?
- A) Justificar la necesidad de definir qué es un juego.
  - B) Resolver el problema semántico de la palabra juego.
  - C) Dar mayor validez a la noción de juego mediante una cita.
  - D) Proponer la dificultad para definir el concepto juego.
29. En relación con la lectura en general, ¿cuál es la función de los primeros tres párrafos?
- A) Describir el asunto que se tratará en el resto de la lectura.
  - B) Dar relevancia al asunto que planteará el emisor en el texto.
  - C) Adelantar las conclusiones obtenidas a partir del contenido.
  - D) Justificar la propuesta de la segunda sección del texto.
30. ¿Para cuál de las siguientes situaciones **no** sería relevante el contenido de este artículo?
- A) La explicación de cómo funciona la teoría de la mente.
  - B) La capacitación a un vendedor de juegos de mesa.
  - C) La enseñanza de probabilidades y azar en matemática.
  - D) La evaluación de nuevos proyectos en una empresa productora de juegos.

31. A partir de las características de los mejores juegos mencionadas por Du Sautoy, ¿cómo sería un juego que él consideraría excelente?
- A) Sería un juego que se decide rápidamente al inicio de la partida.
  - B) Tendría reglas muy complejas para garantizar resultados interesantes.
  - C) Dependería principalmente del azar para mantener la incertidumbre.
  - D) Combinaría elementos de estrategia y posibilidad de cambios hasta el final.

## LECTURA 5 (Preguntas 32 a 39)

Artículo de la web Plataforma Urbana, extraído en 2024.

### Tranvía y Concepción



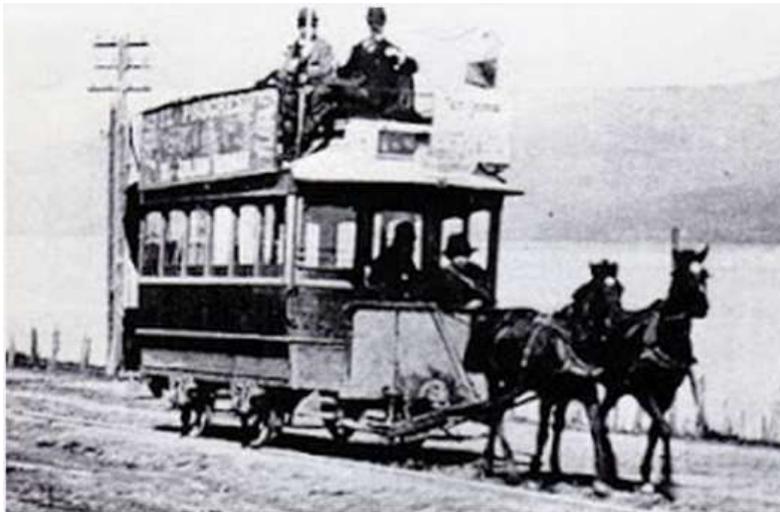
*Tranvías eléctricos en el centro de Concepción*

La vialidad y movilidad en Concepción han sido parte fundamental de su desarrollo como ciudad y como parte de la formación de lo que llamamos hoy el Gran Concepción. Los microbuses y taxis colectivos son elementos recientes, pero si vemos hacia atrás nos encontramos con otros medios bastante populares, como los tranvías y las góndolas.

Recientemente, durante la construcción del Mall del Centro en Concepción, se realizaron intervenciones que afectaron parte de la historia de los medios de transporte en la ciudad. Este proyecto, además de concentrar numerosos locales comerciales y modificar la apariencia del centro de Concepción, implicó la demolición del histórico edificio de la Universidad de Concepción, diseñado por Arnoldo Michaelsen en 1930, y la eliminación de los rieles del antiguo tranvía que pasaba por Barros Arana.

Barros Arana se conoció hasta la década de 1920 como Calle del Comercio. Tal como lo dice el nombre, era una calle con una intensa actividad comercial y hotelera, todo impulsado además por el mismo ferrocarril. La estación de ferrocarriles, ubicada en el origen de Comercio, perpendicular a Prat (antiguamente conocida como La Puntilla), era el barómetro de muchísimas actividades sociales y comerciales en la ciudad. La estación era un punto de reunión, de transacciones comerciales y una bienvenida a la pujante Perla del Biobío.

Tan importante fue la calle que en 1885, cuando se decidió instalar el tranvía en Concepción, se definió Comercio como una ruta principal. El tranvía sería la solución de transporte en una ciudad que dejaba atrás un pasado colonial y miraba próspera al siglo XX.



*Tranvía tirado por caballos.*

Este primer tranvía era tirado por caballos y fue denominado popularmente como "carro de sangre". Realizaba recorridos en el centro de la ciudad y hacia Agua de las Niñas (actual Pedro de Valdivia). Sin embargo, el servicio de tranvías tirados por caballos presentaba un inconveniente: los malos olores generados por los desechos de los equinos. Consideremos que, además de los caballos de los tranvías, estaban los de los coches de pasajeros (que continuaron en uso hasta la década de 1950), y los de los carretones. Con el cambio de siglo, la ciudad comenzó a modernizarse, y surgió la propuesta de cambiar los caballos por electricidad.

El cambio de tranvías de caballos a eléctricos en Concepción y Talcahuano fue un proceso gradual que comenzó en 1900. La Compañía Eléctrica de Concepción, fundada en 1905 por Federico Wightman de W. R. Grace & Company, obtuvo la franquicia en 1906. En 1907, se encargaron 19 carros eléctricos a empresas estadounidenses, marcando el inicio definitivo del servicio de tranvías eléctricos en la zona.

El tranvía en calle Comercio tenía una doble línea para recorridos de ida y vuelta, mientras que Maipú contaba con una sola línea, con bahías. Una ruta popular conectaba con Agua de las Niñas, finalizando en una tornamesa (plataforma circular giratoria que sirve para cambiar de vía a los trenes y locomotoras). El recorrido más largo iba de la Catedral en Concepción hasta Talcahuano, pasando por Caupolicán, Freire, Rengo, y Ejército, siguiendo el "Camino de los Carros", hoy una vía industrial entre Ejército y Laguna Redonda. El regreso seguía por Rengo hasta O'Higgins y terminaba en la Plaza Independencia. Algunos tramos de esta línea aún son visibles en Rengo.

Los carros se caracterizaban por estar diferenciados por clases. Los de primera clase eran de asientos de mimbre con resortes además de contar con frenos de aire, los de segunda, en cambio, eran de madera, algo más toscos e incómodos, pero funcionales al fin y al cabo.

En 1938 surgieron las primeras ideas para mejorar el transporte público en la ciudad de Concepción. Se propuso la compra de microbuses alemanes para el servicio Concepción-Talcahuano, lo cual, luego de muchas discusiones, pros y contras, se efectuó el domingo 13 de noviembre de 1938. Un microbús Krupp realizó un paseo de prueba en el Cerro Caracol, el cual concluyó en el Mirador Alemán. El paseo fue un éxito: además de mostrar la eficiencia del microbús, se veía al vehículo como un elemento del futuro. Con posterioridad al terremoto de 1939, se masificó el uso de microbuses, y el resto es historia que se puede ver en el sitio [www.concebus.cl](http://www.concebus.cl)

El terremoto del 24 de enero de 1939 destruyó gran parte de la ciudad. El tendido eléctrico se cayó, y al cabo de unos meses se restituyó el servicio, incluyendo el de los tranvías, que era una necesidad urgente en la ciudad. Lamentablemente, el 21 de noviembre de 1941, una huelga de los trabajadores de los tranvías generó un déficit tal que se decidió cerrar la empresa. Muchos pensaron que sería momentáneo, pero fue definitivo. Con la llegada de los microbuses y el servicio de taxis, que ya funcionaban en Concepción, el fin de los tranvías pasó sin pena ni gloria. Mudos testigos de aquella época son los rieles. Cada vez quedan menos debido a las políticas de repavimentación, que no consideran estos viejos rieles de acero como un elemento a integrar que daría cierto atractivo a la ciudad. De los carros no quedó nada: los de Concepción se llevaron a Santiago, y allí habrán terminado en alguna fundición o en alguna desarmadura.

Cuando usted vea un riel asomado en la calle, impropriamente llamados "fierros viejos", piense que por ese riel pasó un tranvía, en el cual viajó gente que veía un Concepción que ya no existe.

Luis Darmendral (2012) *Tranvía y Concepción* (texto adaptado).  
<https://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/08/13/tranvia-y-concepcion/>

32. Una persona cree que aludir al Mall del Centro de Concepción solo busca provocar controversia. ¿En qué puede sustentarse esta opinión?
- A) En que la mención del mall no está relacionada con el tema principal del texto.
  - B) En que la crítica al mall disminuye la importancia del tranvía para la ciudad.
  - C) En que no se explica por qué es necesario eliminar los rieles de las calles.
  - D) En que se enfatizan los efectos negativos de construir el centro comercial.
33. ¿Cuál es el propósito del emisor del artículo?
- A) Educar sobre la forma correcta de conservar la memoria histórica del país.
  - B) Justificar la recuperación de un transporte más ecológico como el tranvía.
  - C) Sugerir la reconstrucción de una ruta de tranvía como atractivo patrimonial.
  - D) Dar a conocer una pieza clave del desarrollo urbano que ya no se reconoce.
34. ¿Qué causó el cierre definitivo de los tranvías en Concepción?
- A) Los efectos de la huelga de sus trabajadores.
  - B) Los daños causados por el terremoto de 1939.
  - C) La importación de microbuses y automóviles.
  - D) La repavimentación de las calles de la ciudad.
35. ¿Cuál es el tono con que el emisor se refiere a los antiguos tranvías de Concepción?
- A) Nostálgico, porque añora la vuelta de un medio de locomoción que ya no es viable.
  - B) Objetivo, debido a que hace una revisión histórica del transporte sin emitir juicios.
  - C) Aleccionador, ya que advierte de los efectos de una imagen errada del transporte.
  - D) Valorativo, pues aprecia su rol en el pasado y su posible atractivo patrimonial.

36. En la lectura, ¿qué simboliza la referencia a la Compañía Eléctrica Concepción?

- A) La forma en que se desecha la memoria histórica.
- B) La globalización como parte de la innovación del país.
- C) Una nueva etapa en el avance de la modernidad.
- D) El quiebre entre tradición campestre y tecnología.

37. En el contexto de la lectura 5, ¿cuál es el tema central del siguiente párrafo?

«El tranvía en calle Comercio tenía una doble línea para recorridos de ida y vuelta, mientras que Maipú contaba con una sola línea, con bahías. Una ruta popular conectaba con Agua de las Niñas, finalizando en una tornamesa (plataforma circular giratoria que sirve para cambiar de vía a los trenes y locomotoras). El recorrido más largo iba de la Catedral en Concepción hasta Talcahuano, pasando por Caupolicán, Freire, Rengo, y Ejército, siguiendo el "Camino de los Carros", hoy una vía industrial entre Ejército y Laguna Redonda. El regreso seguía por Rengo hasta O'Higgins y terminaba en la Plaza Independencia. Algunos tramos de esta línea aún son visibles en Rengo».

- A) Las distancias que cubría el tranvía en la región.
- B) La popularidad del tranvía en el Gran Concepción.
- C) Los itinerarios que seguía el tranvía en la zona.
- D) Las conexiones de las vías del tranvía en la ciudad.

38. ¿Por qué el emisor considera impropio llamar "fierros viejos" a los rieles que asoman en la calle?

- A) Porque eran de materiales nobles que han resistido el paso del tiempo.
- B) Porque da un trato despectivo a un vestigio de la historia de la ciudad.
- C) Porque fueron llevados a fundiciones y desarmaduras en Santiago.
- D) Porque aún tienen utilidad para algunos medios de transporte eléctrico.

39. ¿Qué aspecto fue asociado a la idea de futuro en la primera mitad del siglo XX?

- A) La importación de microbuses.
- B) La división de clases en los tranvías.
- C) La demolición de edificios históricos.
- D) La instalación de carros de sangre.

## **LECTURA 6 (Preguntas 40 a 48)**

Crónica escrita por Fabián Belmar y Felipe Castro, publicada el año 2024.

### **Copa América 2024: Breve crónica del ocaso del fútbol**

La reciente Copa América 2024 no ha sido sólo un torneo de fútbol; sino que se ha transformado también en un preocupante ejemplo de cómo, a nuestro juicio, el deporte más popular del mundo está perdiendo su esencia, sentido y autonomía. Estamos siendo testigos de una erosión de las fronteras que separan al fútbol de los intereses económicos, políticos y mediáticos. Cuando el presidente de la CONMEBOL anunció hace un mes que ésta sería la Copa América “más competitiva de la historia” —y recordemos que su primera versión fue ya hace más de un siglo (1916)—, pocos imaginaron la serie de polémicas que se aproximaban.

Como aficionados, esperamos que el fútbol se rija con sus propias reglas y lógicas, centradas en el juego y la competencia deportiva. Sin embargo, lo visto en esta edición sugiere que otras fuerzas están tomando el control, desdibujando la frontera entre evento deportivo y espectáculo comercial. El campeonato ha sido acusado de una serie de irregularidades, dando lugar a diversas hipótesis sobre la integridad del torneo, incluyendo sospechas sobre favorecer a ciertos equipos o intereses comerciales. Por ahora, se trata de comentarios e hipótesis sin investigaciones de respaldo, pero rodeadas de pruebas que van más allá de la simple especulación.

Desde un inicio, este torneo 2024 estuvo marcado por controversias. El acuerdo entre CONMEBOL y CONCACAF para organizar el evento en Estados Unidos despertó sospechas, ya que por rotación le correspondía a Ecuador, cuya federación declinó sorpresivamente ser anfitriona. La decisión de que la Argentina de Lionel Messi inaugurara el torneo, en lugar del país sede (contraviniendo la costumbre de que los anfitriones se clasifican, integran el grupo A e inauguran la competición), respondió claramente a intereses económicos y mediáticos. La presencia selectiva del presidente de la FIFA, quien solo asistió a ese partido, no hizo más que alimentar las teorías de favoritismo. Fueron las primeras señales de que se estaban transgrediendo los criterios futbolísticos, y la hipótesis de que la copa estaba «armada» para maximizar ganancias comenzó a fortalecerse.

Las irregularidades en la organización se evidenciaron rápidamente. La escasa cultura futbolística de EE.UU. se hizo evidente. No sólo se desafió la convención de que el anfitrión inicia el torneo, sino que también se violaron abiertamente las regulaciones de la FIFA. El presidente Joe Biden ni siquiera se presentó al partido inaugural, limitándose a aprovechar la Copa para acercarse al voto latino. Los problemas de infraestructura tampoco tardaron en aparecer: campos de juego desastrosos que no respetaban las dimensiones reglamentarias, perjudicando la integridad física de los futbolistas y cámaras de televisión mal ubicadas que no permitían revisar las jugadas controversiales. Ni siquiera en la selección local había conformidad, al declarar que el torneo carecía de «atmósfera» y «buenas canchas».

A medida que avanzaba la competencia, las controversias se multiplicaban. Los errores arbitrales y un VAR deficiente generaron más dudas que certezas. En unos casos hubo polémicas decisiones arbitrales a las que CONMEBOL desistió referirse (e.g., EE.UU-Uruguay y Ecuador-Jamaica), mientras que en otros se pronunciaron para desestimar el criterio adoptado durante el partido (e.g.,

Canadá-Chile y Colombia-Brasil). Además de irregularidades deportivas, también presenciamos transgresiones de los intereses de otras esferas sobre el fútbol. Por un lado, la comercialización alcanzó niveles absurdos. Los organizadores del torneo maximizaron los ingresos, llevando los patrocinios y la publicidad a cada rincón del estadio y momento del partido. Vimos a autos de control remoto con logos de una empresa de entregas llevándole el balón al árbitro, e incluso a las hijas de un jugador vistiendo camisetas publicitarias. La organización celebró más la presencia de influencers que la de figuras deportivas.

En medio de estas irregularidades, algunas voces se alzaron para defender al fútbol. El entrenador Marcelo Bielsa criticó las polémicas arbitrales y habló de un fútbol en decadencia. Sus palabras resonaron con fuerza cuando denunció el doble estándar de EE.UU. en la administración de justicia deportiva, recordando que fue ese país el que «abrió el FIFA Gate con el FBI» cuando vio afectados sus intereses (su fallida postulación para la Copa del Mundo 2022). El DT de Canadá respaldó tales críticas, denunciando malos tratos hacia su selección y poniendo en evidencia la falta de profesionalismo en la organización del torneo.

Las polémicas continuaron hasta el término de la Copa. Si en semifinales presenciamos escenas de violencia entre la parcialidad colombiana y futbolistas uruguayos, quienes acusaron fallas de seguridad en el estadio, la final reservaba aún más sorpresas, cuando cuarenta mil personas con entrada quedaron fuera del estadio. Esto retrasó el inicio del encuentro en más de una hora. Si esto ya no perturbaba suficientemente el partido, la situación se agravó aún más en el entretiempo. La interrupción de la final para dar lugar a un show musical alargó el descanso del entretiempo a veinticinco minutos. Esta modificación es quizás la más gravosa de todo el torneo, pues no solo rompió el ritmo natural del juego y violó el reglamento, sino que demostró la imposición del espectáculo sobre el deporte. Hasta ahora, más allá de los fallos arbitrales, habíamos visto cómo los intereses de otras esferas habían afectado a la organización y desarrollo del torneo «fuera de la cancha», pero el alargue del entretiempo transgrede directamente la práctica del fútbol cuando el balón ya está en juego. El campeón terminó siendo la selección más rentable, aquella que llevó más público en promedio a cada partido.

Es importante entender que estas situaciones reflejan la interacción de múltiples intereses comerciales, políticos y mediáticos (entre otros) que siempre han tenido influencia en el fútbol, pero que hoy parecen dominarlo por completo, operando sin siquiera mostrar sutileza ni disimulo.

¿Qué nos queda después de esta Copa América, entonces? Un sabor amargo, y la certeza de que el fútbol, tal como lo conocíamos, está amenazado. La comercialización desmedida, la falta de transparencia, y la priorización del espectáculo sobre el deporte están erosionando los cimientos de nuestro fútbol.

Belmar, F. y Castro, F. (2024). *Copa América 2024: Breve crónica del ocaso del fútbol, publicada el año 2024*. CIPER. <https://www.ciperchile.cl/2024/07/18/copa-america-2024-breve-cronica-del-ocaso-del-futbol/>

40. ¿Qué representa la participación del presidente Joe Biden en la última Copa América?
- A) Un ejemplo de la disolución de las fronteras que separan el fútbol de intereses personales.
  - B) Una situación que expone la importancia de la política en las actividades deportivas.
  - C) Un caso de trasgresión al reglamento interno del torneo que se desarrolló en EE. UU.
  - D) Una muestra de la falta de integridad reflejada en el acuerdo de la CONMEBOL y CONCACAF.
41. Según la lectura 6 ¿cuál fue la transgresión más reprochable durante la Copa América 2024?
- A) La interrupción de la progresión habitual de un partido para incluir un espectáculo.
  - B) El inicio del torneo con un equipo que no correspondía a la selección del país sede.
  - C) Las superficies de las canchas no tenían las dimensiones exigidas por el reglamento.
  - D) La aparición de niñas luciendo publicidad en su ropa durante la celebración del torneo.
42. ¿Cuál fue la actitud de la CONMEBOL con relación a las controversiales decisiones arbitrales en los partidos?
- A) Evasiva, porque se abstuvo de emitir cualquier juicio sobre de las decisiones arbitrales.
  - B) Defensiva, porque reaccionó invalidando el actuar de los árbitros durante los partidos.
  - C) Inconsistente, porque actuó con distintos criterios ante situaciones similares.
  - D) Problemática, porque instaló dudas sobre las reglas del fútbol entre la fanaticada.
43. ¿Qué sentido tiene la expresión “la final reservaba aún más sorpresas” en la lectura 6?
- A) Que el último juego de la Copa América 2024 tuvo un resultado desconcertante para los asistentes al juego.
  - B) Que durante la final se intensificaron las escenas de violencia y fallas de seguridad de las semifinales.
  - C) Que las polémicas que marcaron la Copa América 2024 no estuvieron ausentes en el último encuentro.
  - D) Que, a pesar de las muchas transgresiones, el partido final ofreció un inesperado y agradable show musical.
44. ¿Qué opción sintetiza la crítica central de los emisores respecto de la Copa América 2024?
- A) Se desarrolló en un país que no cuenta con una cultura futbolística.
  - B) Su organización priorizó los criterios económicos por sobre los deportivos.
  - C) Ha dejado una sensación de inconformidad entre los aficionados al fútbol.
  - D) Sus resultados fueron manipulados a causa de los intereses de CONMEBOL.
45. ¿Cuál es la perspectiva de los emisores respecto del fútbol?
- A) Su continuidad como práctica deportiva se ve amenaza por las organizaciones.
  - B) Tiene una esencia competitiva que pierde relevancia entre los aficionados.
  - C) Sigue una lógica que trasciende la imagen comercial impuesta por la CONMEBOL.
  - D) Deber protegerse de influencias externas para conservar su espíritu deportivo.

46. Un lector de la crónica plantea que los hechos descritos por los emisores sobre la Copa América 2024 muestran una sobrevaloración del fútbol. ¿Cuál de las siguientes ideas apoya esta afirmación?
- A) Los aficionados al fútbol se indignan ante la intervención comercial en los partidos.
  - B) Los equipos de fútbol vencedores son escogidos en función de la cantidad de seguidores.
  - C) Se concentra un desmedido interés en un evento futbolístico a causa de su popularidad.
  - D) Existen muchas personas dispuestas a criticar la organización de los campeonatos.
47. ¿Con qué finalidad se menciona a Marcelo Bielsa y al DT de Canadá en la lectura 6?
- A) Exponer el maltrato que sufrieron los equipos de dos especialistas durante el torneo.
  - B) Demostrar que Estados Unidos es el principal responsable de la decadencia del fútbol.
  - C) Mostrar el descontento generalizado entre los técnicos ante los resultados de los partidos.
  - D) Resaltar que la gestión de la Copa América también fue cuestionada por expertos del fútbol.
48. ¿Cuál de los siguientes elementos **no** estuvo presente durante el desarrollo de la Copa América 2024?
- A) Publicidad.
  - B) Tradición.
  - C) Exposición.
  - D) Favoritismo.

## Lectura 7 (Preguntas 49 a 57)

Cuento escrito por Inés Arredondo, publicado por primera vez el año 1979.

### La extranjera

Todos la llamaban Minou y nadie se ocupó de averiguar su verdadero nombre, seguramente Ilse o Ingeborg. Habían llegado una tarde en medio de un revuelo de baúles, cajas, paquetes y gritos, un remolino en medio del cual Minou y su padre parecían ausentes, hasta un poco borrosos. Era madame Henriette la que braceaba alegremente para sobrenadar en la confusión. Se instalaron en una casa de dos pisos cercana a la toma de agua.

El padre era un ingeniero que venía a dirigir la nueva instalación para la refinería de azúcar, pero después se quedó como jefe de máquinas. Para entonces su esposa francesa ocupaba ya un lugar destacado en la pequeña sociedad del ingenio y estaba encantada con su prestigio de dama elegante. Desde el principio coqueteó con una supuesta dificultad para aprender el idioma y todos se acostumbraron a su particular manera de hablar, menos debido a su encanto, como ella creía, que al poco interés que ponían en sus charlas, aunque aparentaran lo contrario. En cambio, Minou consiguió expresarse correctamente en español muy pronto, pero eso no interesó a nadie.

Era una niña callada, solitaria, que montaba a caballo y recibía lecciones de su padre y de la institutriz de los Rincón. No fue a fiestas o paseos ni aun después de cumplir los quince años. "¡Ah, Minou, es *difícil, difícil!*", decía la francesa lamentando que la muchacha no fuera hija suya, porque en ese caso con toda certeza hubiera sido simpática, inteligente y colaboraría con su madre para hacer más estimulante la vida de los amigos.

Cuando el ingeniero murió al estallar una caldera, la tragedia conmocionó a miles de personas que jamás lo habían visto, pero era natural que pocas semanas después todos hubieran olvidado al alemán callado que no hacía falta a nadie. Vino otro ingeniero con su familia y eso distrajo la atención del pueblo. Como, por otra parte, Minou y su madrastra siguieron viviendo como siempre, ahora de la pensión vitalicia que la gerencia acordó, puede decirse que no hubo cambio alguno.

Compadecidos de su orfandad y viéndola tan callada, entre todos hicieron un pequeño complot para conseguir que la chica tuviera más trato con gente joven, pero se logró muy poco, casi nada, apenas una fugaz amistad con Pablo Ibáñez que era tan tímido como ella, pero con el cual tampoco se logró entender.

La madrastra la encontraba distraída, en cierto sentido inabordable y eso la irritaba en extremo. Siempre que quería encauzarla y haciendo un esfuerzo le hablaba con comedimiento sobre un tema importante, el matrimonio, por ejemplo, Minou la escuchaba sin decir una palabra mirando el patio con unos ojos que de tan serenos parecían vacíos. También cuando la reprendía vigorosamente, o le imponía un castigo necesario, y aun en los días en que había llorado por su padre, hacía siempre lo mismo, salía al patio, levantaba la cara al cielo con los ojos cerrados, y en el breve tiempo en que el sol sorbía sus lágrimas, Minou se transformaba y parecía consolada. Sin duda sus sentimientos no eran muy profundos.

Minou no sufría de soledad, estudiaba, bordaba y hacía algunos quehaceres livianos en la casa. Como todas las muchachas de su edad tenía para consigo misma complacencias que nadie sabía, placeres íntimos de un carácter peculiar. Por ejemplo, paseaba largas horas con la cabeza

descubierta y luego se metía en su alcoba, cerraba los postigos, tapaba los resquicios y se quedaba quieta en la sombra, sonriendo.

Pidió viajar por el país y madame Henriette dijo que sí, sí, seguramente se parecía a su padre en ese gusto por los viajes y escribió a familias de su relación en tres o cuatro ciudades importantes para que alojaran en sus casas a Minou durante un tiempo prudente. Le dio dinero y le estuvo diciendo a lo largo de varios días que era una chica muy atractiva. Pero para gran desilusión suya, la chica no conquistó ningún partido durante su viaje. Escribió que le gustaría estudiar historia y antropología, lo cual terminó con la paciencia de madame Henriette, que odiaba esas extravagancias en las mujeres. La hizo regresar.

Al principio, cuando niña y llegó a México, la presencia constante del sol le había dado miedo, llegó a obsesionarla. Había sido una torpeza tratar de hablar con alguien de eso.

—¿Qué piensas del sol? —le preguntó un día inopinadamente a Pablo Ibáñez. Como era natural, él se quedó confuso y apenas atinó a responder:

—¿Qué se puede pensar? Que está allí.

—Sí, eso mismo, que está allí, siempre allí, ¿no es extraño? En Europa es de otra manera, y cuando se dice el *sol* no se habla de éste, sino de una cosa muy diferente, de otra cosa en verdad.

—Yo nací aquí y nunca he estado en Europa. El sol es el sol y ya.

Pablito creyó que ella quería presumir demostrándole su superioridad europea, y además la encontró tonta, así que procuró no volverle a hablar más de lo obligado por la educación.

Perdió así al único que parecía querer ser su amigo, pero tan sola como estaba se fue abandonando lentamente a la fuerza extraña, a la sugestión que el sol le producía.

La institutriz decía que era mucho mejor una luz tenue, opalescente, para ver los matices de verdad, con ojos de pintor. Además, sentía nostalgia de los cambios, de las estaciones, de la niebla. Minou le escuchaba con gusto cuando hablaba de su país, pero un día que a su vez quiso explicarle que ella sentía la presencia del sol como una columna vertebral que lo sostenía todo, el mundo entero, y a ella de paso, la institutriz se rio y dijo: "Eso es como necesitar a Dios, cosa de débiles", y Minou no volvió a hablar del asunto, aunque meditó mucho tiempo esas palabras de Miss Parker.

Madame Henriette decidió que volvieran a Europa, ella a París y la muchacha a Alemania, con los parientes de su padre.

Minou encontró que en su patria tampoco había nadie con quien hablar; si el sol salía o no, era apenas una cuestión de buen o mal tiempo y, además, aun en pleno verano, a pesar del calor y las vacaciones junto al mar, no pudo encontrar al amigo varonil que la sostiene; apenas a un mozalbete agobiante, alocado, funcional y decorativo. Al encontrarse de nuevo con las estaciones entró en ella la angustia de lo efímero: estamos de paso y de prisa, todo desaparece antes de que lo hayamos mirado bien, nada nos llega a pertenecer.

Murió de un mal que entonces no tenía nombre. Sus parientes hicieron piadosos esfuerzos inútiles para llorarla, y en el lejano país en que vivió algunos años ninguno se enteró de su muerte, aunque tampoco hubiera importado, pues su borroso recuerdo apenas existía ya.

49. ¿Por qué madame Henriette reacciona con entusiasmo ante el viaje de Minou?
- A) Porque le recordó los tiempos con su difunto marido.
  - B) Porque eso evitaría que Minou dedicara tiempo a los estudios.
  - C) Porque vio en ello la posibilidad de que Minou se casara.
  - D) Porque era lo que esperaba de una joven que podría ser su hija.
50. ¿Cuál es el tono de la institutriz respecto de la apreciación de Minou sobre el sol?
- A) Despectivo, porque la considera una manifestación de dependencia y fragilidad de Minou.
  - B) Comprensivo, porque reconoce la profunda conexión espiritual de Minou con el sol.
  - C) Indiferente, porque ignora los pensamientos de Minou por considerarlos superficiales.
  - D) Desconfiado, porque piensa que la valoración de Minou oculta otros sentimientos.
51. ¿Cuál fue una consecuencia de la obsesión de Minou por el sol?
- A) El interés de Minou por la historia y la antropología.
  - B) El inevitable regreso a Alemania tras la muerte del padre.
  - C) El término de su breve amistad con Pablo Ibáñez.
  - D) Las críticas y reprimendas de madame Henriette.
52. A partir de la lectura 7, ¿qué característica se puede atribuir a la sociedad que rodea a la familia de la protagonista?
- A) Es hipócrita, pues finge prestar atención durante la conversación con madame Henriette.
  - B) Es conservadora, pues rehúsa la idea de que las mujeres estudien una carrera profesional.
  - C) Es superficial, pues concede mucha importancia a la forma de expresarse de las personas.
  - D) Es altanera, pues considera inferior el origen europeo de la familia recién llegada.
53. ¿Qué se concluye sobre la protagonista en la lectura 7?
- A) Que estaba en contra de llevar una vida tradicional mexicana.
  - B) Que tenía una posición económicamente favorable en México.
  - C) Que la poca interacción con otras personas perjudicó su salud.
  - D) Que había sido muy cercana a su padre cuando este aún vivía.
54. Una lectora del cuento plantea que el título tiene una doble interpretación. ¿Qué aspectos del cuento respaldan esa afirmación?
- A) La ausencia de un lazo consanguíneo entre Minou y la esposa de su padre y su personalidad que le impide entablar lazos de amistad.
  - B) La nacionalidad alemana de Minou y sus placeres secretos que la predisponen a buscar una constante soledad.
  - C) La dificultad de Minou para conectar con los intereses de los mexicanos y su muerte en Europa que la distanció todavía más de ellos.
  - D) El origen europeo de Minou y su peculiar fascinación por el sol de México que la separa de las expectativas y costumbres sociales.

55. ¿Cuál fue el origen de la angustia que embarga a Minou en su patria?
- A) La falta de un joven como Pablo Ibáñez.
  - B) El cambio cíclico de las estaciones.
  - C) Los días fríos junto al mar.
  - D) El final del verano en Alemania.
56. Según la lectura 7, ¿por qué Minou salía al patio cuando lloraba a su padre?
- A) Porque percibía el sol como una figura paterna.
  - B) Porque así evitaba revelar su dolor a su madrastra.
  - C) Porque el intenso sol de México la reconfortaba.
  - D) Porque el calor la hacía olvidar a su padre.
57. ¿Cuál es la intención de la autora en el último párrafo de la lectura 7?
- A) Terminar el relato con un acontecimiento que subraya el desamparo experimentado por la protagonista durante toda su vida.
  - B) Revelar los obstáculos geográficos que impidieron comunicar la muerte de la protagonista a quienes había conocido en México.
  - C) Mostrar la compasión que experimentaba la familia alemana de la protagonista debido a su desmejorada condición física y mental.
  - D) Confirmar los pensamientos de la protagonista sobre la fugacidad mediante los hechos que rodean su muerte.

## **LECTURA 8 (Preguntas 58 a 65)**

Artículo del Instituto de Nutrición y Tecnología en Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile, publicado en su web el 2023.

### **La microbiota intestinal: Un blanco de creciente importancia para los alimentos saludables**

#### **Las bacterias de nuestro cuerpo**

El hombre alberga distintas microbiotas cuya composición varía según las zonas del cuerpo, dependiendo de las fuentes de nutrientes disponibles y de la presencia de oxígeno. La microbiota intestinal es la más numerosa y diversa de estas microbiotas. Se trata de una comunidad compleja de microorganismos que incluye principalmente a levaduras, virus y bacterias que interactúan constantemente con las células de nuestro intestino. El conjunto microbiota/intestino forma el ecosistema digestivo. La microbiota intestinal cuenta con alrededor de 100.000 billones de bacterias, principalmente alojadas en el colon (intestino grueso). Las bacterias son los microorganismos más abundantes y mejor estudiados de la microbiota; más del 90% de ellas pertenecen a dos grandes grupos de bacterias (filos), los Firmicutes y los Bacteroidetes, que, a su vez, representan más del 90% del total de bacterias presentes en nuestro intestino. Otros grupos bacterianos minoritarios, pero necesarios para el equilibrio del ecosistema digestivo, también están presentes tales como las *Actinobacteria*, las *Proteobacteria* y, como lo hemos observado en sujetos chilenos, las *Verrucomicrobia*. Aunque la microbiota de un individuo sea tan única como sus huellas digitales, algunas bacterias como *Faecalibacterium prausnitzii* o *Akkermansia muciniphila* son comunes en la mayoría de las personas, y su ausencia está asociada con ciertas enfermedades. Cuanto más diversa es la microbiota y más genes bacterianos distintos contiene, más beneficiosa es para la salud de la persona.

#### **¿Cómo aparece nuestra microbiota?**

La colonización de nuestro tubo digestivo por las bacterias comienza en el momento del parto, primero con enterobacterias y lactobacilos y luego con bacterias anaeróbicas (sensibles al oxígeno). Este proceso depende de varios factores como el tipo de parto (cesárea o vaginal), la alimentación del bebé (leche materna o fórmula) y la eventual administración de antibióticos. Gracias a su contenido de bacterias y oligosacáridos (un tipo de fibra), la leche materna contribuye en forma preponderante a la colonización microbiana y al crecimiento de bifidobacteria, una bacteria característica de la microbiota del lactante amantado. Hemos mostrado que la administración de antibióticos (amoxicilina) a lactantes puede reducir un tercio la cantidad de bacterias en su microbiota, un efecto que se puede prevenir por el consumo de prebióticos. La colonización microbiana del tubo digestivo del recién nacido es importante porque contribuye a la maduración y educación de su sistema inmune, es decir de su sistema de defensas. A partir del destete, la diversidad de la microbiota del lactante aumenta considerablemente, debido a la introducción de nuevos alimentos en su dieta, que aportan nuevos nutrientes a su microbiota. A los 3-4 años de edad, la composición de la microbiota es similar a la del adulto.

## **La simbiosis microbiota-humano**

La microbiota tiene un genoma cuyo tamaño es 100 a 150 veces mayor al del genoma humano. Estos genes permiten a las bacterias desempeñar funciones específicas que nuestro cuerpo no ha desarrollado, pero que son necesarias para su buen funcionamiento. A cambio, le ofrecemos a la microbiota un lugar donde desarrollarse (el colon) y una gran cantidad de nutrientes. Esta estrecha relación simbiótica entre la microbiota y su huésped es el resultado de cientos de miles de años de evolución conjunta. Una de las principales funciones de la microbiota es la digestión de macronutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas) aportados por los alimentos. Estos son normalmente digeridos por las enzimas presentes en nuestro intestino, un proceso que libera nutrientes que son absorbidos. Sin embargo, no tenemos las enzimas necesarias para degradar la fibra ni la mayoría de los polifenoles (los famosos "antioxidantes") dietarios. Ciertas bacterias de la microbiota (por ejemplo, *Bacteroides thetaiotaomicron*) poseen dichas enzimas y digieren estos compuestos, generando metabolitos como los ácidos grasos volátiles (AGVs), acetato, propionato y butirato, que son utilizados por otras bacterias o son absorbidos y ejercen efectos beneficiosos para nuestra salud. Por lo tanto, una dieta pobre en fibra y en polifenoles afecta la microbiota y la salud del huésped, en parte debido a la menor producción de AGVs. Otra función nutricional destacada de la microbiota es su capacidad de sintetizar vitaminas K y del grupo B, que nuestro organismo es incapaz de producir.

## **Disbiosis y enfermedades**

Varios factores asociados a nuestro estilo de vida actual afectan la simbiosis microbiota-huésped. Cuando la microbiota sufre desequilibrios en su composición y función, un estado llamado "disbiosis", el beneficio mutuo de la relación microbiota-huésped tiende a desaparecer. La disbiosis es generalmente transitoria y relacionada con eventos específicos (antibióticos, patógenos). Luego vuelve a su estructura inicial, mostrando así un cierto grado de resiliencia. Agresiones continuas o repetidas, sin embargo, pueden agotar esta resiliencia, alterando la composición de la microbiota en forma más permanente y produciendo respuestas anormales de las células intestinales y del sistema inmunitario local, que terminan deteriorando la capacidad de nuestro intestino de actuar como una barrera protectora. Este ecosistema digestivo alterado contribuye al desarrollo de estados de fragilidad y de enfermedades alérgicas, autoinmune, inflamatorias, metabólicas, o del sistema nervioso.

Las personas con obesidad y/o diabetes de tipo 2, por ejemplo, presentan una disbiosis moderada caracterizada por una menor abundancia de las bacterias *F. prausnitzii* y *A. muciniphila*. Además, la microbiota de estos individuos es más eficiente en extraer energía de los alimentos que la de los sujetos normopeso. Este fenómeno explicaría por qué ratones normopeso trasplantados con la microbiota de individuos obesos se vuelven obesos. Ciertas bacterias también permiten la formación del compuesto trimetilamina (TMA) a partir de la carnitina presente en la carne. En el hígado, esta TMA es oxidada a TMAO que favorece la formación de placas de ateroma en las arterias, asociando, por lo tanto, la microbiota a las enfermedades cardiovasculares.

## El eje microbiota/intestino/cerebro

La dupla microbiota/intestino genera señales (metabolitos o componentes bacterianos) que pueden ingresar a través de las células intestinales hasta la sangre y luego hasta los distintos órganos del cuerpo. Estas señales también estimulan las terminaciones nerviosas y/o las células productoras de hormonas (entero-endocrinas) presentes en el intestino, permitiendo la transmisión de la información al cerebro a través del nervio vago. Estas observaciones han acuñado el concepto de "eje microbiota/intestino/cerebro". En este contexto, se ha mostrado que la microbiota intestinal tiene un efecto sobre la ansiedad, el estrés, y la depresión. En este contexto, se ha reportado que cepas probióticas de lactobacilos mejoran los síntomas depresivos en ratones. Finalmente, la disbiosis también ha sido asociada con las enfermedades de Parkinson y de Alzheimer a pesar de que no se sepa si la disbiosis acompaña o contribuye a estas enfermedades.

## Regulación de la microbiota: ¿trasplante fecal o compuestos dietarios?

El ecosistema microbiano intestinal es considerado, actualmente, como un blanco terapéutico y nutricional para mejorar la salud. El trasplante de microbiota fecal de donantes sanos se recomienda para el tratamiento de infecciones recurrentes por *C. difficile*, refractarias al tratamiento antibiótico convencional. Los pacientes tratados tienen un mejoramiento drástico de su estado de salud y muchos no vuelven a padecer de la infección. Estos trasplantes también han sido utilizados a título experimental en pacientes con enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, síndrome de intestino irritable, síndrome metabólico, enfermedades hepáticas, esclerosis múltiple y trastorno del espectro autista, con resultados promisorios. La dieta también influye fuertemente sobre la microbiota. Fibras y polifenoles favorecen bacterias beneficiosas y reducen aquellas potencialmente patógenas y la producción de metabolitos dañinos. Para algunas fibras denominadas prebióticos, se ha demostrado que sus acciones beneficiosas sobre la salud ocurren a través de la microbiota. Las bacterias deficientes en determinadas enfermedades podrían ser aportadas mediante el consumo de suplementos o de alimentos fermentados, ricos en microorganismos vivos (bacterias lácticas y levaduras) que contribuyen de forma transitoria a nuestra microbiota intestinal y a su función.

Martin Gotteland (2023) La microbiota intestinal: Un blanco de creciente importancia para los alimentos saludables.  
<https://inta.uchile.cl/noticias/204914/microbiota-intestinal-y-su-importancia-para-los-alimentos-saludables>

58. Según la lectura, ¿qué beneficio aporta la microbiota al ecosistema digestivo?

- A) Ayuda a que el sistema inmune reconozca bacterias peligrosas.
- B) Facilita la incorporación de macronutrientes y protege el intestino.
- C) Elimina las bacterias que producen ácidos grasos y antioxidantes.
- D) Inhibe la producción de hormonas intestinales y reduce el apetito.

59. Según la lectura, ¿cuál de los siguientes factores **no** influye en la colonización microbiana del tubo digestivo de los lactantes?

- A) Si su parto fue vaginal o cesárea.
- B) Si consumen alimentos diversos.
- C) Si se alimentan con leche materna o fórmula.
- D) Si se les administran antibióticos.

60. ¿Dónde se aloja la mayoría de las bacterias de la microbiota?
- A) En el esófago.
  - B) En el intestino delgado.
  - C) En el colon.
  - D) En el estómago.
61. ¿Cuál es la idea central de la sección 'El eje microbiota/intestino/cerebro'?
- A) La microbiota intestinal produce señales que llegan directamente al cerebro, sin pasar por otros órganos.
  - B) El cerebro controla completamente la composición de la microbiota intestinal a través del nervio vago.
  - C) La microbiota y el intestino generan señales hacia el cerebro que influyen incluso en aspectos de la salud mental.
  - D) El eje microbiota/intestino/cerebro es un concepto que explica cómo el cerebro regula las funciones digestivas.
62. A partir del contenido de la lectura, ¿qué podría explicar la aparición de una bacteria específica en la población de Chile?
- A) Las vacunas.
  - B) La genética.
  - C) La lactancia.
  - D) La alimentación.
63. ¿Qué se concluye de la regulación del ecosistema microbiano intestinal?
- A) Que deriva en una nueva forma de tratar enfermedades de distinto tipo.
  - B) Que depende directamente de la acción del cerebro sobre el estómago.
  - C) Que es la solución definitiva a enfermedades de difícil tratamiento.
  - D) Que el consumo de fibra elimina las sustancias dañinas en el organismo.
64. Según la lectura, ¿qué efectos positivos tienen los prebióticos en la microbiota?
- A) Previenen la reducción de bacterias causa por antibióticos.
  - B) Reducen la posibilidad de sufrir ansiedad y estrés.
  - C) Mejoran las estimulaciones nerviosas en el estómago.
  - D) Disminuyen la probabilidad de obesidad y diabetes.
65. Según la lectura, ¿cuál es una de las causas de que disminuya la capacidad de recuperación de la microbiota en el cuerpo?
- A) Las alteraciones del sistema nervioso.
  - B) El declive del sistema endocrino.
  - C) La escasa ingesta de prebióticos.
  - D) El uso recurrente de antibióticos.