

Competencia Lectora
Forma: 6178284

INSTRUCCIONES

- 1.- Esta prueba contiene 65 preguntas. Todas las preguntas son de 4 opciones de respuesta (A, B, C y D). **Solo una de las opciones es correcta.**
- 2.- Completa todos los datos solicitados en la hoja de respuestas, de acuerdo con las instrucciones contenidas en esa hoja, **porque estos son de tu exclusiva responsabilidad.** Cualquier omisión o error en ellos impedirá que se entreguen tus resultados. Recuerda llenar en la hoja de respuestas el campo "**forma**" que corresponde al número de forma que se encuentra en la portada de esta prueba. Se te dará tiempo para completar esos datos antes de comenzar la prueba.
- 3.- **Dispones de 2 horas y 30 minutos para responder las 65 preguntas.**
- 4.- Las respuestas a las preguntas se marcan en la hoja de respuestas que se te entregó. Marca tu respuesta en la fila de celdillas **que corresponda al número de la pregunta que estás contestando.** Ennegrece completamente la celdilla, tratando de no salirte de sus márgenes. Hazlo **exclusivamente** con lápiz de grafito N^o2 o portaminas HB.
- 5.- **No se descuenta puntaje por respuestas erradas.**
- 6.- Puedes usar este folleto como borrador, pero **no olvides traspasar oportunamente tus respuestas a la hoja de respuestas.** Ten presente que para la evaluación se considerarán exclusivamente las respuestas marcadas en dicha hoja.
- 7.- Cuida la hoja de respuestas. **No la dobles. No la manipules innecesariamente.** Escribe en ella solo los datos pedidos y las respuestas. Evita borrar para no deteriorarla. Si lo haces, límpiala de los residuos de goma.
- 8.- Recuerda que está prohibido copiar, fotografiar, publicar y reproducir total o parcialmente, por cualquier medio, las preguntas de esta prueba.
- 9.- Tampoco se permite el uso de teléfono celular, calculadora o cualquier otro dispositivo electrónico durante la rendición de la prueba.

Texto 1

El ascenso de Albert Einstein

La irrupción de Albert Einstein en el universo científico tuvo lugar a los veintiséis años, de un modo al que le queda corto el adjetivo «sobrehumano». Si bien ya había publicado un puñado de artículos en la prestigiosa revista «Annalen der Physik» («Anales de física»), lo cierto es que no le resultaron suficientes para alcanzar un puesto académico. El padre de su amigo y antiguo compañero en la Escuela Federal Politécnica de Zurich, Marcel Grossmann, le consiguió un empleo en la Oficina Federal para la Propiedad Intelectual de Berna como asesor técnico en el otorgamiento de patentes. En este lugar tan particular, es probable que estudiar tantas propuestas de invenciones que usaban la electricidad, el magnetismo y el calor le ayudó a mantener su interés por aprender más cosas, y a avivar el fuego de su creatividad, al imaginar abstracciones o situaciones en su mente que luego él llamaría «experimento pensado», o «gedankenexperiment» en alemán.

Esta parece haber sido una consecuencia natural para él de someterse a leer todos los días dibujos, planos y proyectos de cosas que nunca iba a ver construidas en realidad.

Publicó cuatro trabajos como único autor en el lapso de seis meses: sobre la naturaleza de la luz, de las moléculas, de la masa, del espacio y del tiempo. Cada uno de ellos significó una revolución científica de tal calado que la única consecuencia razonable habría sido la concesión de cuatro premios Nobel. Solo lo recibió por el primero de ellos, «Sobre un punto de vista heurístico concerniente a la producción y transformación de la luz», escrito en marzo de 1905. En este artículo, Einstein ofreció una explicación importante de que la luz podía hacer que un metal produjera electricidad. Dicho de otro modo, explicó la generación de corriente eléctrica debida a la incidencia de la luz sobre un metal, algo conocido como el «efecto fotoeléctrico». Para explicar esto, dijo que la luz estaba hecha de pequeñas partículas llamadas fotones, que podían chocar con los átomos del metal y hacer que soltaran electrones. Este fue el comienzo, su hito fundacional, de una nueva rama de la física llamada física cuántica. Una vuelta de tuerca inesperada tras el abandono de la teoría corpuscular de la luz hacía más de un siglo.

Apenas dos meses más tarde escribió un segundo artículo, «Sobre el movimiento de pequeñas partículas suspendidas en un líquido estacionario, tal como lo requiere la teoría cinética molecular del calor», en el que demostró que un fenómeno observado casi ochenta años antes por el botánico Robert Brown, el movimiento azaroso de partículas pequeñas suspendidas en la superficie de un líquido estacionario, se debía a la agitación térmica de las moléculas que componen el líquido.

En aquel momento, no había un consenso amplio sobre la existencia real de los

átomos y las moléculas. Muchos físicos pensaban que se trataba de conceptos útiles para comprender el mundo microscópico, pero que probablemente no existían. El estudio estadístico de las fluctuaciones de las moléculas hecho por Einstein, junto con la posibilidad de que el resultado del impacto de estas fuera observable bajo un microscopio, aunque ellas en sí mismas no pudieran verse, fue un espaldarazo crucial para la teoría atómica.

Poco más de un mes transcurrió para que este inclasificable empleado de la oficina de patentes de Berna enviara a publicar un tercer trabajo que tituló «Sobre la electrodinámica de los cuerpos en movimiento», en el que llegó a la sorprendente conclusión de que la velocidad de la luz en el vacío debía tener un valor universal. Como consecuencia de estas ideas (que más tarde se conocieron como la teoría de la relatividad restringida), la cadencia del paso del tiempo debía ser distinta para observadores en movimiento relativo: lejos del campanario medieval que proporcionaba una hora única o de la imagen cartesiana del río que fluye idénticamente para todos, Einstein proponía que los relojes podrían transcurrir a un ritmo más lento cuanto más rápido se movieran, deteniéndose completamente a la velocidad de la luz. Nadie había tenido jamás una idea tan demencialmente audaz que luego se probara correcta.

En los primeros días de la primavera de 1905, Einstein escribió el cuarto de estos trabajos, en el que aparece por primera vez la fórmula más icónica de la historia de la física: $E = mc^2$. Los principios de la relatividad lo llevaban, casi inexorablemente, a escribir una ecuación que venía a decir que todo cuerpo, por el mero hecho de tener masa, albergaba una energía (que además era) enorme: la letra «c» representa en esta fórmula a la velocidad de la luz en el vacío, casi trescientos mil kilómetros por segundo. Unas décadas más tarde, el propio Einstein contemplaría con estupor, de la peor manera posible, la validez experimental de estas elucubraciones teóricas.

Cualquiera de los cuatro trabajos mencionados habría significado por sí solo la entrada en el panteón de los físicos más ilustres. Los cuatro juntos lo ponían sencillamente a la par de Isaac Newton. Todos habían sido escritos por un joven virtualmente desconocido. Y, cuando podría pensarse que había llegado al apogeo de su obra, Albert Einstein escribió las ecuaciones de la teoría de la relatividad general, catedral suprema de la historia del pensamiento científico. Como la de cualquier gran monumento, su construcción fue lenta y tortuosa.

Su génesis ocurrió poco después de 1905, ya que Einstein observó que su novedosa concepción del tiempo y el espacio era incompatible con la ley de la gravitación universal de Newton. Así, el asistente técnico de tercera clase de una oficina de patentes se plantó con su puñado de ideas sin respaldo experimental ante las puertas de la ley que había permitido, a lo largo de más de dos siglos, calcular con exactitud el movimiento de los planetas, la órbita de los cometas y la trayectoria de los proyectiles, las ecuaciones que permitían predecir los eclipses y explicar las

mareas. Un jovencuelo que a duras penas había logrado abrirse paso en el mundillo académico pretendía poner en tela de juicio ni más ni menos que a Isaac Newton y lo hacía con argumentos meramente teóricos: la ley de la gravitación universal no podía ser válida simultáneamente para dos observadores en movimiento relativo. Por lo tanto, en salomónica sentencia, Einstein concluyó que no debía ser válida para ninguno de ellos.

La mayor parte de la construcción de la teoría de la relatividad general fue un emprendimiento solitario. El momento eureka llegó en 1907, cuando Einstein retomó con una nueva mirada algo que Galileo Galilei había pensado algunos siglos antes al observar la caída de distintos objetos arrojados desde las alturas de la torre de Pisa y concluir que, en ausencia de atmósfera, todos caerían al mismo tiempo.

«Entonces tuve el pensamiento más feliz de mi vida [...] el campo gravitacional sólo tiene una existencia relativa [...] porque para un observador en caída libre desde el tejado de una casa, [este] no existe. [...] si el observador deja caer algunos objetos, estos permanecerán en reposo respecto a él [...]. El observador, por lo tanto, está en todo su derecho de interpretar su estado como de reposo». Esta descripción de Einstein corresponde a lo que hoy llamamos «principio de equivalencia», y es la piedra fundacional de la relatividad general.

Todavía tenía por delante ocho años de arduo trabajo. De idas y vueltas; de momentos de confusión y desaliento. Y de golpes de suerte providenciales, como el reencuentro con su viejo amigo Marcel Grossmann, quien le ofreció trabajo en Praga y le explicó en detalle la geometría de espacios curvos que había desarrollado Bernard Riemann a mediados del siglo XIX, lo que a la postre resultaría crucial para que Einstein pudiera darles forma a sus ideas.

Andrés Gomberoff y José Edelstein, *Einstein para perplejos*. Santiago de Chile: Debate (2017) (fragmento adaptado).

- 1.- ¿Sobre qué fenómeno ofreció Einstein una explicación en su primer artículo en marzo de 1905?
 - A) La teoría atómica.
 - B) El efecto fotoeléctrico.
 - C) La radiación electromagnética.
 - D) El movimiento por agitación térmica.

- 2.- Según el texto, ¿cuál fue la contribución de Einstein a la teoría atómica?
- A) Confirmó experimentalmente la existencia de los átomos y las moléculas.
 - B) Determinó cuál era el modelo de átomo correcto mediante sus análisis estadísticos.
 - C) Describió el comportamiento que predecía esta teoría sobre los protones en el núcleo.
 - D) Brindó respaldo para esta teoría a través de su estudio de las fluctuaciones moleculares.
- 3.- ¿Qué es el “gedankenexperiment” mencionado en el texto?
- A) Un término que usaba Einstein para describir situaciones que imaginaba en su mente.
 - B) Un tipo de experimento que Einstein llevaba a cabo en su trabajo en la oficina de patentes.
 - C) Una palabra que inventó Einstein como parte del título del primer artículo científico que publicó.
 - D) Una teoría matemática de Einstein para entender mejor cómo el cerebro procesa ciertos fenómenos.
- 4.- ¿Con qué compara el texto la teoría de la relatividad general?
- A) Con un río.
 - B) Con una torre.
 - C) Con una catedral.
 - D) Con un campanario.
- 5.- ¿A qué edad Albert Einstein logró algo que el texto asocia con el adjetivo “sobrehumano”?
- A) A los 22 años.
 - B) A los 24 años.
 - C) A los 26 años.
 - D) A los 28 años.

- 6.- ¿A qué se refiere el “principio de equivalencia” mencionado en el texto?
- A) A la ley física de que todos los objetos son iguales en su influencia sobre el espacio-tiempo.
 - B) A la teoría de que la luz y la materia son formas intercambiables del mismo tipo de energía.
 - C) A la idea de que el campo gravitacional tiene una existencia relativa al observador que lo percibe.
 - D) A la propuesta de que todas las formas de energía son comparables y se pueden convertir entre sí.
- 7.- ¿Qué significado tiene la expresión “el momento eureka” en el texto?
- A) El momento en que Einstein recibió el premio Nobel por su teoría.
 - B) El momento en que Einstein publicó sus cuatro trabajos revolucionarios.
 - C) El momento en que Einstein tuvo una idea brillante y decisiva para su teoría.
 - D) El momento en que Einstein se dio cuenta de que su teoría era incompatible con la de Newton.
- 8.- ¿Qué función tiene la cita de Einstein sobre el observador en caída libre en el texto?
- A) Ilustra el principio de equivalencia con las palabras del propio autor.
 - B) Explica el principio de equivalencia con un lenguaje técnico y preciso.
 - C) Resume el principio de equivalencia con un ejemplo sencillo y cotidiano.
 - D) Compara el principio de equivalencia con la ley de la gravitación universal.
- 9.- ¿Qué inferencia se puede hacer sobre la manera en la que Einstein experimentó las consecuencias de su ecuación sobre la energía?
- A) Que se sintió decepcionado por las limitaciones de su teoría.
 - B) Que se sintió intrigado por las aplicaciones sociales de su teoría.
 - C) Que se sintió orgulloso por el reconocimiento que recibió su teoría.
 - D) Que se sintió horrorizado por el uso práctico que se le dio a su teoría.

- 10.- ¿Por qué la postura de los autores del texto evidencia una actitud de admiración hacia Einstein?
- A) Porque dice que Einstein superó los logros de Isaac Newton y Galileo Galilei.
 - B) Porque menciona que Einstein recibió un premio Nobel por uno de sus trabajos.
 - C) Porque narra las dificultades y los avances que tuvo Einstein en su carrera científica.
 - D) Porque describe sus logros con palabras elogiosas como “sobrehumano”, “audaz” e “ilustre”.
- 11.- A partir del contenido del fragmento leído, ¿quién podría ser el lector idóneo?
- A) Una persona interesada en conocer mejor la trayectoria científica de Einstein.
 - B) Una persona aficionada a las biografías de personajes famosos de la física.
 - C) Una persona que quiere saber más sobre la vida personal de Einstein.
 - D) Una persona que busca aprender conceptos básicos de física.

Texto 2

El modernismo de un «Ulises» casi centenario llega al siglo XXI

El 2 de febrero de 2021, la alabada y repudiada novela «Ulises» (1922) de James Joyce cumple 99 años. ¿Ha envejecido bien? Y ¿cómo podemos leer «Ulises», una novela caracterizada por su exigencia formal y temática, hoy en día, en la era de la información rápida, extremadamente visual y fácil de consumir?

El argumento de «Ulises» es aparentemente sencillo: el dublinés Leopold Bloom pasea sin rumbo un día cualquiera de su vida, el 16 de junio de 1904. Establecido como el Bloomsday, el 16 de junio se celebra ahora en Dublín congregando a aficionados de Joyce de todo el mundo que repiten las peripecias del protagonista.

La estructura de la novela sigue la misma estructura que la clásica Odisea de Homero, y cada capítulo corresponde a un canto del poema épico. Los personajes, símbolos, temas y metáforas tienen también su correlato homérico: la búsqueda del padre y del hijo, la compasión y la búsqueda del sentido como un viaje heroico, llevado en «Ulises» a la mundanidad de la vida cotidiana.

Cada capítulo, además, está escrito siguiendo un estilo literario distinto, imitando y hasta parodiando modas y tendencias literarias, incluido el monólogo interior, sello modernista por excelencia.

La Generación Perdida y Sylvia Beach

Sin embargo, Joyce no lo tuvo fácil para publicar su novela: rechazado por la mayoría de las editoriales en Gran Bretaña, «Ulises» encontró su hogar en la modesta editorial de la librería Sylvia Beach, fundadora de la mítica Shakespeare & Co en París.

La librería se convertiría en el bullicioso centro de operaciones de la llamada «Generación Perdida», artistas y escritores del periodo de entreguerras que, ante la futilidad de la Primera Guerra Mundial y la falta de sentido en la vida que habían vivido hasta entonces, se establecieron en París y fundaron uno de los movimientos más eclécticos, vanguardistas y notables de todo el siglo XX.

En ella encontramos a autores como Gertrude Stein, Francis Scott Fitzgerald y Ernest Hemingway, entre otros.

El modernismo y la dificultad

Joyce perteneció al modernismo, movimiento artístico caracterizado por la experimentación y la dificultad, que se fundó en los albores del siglo XX. Fueron precisamente los cambios científicos, políticos y sociales que tuvieron lugar durante los siglos XIX y XX los que llevaron a este grupo de artistas a buscar formas nuevas de representar la realidad, despuntando en el periodo de entreguerras. Es precisamente entonces cuando se publica «Ulises» (1922), así como otras novelas de corte experimental, como «Mrs. Dalloway» (Virginia Woolf, 1925) y «Manhattan Transfer» (John Dos Passos, 1925).

Si desde Platón y Aristóteles se consideraba el arte como mimesis, es decir, como una imitación o reflejo de la naturaleza y lo que percibimos con los sentidos, la ruptura estética y formal del modernismo se plantea como una respuesta a la falta de referentes para representar la realidad.

Tras el desastre causado por la Gran Guerra, la urbanización y la industrialización masivas, y la pérdida de la fe en el progreso técnico, científico y social, el modernismo ofrece, como apunta la experta Laura Frost, una nueva forma de entender el placer de la lectura: exigiendo al lector que «abrace la incomodidad, la confusión». Es decir, exigen al lector que abandone sus ideas preconcebidas sobre la manera de contar historias.

El conocido poeta y crítico modernista T.S. Eliot bautizó la técnica de superponer la historia de Odiseo con la de Leopold Bloom el «método mítico», que consistía en «manipular un paralelismo continuo entre contemporaneidad y antigüedad»: «El mito es simplemente una forma de controlar, de ordenar, de dar forma y significado al inmenso panorama de futilidad y anarquía que es la historia contemporánea» (traducción propia).

En su ensayo «“Ulises”, orden y mito» (1923), Eliot afirmaba que, de hecho, esta era una forma de hacer posible la representación del mundo moderno en el arte, de convertir el caos en orden.

El lugar de la dificultad hoy en día

El historiador de arte John Berger argumenta en su ensayo «About Looking» (1980; traducción al español: «Mirar»): «La relación entre el artista profesional y la clase gobernante o que aspiraba a gobernar siempre ha sido complicada. (...) La formación del artista (y era su formación lo que le convertía en un artista profesional) le enseñaba una serie de convenciones. Es decir, se especializaba en una serie de técnicas convencionales» (traducción propia).

Si la representación está ligada a una serie de convenciones establecidas por ciertas comunidades, que ven su experiencia representada de este modo, la ruptura de la

convención se debe, entonces, a una ruptura del orden social.

Precisamente, las novelas de vanguardia como «Ulises» nos enseñan a ir más allá en nuestra observación y comprensión de la realidad, sobre todo cuando las reglas que previamente nos ayudaban a entenderla se rompen, y nos ayudan a buscar formas nuevas de mirar al mundo en el que vivimos. Las historias que nos contamos importan a la hora de construir una narrativa histórica, sociopolítica y mítica, pero también importa cómo las contamos y cómo interpretamos los hechos narrados.

Modernistas como Djuna Barnes, Jean Rhys, Virginia Woolf, Ezra Pound o el propio Joyce siguen traducándose, editándose, estudiándose y leyéndose hoy por todo el mundo, lo que pone de manifiesto la relevancia de su aportación al canon literario y a las múltiples maneras de representar la experiencia de la realidad.

Por ello, en tiempos inciertos como los que vivimos, donde las «fake news» (noticias falsas) están a la orden del día y los relatos del pasado parecen haberse roto, es importante sucumbir a la dificultad, abandonar estrategias que ya no sirven y experimentar nuevas formas de contarnos.

Laura de la Parra Fernández, “El modernismo de un «Ulises» casi centenario llega al siglo XXI”. *The Conversation España* (31 de enero de 2021)
(fragmento adaptado).

- 12.- ¿Cuándo se publicó la novela “Ulises”?
- A) 1904.
 - B) 1922.
 - C) 1923.
 - D) 1925.
- 13.- Según Laura Frost, ¿cuál es la nueva forma de entender el placer de la lectura que propone el modernismo?
- A) Exige al lector que acoja la incomodidad y la confusión.
 - B) Anima al lector a buscar referencias históricas y clásicas.
 - C) Requiere que el lector se familiarice con múltiples estilos literarios.
 - D) Propone que el lector se sumerja en la trama sin percibir complejidad.

- 14.- Según el texto, ¿qué grupo de artistas y escritores se establecieron en París durante el periodo de entreguerras?
- A) Los modernistas.
 - B) La Generación Perdida.
 - C) La vanguardia literaria del siglo XX.
 - D) Los experimentalistas de la literatura.
- 15.- Según el texto, ¿qué importancia tienen las novelas de vanguardia como “Ulises”?
- A) Nos hacen conscientes de los cambios científicos, políticos y sociales.
 - B) Nos impiden olvidar las consecuencias de las guerras y la industrialización.
 - C) Nos enseñan a ir más allá en nuestra observación y comprensión de la realidad.
 - D) Nos permiten sobrellevar la falta de representaciones confiables de la realidad.
- 16.- De acuerdo con la sección “El modernismo y la dificultad”, ¿a qué responde la ruptura estética y formal del movimiento modernista?
- A) A la manipulación de un paralelismo entre actualidad y antigüedad.
 - B) Al reflejo de la naturaleza y lo que percibimos con los sentidos.
 - C) A los cambios que tuvieron lugar durante los siglos XIX y XX.
 - D) A la falta de referentes para representar la realidad.
- 17.- ¿Qué idea extrae la autora del ensayo de John Berger citado en el texto?
- A) Que el arte siempre ha tenido una relación estrecha con la clase gobernante.
 - B) Que el arte debe responder a una serie de convenciones para ser considerado legítimo.
 - C) Que el modernismo se caracteriza por su constante ruptura de convenciones artísticas.
 - D) Que la representación está ligada a una serie de convenciones establecidas por ciertas comunidades.

- 18.- ¿Cuál es la idea principal del texto anterior?
- A) El modernismo surge como una respuesta a la pérdida de fe en el progreso técnico, científico y social.
 - B) La literatura modernista busca desafiar al lector a abandonar sus ideas preconcebidas sobre la narración.
 - C) Las novelas de vanguardia como “Ulises” enseñan a los lectores nuevas formas de interpretar la realidad.
 - D) La novela “Ulises” de James Joyce marcó un hito en la literatura modernista por su experimentación y sus rupturas.
- 19.- En relación con el texto, ¿qué función cumple el último párrafo?
- A) Destaca las características del mundo moderno.
 - B) Presenta algunas recomendaciones finales.
 - C) Recapitula los puntos clave ya expuestos.
 - D) Hace énfasis en la incertidumbre actual.
- 20.- En la sección “El modernismo y la dificultad”, ¿con qué finalidad se menciona a T.S. Eliot?
- A) Para darle valor a una técnica que se le atribuye a la literatura modernista.
 - B) Para demostrar que críticos de renombre han abordado la obra de Joyce.
 - C) Para ejemplificar las formas de representar la realidad del mundo.
 - D) Para profundizar en uno de los recursos utilizados en “Ulises”.
- 21.- ¿Cuál de los siguientes enunciados presenta otro título adecuado para el texto leído?
- A) “Cómo leer ‘Ulises’ hoy: Un viaje por la Generación Perdida y el modernismo”.
 - B) “Adiós a las convenciones: el modernismo y el fin de las reglas en el arte”.
 - C) “El legado duradero del ‘Ulises’ de Joyce y su impacto en la literatura”.
 - D) “El contexto histórico y personal de la obra ‘Ulises’ de James Joyce”.

- 22.- Un tema destacado en los dos primeros párrafos de la sección “El lugar de la dificultad hoy en día” es la compleja relación entre el artista profesional y la clase gobernante. ¿Qué idea, si se agregara al párrafo, contribuiría al desarrollo del tema principal?
- A) El desafío que representaba la evolución de los artistas para la élite gobernante.
 - B) El desarrollo de las técnicas convencionales que caracterizaban a los artistas profesionales.
 - C) La incidencia de los cambios científicos y políticos en el desarrollo de la sociedad de la época.
 - D) La manera en la que el arte es un vehículo para cuestionar y reflexionar sobre la realidad social.

Texto 3

Hacer visible lo invisible: la luz y la vida íntima de las células

Una noche de 1832, mientras se encontraba a bordo del Beagle, Charles Darwin observó en la oscuridad del mar «una espuma que emitía una luz pálida». Darwin quedó fascinado por este fenómeno. De hecho, le resultaba difícil encontrar una explicación a aquella estela luminosa que brillaba en el mar. Hoy sabemos que se trataba de criaturas microscópicas que producían luz.

Y se hizo la luz con la luciferasa

El proceso por el cual un organismo vivo emite luz se conoce como bioluminiscencia. Algunos dinoflagelados que forman parte del fitoplancton marino son capaces de crearla mediante reacciones químicas en respuesta a los movimientos del agua. Estas reacciones químicas involucran una luciferina, un compuesto orgánico que almacena energía, y una luciferasa, una proteína que cataliza la oxidación de la luciferina en presencia de oxígeno. Otros organismos como las luciérnagas la utilizan para atraer a sus parejas; otros, como los hongos de la especie «*Mycena lucentipes*», para atraer insectos que ayuden a dispersar sus esporas; y otros, como el gueco de la especie «*Pachydactylus rangei*», reflejan la luz de la luna con el fin de camuflarse entre las plantas y evadir a sus depredadores. Pero, aunque tengan fines biológicos distintos, estas reacciones químicas están gobernadas por proteínas similares, aunque específicas de cada especie: las luciferasas.

La identificación de los actores responsables de la bioluminiscencia ha permitido avanzar en la comprensión de enfermedades como el cáncer. Mediante ingeniería genética, hoy es posible obtener en el laboratorio células cancerígenas que expresan el gen de la luciferasa.

Cuando estas células se implantan en modelos de ratón, generan tumores que pueden ser fácilmente detectados gracias a la señal luminosa originada por la proteína. Esa bioluminiscencia permite monitorizar la progresión del cáncer, el tamaño del tumor o su migración hacia otros tejidos (metástasis).

Los investigadores pueden utilizar la información para determinar cuándo debe iniciarse un tratamiento, cuándo ocurre la metástasis o cuál es la eficacia de un fármaco dado.

El secreto de las medusas fluorescentes

Otros seres vivos, como las medusas de la especie «*Aequorea victoria*», son

intrínsecamente luminiscentes. Estas medusas no emiten luz a través de una reacción química, sino que lo hacen mediante fluorescencia, que consiste en la absorción de luz de un determinado color (o longitud de onda) y la liberación de la energía absorbida en forma de luz de otro color (con una longitud de onda mayor). Dicha fluorescencia se debe a una molécula que albergan en su interior: la proteína verde fluorescente o GFP, por sus siglas en inglés. Las medusas también contienen la proteína aequorina, que es bioluminiscente.

El descubrimiento de la GFP fue merecedor del centésimo Premio Nobel de Química no por el espectáculo visual con el que estas medusas nos deleitan cuando nadan bajo el agua, sino por la revolución científica que su uso ha permitido.

Gracias al aislamiento de la GFP, hoy podemos visualizar procesos biológicos que antes resultaban sencillamente imposibles de observar. La GFP se puede fusionar prácticamente con cualquier proteína invisible de una célula u organismo y hacerla visible. Esto permite visualizar su funcionamiento: cómo se mueve, a dónde se dirige, cómo se degrada o cómo se sintetiza.

Así se ha conseguido revelar cómo las proteínas conectan las neuronas durante la sinapsis o la manera en que se acumulan para provocar enfermedades como el alzhéimer o el párkinson. Esta tecnología también fue utilizada para crear un virus de la covid-19 modificado genéticamente para expresar GFP, permitiendo a los investigadores conocer el recorrido que sigue el virus fluorescente por el aparato respiratorio hasta causar la infección. De forma similar, la GFP se ha utilizado para marcar y estudiar bacterias modificadas genéticamente, como la «E. coli».

Visualizando la vida

Como su nombre indica, la GFP emite fluorescencia verde, pero no es la única proteína en la naturaleza que tiene esta propiedad. En los últimos años se han descubierto y desarrollado docenas de moléculas que brillan con otros colores.

Actualmente contamos con una amplia paleta de colores fluorescentes que hacen visibles estructuras y procesos biológicos nunca antes vistos. Un ejemplo de ello es el llamado «Brainbow», una extraordinaria técnica mediante la cual se pueden «colorear» las neuronas del sistema nervioso de un ratón usando diferentes proteínas fluorescentes. El mosaico multicolor que genera esta técnica revela cómo se conectan las neuronas entre sí, desvelando así las relaciones entre células vecinas dentro de un cerebro en funcionamiento.

Pero las proteínas fluorescentes como la GFP también tienen sus limitaciones. No pueden utilizarse para marcar moléculas pequeñas como la glucosa, iones como el calcio o neurotransmisores como la dopamina, ya que, como son tan grandes en comparación, bloquearían su función al unirse.

Afortunadamente, la química orgánica ha abastecido a la comunidad científica con cientos de tinciones fluorescentes sintéticas denominadas fluoróforos, como la rodamina y la fluoresceína. Los fluoróforos presentan afinidad por una molécula de interés concreta, de manera que, cuando se unen, emiten fluorescencia y muestran su ubicación.

Ahora bien, para poder visualizar las moléculas luminiscentes como la GFP o los fluoróforos, se necesitan aparatos que lo permitan. Con un microscopio óptico tradicional no se puede ver nada más pequeño que media longitud de onda, el equivalente a 0,2 micrómetros. Esta fue durante mucho tiempo la frontera a partir de la cual no podíamos adentrarnos en la vida privada de las células. Pero los avances tecnológicos en microscopía han logrado ya traspasar esa barrera para alcanzar el nanomundo y poder verlo a todo color.

La luz y los fenómenos que esta produce han cautivado al ser humano desde siempre. Desde las estrellas que iluminaban la tibia oscuridad de la noche a nuestros antepasados hasta los microscopios de fluorescencia actuales que permiten ver detalles a escala nanométrica, la luz ha guiado el conocimiento humano a lo largo de la historia. Gracias a ella, los científicos pueden hoy inmiscuirse en la vida íntima de las células para hacer visible lo invisible, comprender y combatir las enfermedades y fascinar al mundo con su belleza.

Enrique Ortega Forte, “Hacer visible lo invisible: la luz y la vida íntima de las células”. *The Conversation España* (29 de junio de 2023) (fragmento adaptado).

- 23.- Según el texto, ¿ciertas especies de qué organismo usan la bioluminiscencia para evadir a sus depredadores?
- A) Dinoflagelados.
 - B) Luciérnagas.
 - C) Hongos.
 - D) Guecos.
- 24.- De acuerdo con el texto, ¿cuál es el objetivo del uso de la técnica del “Brainbow”?
- A) Alterar genéticamente las células cerebrales de los ratones.
 - B) Descubrir las conexiones entre las neuronas cerebrales.
 - C) Teñir las células nerviosas en el cerebro de un ratón.
 - D) Distinguir cada neurona por separado en el cerebro.

- 25.- Según el texto, ¿en cuál de las siguientes opciones se ha usado con éxito la proteína GFP?
- A) Iones de calcio.
 - B) La bacteria “E. coli”.
 - C) Moléculas de glucosa.
 - D) El neurotransmisor dopamina.
- 26.- ¿Cuál de las siguientes sustancias mencionadas en el texto fue sintetizada por científicos en un laboratorio?
- A) Luciferina.
 - B) Luciferasa.
 - C) Rodamina.
 - D) Aequorina.
- 27.- ¿Cuál es el propósito de mencionar a Charles Darwin en el primer párrafo de la lectura?
- A) Presentar un antecedente histórico relevante del tema central desarrollado en el texto.
 - B) Destacar que Darwin no pudo explicar el fenómeno de la bioluminiscencia que observó.
 - C) Ejemplificar cómo las observaciones de Darwin sentaron las bases de la biología moderna.
 - D) Mostrar que el fenómeno central del texto es reciente e intrigó a grandes científicos del pasado.

28.- ¿Qué función cumplen los paréntesis en el siguiente párrafo de la lectura?

Cuando estas células se implantan en modelos de ratón, generan tumores que pueden ser fácilmente detectados gracias a la señal luminosa originada por la proteína. Esa bioluminiscencia permite monitorizar la progresión del cáncer, el tamaño del tumor o su migración hacia otros tejidos (metástasis).

- A) Aportar el término técnico correspondiente a un concepto descrito antes.
- B) Brindar un ejemplo concreto de la propagación del cáncer a otros tejidos.
- C) Aislar una digresión menor que interrumpe el flujo principal del texto.
- D) Destacar la metástasis como la idea central del párrafo citado.

29.- ¿Qué se puede inferir sobre cuál es la razón por la cual se otorgó el Premio Nobel por el descubrimiento de la GFP?

- A) Porque la GFP fue la primera proteína fluorescente que se identificó directamente en la naturaleza.
- B) Porque la GFP se empezó a utilizar como un marcador genético en diversas investigaciones científicas.
- C) Porque la GFP posibilitó la creación de virus y bacterias fluorescentes para su estudio en la epidemiología.
- D) Porque la GFP permitió comprender mejor ciertos procesos biológicos, incluyendo las conexiones sinápticas.

30.- ¿Con qué propósito se mencionan las estrellas en el último párrafo de la lectura?

- A) Para evidenciar que el estudio de la luz es una práctica que comenzó desde la antigüedad.
- B) Para contrastar ejemplos de cómo la luz ha impulsado el aprendizaje a lo largo del tiempo.
- C) Para explicar cómo la luz de las estrellas sirvió de inspiración para los científicos modernos.
- D) Para sugerir que la tecnología microscópica moderna es tan impresionante como las estrellas.

31.- ¿Cómo se puede calificar la postura del autor a partir de la forma en que presenta la información sobre la GFP?

- A) Entusiasta, porque destaca los beneficios científicos relacionados con su uso.
- B) Cautelosa, porque advierte sobre los peligros de utilizar virus modificados.
- C) Crítica, porque cuestiona el uso de la ingeniería genética para obtenerla.
- D) Neutral, porque se limita a describir sus características y aplicaciones.

32.- ¿A quién está dirigido principalmente el fragmento leído?

- A) A un especialista en ingeniería genética y biología molecular.
- B) A un público general con curiosidad por la investigación científica.
- C) A un estudiante de biología que busca un libro de texto para su clase.
- D) A un paciente que desea información sobre terapias experimentales.

Texto 4

Justine

Otra vez hay mar gruesa, y el viento sopla en ráfagas emocionantes: en medio del frío se sienten ya los anticipos de la primavera. Un cielo nacarado, caliente y límpido hasta mediodía, grillos en los rincones umbrosos, y ahora el viento penetrando en los grandes plátanos, escudriñándolos.

Me he refugiado en esta isla con algunos libros y la niña, la hija de Melissa. No sé por qué empleo la palabra «refugiado». Los isleños dicen bromeando que solamente un enfermo puede elegir este lugar perdido para restablecerse. Bueno, digamos, si se prefiere, que he venido aquí para curarme. . .

De noche, cuando el viento brama y la niña duerme apaciblemente en su camita de madera junto a la chimenea resonante, enciendo una lámpara y doy vueltas en la habitación pensando en mis amigos, en Justine y Nessim, en Melissa y Balthazar. Retrocedo paso a paso en el camino del recuerdo para llegar a la ciudad donde vivimos todos un lapso tan breve, la ciudad que se sirvió de nosotros como si fuéramos su flora, que nos envolvió en conflictos que eran suyos y creíamos equivocadamente nuestros, la amada Alejandría.

¡He tenido que venir tan lejos para comprenderlo todo! En este desolado promontorio griego que Arturo, el gigante luminoso de esta isla diminuta, arranca noche a noche de las tinieblas, lejos del polvo calcinado de aquellas tardes de verano, veo al fin que ninguno de nosotros puede ser juzgado por lo que ocurrió entonces. La ciudad es la que debe ser juzgada, aunque seamos sus hijos quienes paguemos el precio.

* * *

Notas para un paisaje de Alejandría. . . Largas modulaciones de color. Luz que se filtra a través de la esencia de los limones. Polvo de ladrillo suspendido en el aire fragante, y el olor del pavimento caliente recién regado. Nubes livianas, al ras del suelo, que sin embargo rara vez traen lluvia. Sobre ese fondo se proyectan rojos y verdes polvorientos, un tono pálido de morado y un carmesí profundo y diluido. En verano la humedad del mar da una leve pátina al aire. Todo parece cubierto por goma, por un velo de humedad y calor.

Y luego, en otoño, el aire seco y vibrante, cargado de áspera electricidad estática, que inflama el cuerpo bajo la ropa liviana. La carne despierta, siente los barrotes de su prisión. ¿Fue allí donde escuchó el viejo Antonio, años antes de que nos

hiciéramos amigos, los acordes arrobadores de esa música sublime que lo impulsó a entregarse para siempre a la ciudad que amaba?

He venido a reconstruir piedra por piedra esa ciudad en mi mente, esas provincias melancólicas que el viejo, mi mentor en Alejandría, veía llenas de las «ruinas sombrías» de su vida. Estrépito de los tranvías estremeciéndose en sus venas metálicas mientras atraviesan la plaza color de yodo de Mazarita. Oro, fósforo, magnesio, papel, todo a la venta en la plaza. Allí nos encontrábamos a menudo. En verano había un tenderete abigarrado donde a Justine le gustaba saborear tajadas de sandía y sorbetes de colores brillantes.

Esta noche estuve revisando mis papeles. Algunos han ido a parar a la cocina, la niña ha roto otros. Me gusta esta especie de censura porque tiene la indiferencia del mundo natural por las construcciones del arte, indiferencia que empiezo a compartir. Después de todo, ¿de qué le sirve a Melissa una hermosa metáfora ahora que yace en la tibia arena del estuario negro?

Pero guardo con esmero los tres volúmenes del diario de Justine, y las páginas que registran los arrebatos de Nessim. Nessim me entregó todo a mi partida, diciendo:

—Tome esto y léalo. Aquí se habla mucho de nosotros. Le ayudará a conservar la imagen de Justine sin echarse atrás, como he tenido que hacerlo yo.

Esto ocurría en el Palacio de Verano, después de la muerte de Melissa, cuando Nessim creía aún que Justine volvería a su lado. Muchas veces pienso, y nunca sin cierto terror, en el amor que él tenía por Justine. Daba a su desdicha un aura de éxtasis, era como esas heridas deliciosas que esperamos encontrar en los santos antes que en los simples enamorados. Sin embargo, aunque fuera un esposo en espera infinita, un poco de sentido del humor le hubiera evitado un sufrimiento tan espantosamente vasto. Pero es fácil criticar, lo sé. Lo sé.

* *

En la gran calma de estas tardes de invierno hay un reloj: el mar. Su palpitación confusa que se prolonga en la mente es la melodía sobre la cual se compone este relato. Vacías cadencias de las olas que lamen sus propias heridas, hoscas en las bocas del delta, bullentes en las playas desiertas, vacías, eternamente vacías bajo el vuelo de las gaviotas: garabatos blancos sobre el gris, masticados por las nubes. Si una vela se acerca hasta aquí, muere antes de que la tierra la cubra con su sombra. ¡Despojos barridos hasta los acantilados de las islas, último vestigio carcomido por la intemperie, plantado en la burbuja azul del agua... desaparecido!

* * *

Aparte de la campesina anciana de la aldea que se turna entre venir en su mula a limpiar la casa e ir a mantener provista la antorcha de Arturo, la niña y yo estamos absolutamente solos. La niña lleva una vida feliz y activa en un ambiente extraño. Todavía no le he dado nombre. Naturalmente, se llamará Justine; ¿cómo si no? Por lo que a mí respecta, no soy ni feliz ni desdichado; vivo en suspenso como un cabello o una pluma en la amalgama nebulosa de mis recuerdos.

He hablado de la inutilidad del arte, pero no he dicho la verdad sobre el consuelo que procura. El solaz que me da este trabajo de la mente y del corazón reside en que solo aquí, en el silencio del pintor o del escritor, puede recrearse la realidad, ordenarse nuevamente, mostrar su sentido profundo.

Nuestros actos cotidianos son en realidad la tela gruesa y áspera que esconde la tela fina, laminada de oro, el significado del diseño. Por medio del arte logramos una feliz transacción con todo lo que nos hiere o vence en la vida cotidiana, no para escapar al destino, como trata de hacerlo el hombre ordinario, sino para cumplirlo en todas sus posibilidades: las imaginarias. Si no, ¿por qué habríamos de herirnos unos a otros?

No, la paz que busco y que quizá me sea concedida no la encontraré jamás en los ojos de Melissa, brillantes de cariño, ni en las sombrías pupilas de Justine. Ahora cada uno de nosotros ha tomado un camino distinto, pero en esta primera gran ruptura de mi madurez siento que su recuerdo dilata prodigiosamente los límites de mi arte y de mi vida. Por el pensamiento los alcanzo de nuevo, como si sólo aquí, en esta mesa de madera, frente al mar, a la sombra de un olivo, sólo aquí pudiera enriquecerlos como lo merecen. Así, en el sabor de estas páginas habrá algo de sus modelos vivientes: su aliento, su piel, sus voces. . . que irá entretejido en la trama flexible de la memoria de los hombres. Quiero que vivan otra vez hasta alcanzar el punto en que el dolor se transmuta en arte. . . Quizá sea una tentativa inútil, no sé. Pero debo intentarlo.

Hoy la niña y yo hemos terminado de construir la chimenea de la casa; conversamos tranquilamente mientras trabajamos. Le hablo como me hablaría a mí mismo si estuviera solo; ella me contesta en un lenguaje heroico, de su invención. Siguiendo la costumbre de esta isla, enterramos bajo la piedra del hogar los anillos que Cohen, el papá de Melissa, había comprado para su hija, y que ella, con gran ilusión, quería que fueran la señal de nuestra unión. Traerán suerte a todos los que vivan en esta casa, a aquellos a los que la enfermedad no les arrebató el futuro de sus manos.

Lawrence Durrell, *Justine. El cuarteto de Alejandría I* (1957). Trad. Aurora Bernárdez. Barcelona: Edhasa (2021) (fragmento adaptado).

33.- ¿En qué época del año se encuentra el narrador mientras escribe el texto?

- A) Primavera.
- B) Verano.
- C) Otoño.
- D) Invierno.

34.- ¿Quién estaba casado con Justine?

- A) El viejo.
- B) Nessim.
- C) Balthasar.
- D) El narrador.

35.- ¿Qué se puede inferir acerca de Arturo?

- A) Es una figura mitológica de la isla.
- B) Es una constelación que ilumina la noche.
- C) Es una persona que fue el mentor del narrador.
- D) Es una palabra del narrador para referirse a un faro.

36.- ¿Qué función cumple la descripción del mar en el texto?

- A) Destacar el aislamiento del narrador en la ciudad.
- B) Mostrar la belleza natural donde se escribe el texto.
- C) Servir de metáfora para las emociones del narrador.
- D) Introducir a Alejandría como el tema central de la novela.

- 37.- ¿Cuál es la perspectiva del narrador sobre la escritura?
- A) La considera una forma de escapismo que lo distrae de la realidad.
 - B) Cree que es una manera de conectarse con sus emociones perdidas.
 - C) Lo ayuda a darle sentido a su pasado y recuperar a sus seres queridos.
 - D) Ve en ella una actividad que realiza por obligación, no por gusto propio.
- 38.- ¿Qué visión sobre el amor se desprende de las descripciones del narrador en la lectura?
- A) El amor es ciego y puede conducir al sufrimiento.
 - B) El amor es capaz de superar las peores adversidades.
 - C) El amor implica conocer profundamente a la otra persona.
 - D) El amor verdadero perdona faltas y espera pacientemente.

Texto 5

El señor de los mangos es poeta, filósofo, científico y admirador de esta fruta



La suya es una amistad de más de medio siglo, la del anciano y su árbol de mango.

Sus días, que transcurren con la satisfacción monacal de saber que cada uno podría ser el último, se reducen en gran medida a la sombra del árbol y al cuidado del árbol.

El árbol, de al menos 120 años, estaba allí mucho antes de que Kaleem Ullah Khan, de 82 años, llegara a este campo de Malihabad, en el estado de Uttar Pradesh, en el norte de la India. Y seguirá ahí mucho después de que él se haya ido.

Pero Khan ha pasado toda una vida injertando cientos de tipos diferentes de mango en este árbol madre y, al hacerlo, también ha injertado su propia historia de vida en él.

Su profundo afecto es evidente cuando pasa la mano por el pliegue de un corte en la corteza del árbol, como si acariciara una vieja cicatriz. Recorre el vivero que rodea

al árbol con el mismo cuidado con el que caminaría de puntillas sobre la tierra sagrada, mientras comprueba los nuevos arbolitos, preparados para ser vendidos en todas partes. Trasladó su dormitorio al borde del vivero; y cerca de ahí guarda las tablas para su futuro ataúd.

«Si lo miras de lejos, es un árbol. Pero cuando asoma la fruta te quedas asombrado: ¿qué es este espectáculo?», dice, señalando las densas ramas del árbol que se enroscan como los tentáculos de un pulpo. «Si ves a través del ojo de tu mente, verás que esto es a la vez un árbol, un huerto y, sobre todo, una universidad para los mangos del mundo».

El mango no solo ha sido el medio de vida de Khan, sino su identidad. Se ha ganado la fama nacional, incluso mundial, de ser el «hombre del mango» por sus décadas de experimentación.

Los tipos de mangos injertados durante décadas en una rama tras otra del árbol madre, que ahora está lleno de dulces frutas, son tantos que le cuesta recordar todos sus nombres. Por sus esfuerzos, el Gobierno indio le concedió uno de los más altos honores civiles del país, el Padma Shri, en 2008.

Khan se muestra filosófico con la fruta y obsesivo, como un científico que, al final de toda una vida de descubrimientos, se resigna a la inmensidad de los que aún están fuera de su alcance. Repite a todo el mundo su fe en el potencial infinito de la fruta. Los días que le quedan de vida los dedica a un esfuerzo por demostrar que los extractos de la flor del mango y la savia del árbol (a la que se refiere con insistencia como «la sangre del árbol») pueden curar cualquier cosa.

La opinión de Khan sobre el mango (que todos somos efímeros, pero que la fruta es casi eterna) encarna la pasión que se siente por esa fruta en gran parte de la India. La nación es la mayor productora de mango del mundo, gran parte del cual se consume en el país, a menudo durante acalorados debates sobre qué región produce la variedad más deliciosa, o cómo debe comerse exactamente el mango. ¿En rodajas? ¿Cortado en cubos? ¿O exprimido lentamente hasta convertirlo en pulpa en el puño y luego succionar el jugo (dulce, ácido, vivo) a través de un agujero en la parte superior?

«Venimos, comemos mangos y dejamos el mundo», dijo Khan. «Pero mientras el mundo esté ahí, esta fruta estará ahí».

Kaleem Ullah Khan nació en 1940 en Malihabad, donde su padre, Abdullah, dirigía el vivero y criaba a 11 hijos. Kaleem Ullah era un estudiante distraído e infeliz. En el vivero de su padre, cuando estaba aún en el colegio, comenzó su experimentación con la fruta: cruces, injertos de ramas, cultivo de nuevos arbolitos.

No fue sino hasta los años ochenta cuando volvió a centrar su atención en el

desarrollo de nuevos tipos de mangos, principalmente en el árbol de 120 años del que se ha hecho tan amigo. Khan continuó haciendo injertos en el viejo árbol, hasta producir 300 tipos diferentes de mangos, cada uno de los cuales varía en color, tamaño, sabor, densidad y aroma.

Su método es exigente. Primero corta cuidadosamente una muesca en una de las muchas ramas rizadas del árbol, luego inserta un trozo cortado de la rama de otro tipo de mango y los une para que generen nuevo tejido.

Cuando se corrió la voz de su éxito, el palacio presidencial de Nueva Delhi quiso uno de sus árboles. Khan dijo que estaba eufórico porque «un árbol de un pequeño hombre, de la tierra de este pequeño lugar, Malihabad» llegara a la capital de la India. Eligió un árbol más joven en el que había injertado 54 tipos diferentes de mangos.

«Durante tres días estuve inquieto: ¿cómo lo movemos? Es una cosa delicada», recuerda Khan que pensó. «Igual que cuando una madre está poniendo a dormir a un bebé, dándole leche, y el bebé se duerme y se le quita el biberón y el bebé ni siquiera se da cuenta, tenemos que remover el árbol así».

«El presidente bromeó con su mujer diciendo que “este hombre es un científico sin estudios”», recuerda Khan. «Le dije que no soy un científico: solamente soy un servidor de este árbol».

Mientras Khan se prepara para lo que considera la última etapa de su vida, pasa la mayor parte del tiempo alrededor del viejo árbol. Hace unos dos meses, se mudó de la casa donde viven su esposa, sus hijos y sus nietos a otra vivienda situada en el borde del vivero, y se instaló en un dormitorio que tiene un balcón con vistas al árbol.

«A veces, el árbol me hace preguntas, y me siento a pensar en ellas», dice. «Me deja inquieto: ¿qué quiere? Pienso en las preguntas durante horas».

A través de su trabajo con el mango, Khan ha hecho muchos amigos y ha influido en muchas personas, pero insistió en que no quería multitudes en su funeral. «No quiero que la gente se moleste por tener que venir de visita», dijo.

Khan está contento con el hecho de que pronto partirá. De confesión musulmana, cree en la vida después de la muerte, y allí, también, ve la perspectiva de los mangos.

«Mi verdadero hogar está allí», dijo. «Y está escrito: que todos los frutos del mundo están allí».

«Lo que me molesta es que todo esto se irá a la tumba conmigo», añadió sobre su forma de desarrollar nuevos mangos. «Pero lo que me hace feliz es que toda esa

gente que se llevó arbolitos, cuando sus árboles den frutos, pensarán en mí».

Mujib Mashal y Hari Kumar, “El señor de los mangos es poeta, filósofo, científico y admirador de esta fruta”. *The New York Times en Español* (9 de julio de 2022) (fragmento adaptado).

- 39.- Según el texto, ¿qué afirma Kaleem Ullah Khan sobre los extractos de la flor del mango y la savia del árbol?
- A) Que son fluidos muy delicados.
 - B) Que pueden curar cualquier cosa.
 - C) Que tienen aplicaciones variadas.
 - D) Que favorecen los nuevos tejidos.
- 40.- ¿Cuántos tipos de mango injertó Khan en el árbol que entregó al palacio presidencial de Nueva Delhi?
- A) 11
 - B) 54
 - C) 120
 - D) 300
- 41.- ¿En qué acción, según los autores, se evidencia el afecto que Khan siente por su árbol de mango?
- A) En que prepara injertos para venderlos en otros países.
 - B) En que acaricia la corteza como si fuera una cicatriz.
 - C) En que espera obtener de él las tablas para su ataúd.
 - D) En que vive en una habitación contigua al vivero.

- 42.- ¿Cuál es el tema del párrafo que comienza con las palabras “Khan se muestra filosófico”?
- A) La obsesión de Khan por el mango.
 - B) Los estudios científicos sobre el mango.
 - C) El potencial de las partes del árbol de mango.
 - D) Las bondades para la salud que ofrece el mango.
- 43.- ¿Qué opción representa la idea principal del párrafo que empieza con las palabras “La opinión de Khan sobre el mango”?
- A) Los indios consideran que el mango es un fruto eterno.
 - B) En la India se experimenta una gran pasión por el mango.
 - C) Existen acalorados debates sobre cómo comerse el mango.
 - D) Khan cree que somos efímeros, pero que la fruta es casi eterna.
- 44.- En relación con el texto, ¿qué función cumple el párrafo que inicia con las palabras “Kaleem Ullah Khan nació en 1940”?
- A) Informar en qué lugar realizó Khan su primer injerto.
 - B) Destacar la pobreza en la que vivían Khan y su familia.
 - C) Presentar al padre de Khan como fuente de inspiración.
 - D) Explicar de dónde viene el interés de Khan por el mango.

- 45.- ¿Cuál de los siguientes enunciados sintetiza el contenido del párrafo que inicia con las palabras “Cuando se corrió la voz”?
- A) Fue una gran distinción para Khan el hecho de ser llamado desde Malihabad hasta la presidencia en Nueva Delhi.
 - B) Una vez que se corrió la voz, hasta en el palacio presidencial de Nueva Delhi quisieron tener uno de los árboles de Khan.
 - C) Khan se sintió muy feliz cuando lo contactó el palacio presidencial de Nueva Delhi para obtener uno de sus famosos árboles.
 - D) El palacio presidencial de Nueva Delhi le pidió un árbol y Khan, eufórico, escogió uno en el que había injertado 54 tipos de mango.
- 46.- ¿Cuál es el propósito comunicativo del texto?
- A) Informar sobre un proceso biológico.
 - B) Presentar los beneficios de una fruta.
 - C) Exponer la perspectiva de vida de un hombre.
 - D) Dar cuenta del producto principal de una nación.

Texto 6

Las plantas emiten sonidos al sufrir estrés



Como las palomitas de maíz o las burbujas de un plástico de embalar, así suenan las plantas cuando sufren estrés. En una serie de experimentos, un grupo de científicos israelíes ha comprobado que emiten sonidos. Lo más llamativo es que su perfil sonoro es diferente según les falte agua, les corten un tallo o estén infectadas por un virus. También pudieron diferenciar entre las ondas sonoras que procedían de una tomatera, del tabaco o de un cactus. ¿Supone esto que las plantas hablan o tienen intención comunicativa? No, la explicación es mucho más sencilla y es de física básica.

Las plantas responden a los cambios en el entorno, en especial si les provocan estrés: pierden su verdor, sus hojas decaen y se ponen secas. Algunas investigaciones recientes también han demostrado que pueden comunicarse químicamente, liberando sustancias volátiles cuando son atacadas por algún insecto. En 2019, un equipo liderado por la bióloga y matemática Lilach Hadany, de la Universidad de Tel Aviv (Israel), demostró también que las flores elevaban la concentración de

azúcares en su néctar a los pocos minutos de oír el zumbido de los polinizadores. Ahora, Hadany y sus colegas han demostrado que también emiten sonidos y que estos contienen información.

La serie de experimentos la iniciaron en una sala insonorizada. En ella colocaron decenas de plantas de tomates y del tabaco, ambas habituales de los laboratorios. Como nunca se les había oído, los investigadores supusieron que, si las plantas emitían sonidos, debían de hacerlo en franjas del espectro que los humanos no podemos oír. Así que les colocaron cerca micrófonos para ultrasonidos, capaces de grabar ondas sonoras con una frecuencia entre 20 y 250 kilohercios (kHz), cuando un humano adulto rara vez oye más allá de los 16 kHz. A algunas de ellas las dejaron sin agua cinco días, mientras que a otras les cortaron algunos de los tallos. Para comparar, dejaron a algunas en paz.

Los resultados, publicados en la revista científica «Cell», muestran que las plantas cuidadas emitían en promedio un sonido cada hora. Sin embargo, las estresadas por sequía aumentaron sus ruidos: a 35 por hora las tomateras y a 11 por hora las del tabaco. En el caso de las cortadas, los sonidos fueron 25 y 15, respectivamente. Un detalle llamativo es que las tomateras aumentaban el número de sonidos a medida que pasaban los días sin agua. Pero, en un momento dado, cuando la deshidratación comprometía su vida, reducían el ritmo hasta que dejaban de emitirlos. Los investigadores diseñaron un algoritmo con estos primeros datos y repitieron los experimentos en un entorno más realista, un invernadero. Esta inteligencia artificial pudo detectar qué matas producían sonidos, cuántos y qué tipo de factor estresante los estaba provocando.

«En este estudio resolvemos una controversia científica muy antigua: probamos que las plantas emiten sonidos», dice Hadany. «Nuestros hallazgos sugieren que el mundo que nos rodea está lleno de sonidos de las plantas, y que estos sonidos contienen información, por ejemplo, sobre la escasez de agua o sobre lesiones. Suponemos que los sonidos emitidos en la naturaleza son detectados por criaturas cercanas, como murciélagos, roedores, varios insectos y posiblemente también otras plantas», añade la bióloga israelí.

El fenómeno no se limita al tomate y al tabaco. Los investigadores repitieron sus experimentos con maíz, trigo, ortigas o cactus. En todos los casos, emitieron sonidos. Además, comprobaron que las plantas también los emitían cuando se las infectaba con el virus del mosaico del tabaco, una plaga de las solanáceas, es decir, de una familia de plantas con flores que incluye especies como el tomate, el pimiento y el tabaco. Algunas de las ondas de ultrasonido eran recogidas por los micrófonos hasta a cinco metros de distancia. Lo que también vieron los científicos israelíes es que, en las plantas más leñosas, como el almendro o la vid, la producción sonora era casi inapreciable.

Los autores del estudio no están seguros de por qué sucede esto último. «Existe

la posibilidad de que la corteza esté interfiriendo o que emitan sonidos en otras frecuencias. Hace falta estudiarlo más», cuenta Hadany en un correo. Tampoco tienen del todo claro cómo se producen estos sonidos. Descartada la conciencia de las plantas que defienden algunos, ya que en el reino vegetal no hay nada parecido a un cerebro o a un sistema nervioso para controlar esas comunicaciones, ¿por qué producen las plantas ultrasonidos? Los investigadores sugieren que podría deberse a la formación y explosión de burbujas de aire en el sistema vascular de la planta, en un fenómeno conocido como cavitación.

El investigador CSIC del Centro de Investigación en Agrigenómica Carlos Viciént, que ha podido revisar el estudio de Hadany, resume lo que es la cavitación: «Es una disfunción que ocurre en los vasos conductores de agua de las plantas (o de cualquier otro tipo de conducto) cuando son sometidas a algún tipo de estrés hídrico. Las columnas de agua se rompen y se generan burbujas de aire. Este proceso puede generar sonidos». Pero añade enseguida: «Que una planta emita sonidos no quiere decir que se esté comunicando con sus congéneres. Cualquier sistema de tuberías que transporte un fluido genera sonidos y eso no quiere decir que una cañería de agua se esté intentando comunicar con nadie».

El profesor de genética en la Universidad Politécnica de Valencia, José Blanca, que conoce muy bien la historia y la genética de los tomates, coincide con Viciént. «Los sonidos parecen deberse a algo muy prosaico, fluidos moviéndose por unos tubos. Es decir, nada de inteligencia vegetal ni de comunicación deliberada», destaca. Los autores mencionan una serie de posibles implicaciones ecológicas, como sugiere Blanca: «Que haya especies (por ejemplo, ratones) que aprovechen estos sonidos de algún modo es una posibilidad, pero esto es completamente especulativo; no han hecho ningún experimento ni observación al respecto».

Aquí es donde Hadany matiza: «No tenemos ni idea sobre la intención, y no sabemos siquiera si los sonidos sirven para la comunicación. Pero ahora estamos estudiando las respuestas de animales y plantas, lo que podría darnos pistas sobre esto». Y añade: «Hay que tener en cuenta que, incluso si no hay intención y los sonidos se emiten de forma pasiva, contienen información, por lo que la selección natural podría estar actuando sobre aquellos organismos para los cuales el estrés de la planta es relevante, favoreciendo la escucha y la respuesta al sonido. Pero esto es completamente teórico por ahora».

Miguel Ángel Criado, “Las plantas emiten sonidos al sufrir estrés”. *El País*
(30 de marzo de 2023) (fragmento adaptado).

- 47.- Según el texto, ¿cuántos sonidos por hora emitieron las plantas tomateras estresadas por sequía?
- A) 11
 - B) 15
 - C) 25
 - D) 35
- 48.- En el experimento realizado por Hadany y su equipo, ¿cuál de las siguientes plantas produjo un sonido casi inapreciable?
- A) El maíz.
 - B) El tabaco.
 - C) El pimiento.
 - D) El almendro.
- 49.- Según el texto, ¿quién afirma lo siguiente: “Que una planta emita sonidos no quiere decir que se esté comunicando con sus congéneres”?
- A) José Blanca
 - B) Carlos Vicient
 - C) Lilach Hadany
 - D) Miguel Ángel Criado
- 50.- En el segundo párrafo, ¿con qué finalidad se menciona la demostración que hizo el equipo de Lilach Hadany en 2019?
- A) Presentar un antecedente.
 - B) Introducir el tema del texto.
 - C) Resaltar el trabajo en equipo.
 - D) Otorgar credibilidad a Hadany.

51.- En relación con el texto, ¿qué función cumple el tercer párrafo?

- A) Describir el experimento.
- B) Dar credibilidad al experimento.
- C) Demostrar la validez del experimento.
- D) Delimitar la proyección del experimento.

52.- En relación con el texto, ¿cuál es la función del siguiente párrafo?

El fenómeno no se limita al tomate y al tabaco. Los investigadores repitieron sus experimentos con maíz, trigo, ortigas o cactus. En todos los casos, emitieron sonidos. Además, comprobaron que las plantas también los emitían cuando se las infectaba con el virus del mosaico del tabaco, una plaga de las solanáceas, es decir, de una familia de plantas con flores que incluye especies como el tomate, el pimiento y el tabaco. Algunas de las ondas de ultrasonido eran recogidas por los micrófonos hasta a cinco metros de distancia. Lo que también vieron los científicos israelíes es que, en las plantas más leñosas, como el almendro o la vid, la producción sonora era casi inapreciable.

- A) Detallar las frecuencias exactas de los sonidos emitidos por las plantas.
- B) Demostrar que las plagas influyen en la emisión de sonidos de las plantas.
- C) Especificar la metodología de investigación en diferentes tipos de plantas.
- D) Extender los hallazgos de la emisión de sonidos a otras especies de plantas.

53.- En relación con el texto, ¿cuál es la función del siguiente párrafo?

Los autores del estudio no están seguros de por qué sucede esto último. «Existe la posibilidad de que la corteza esté interfiriendo o que emitan sonidos en otras frecuencias. Hace falta estudiarlo más», cuenta Hadany en un correo. Tampoco tienen del todo claro cómo se producen estos sonidos. Descartada la conciencia de las plantas que defienden algunos, ya que en el reino vegetal no hay nada parecido a un cerebro o a un sistema nervioso para controlar esas comunicaciones, ¿por qué producen las plantas ultrasonidos? Los investigadores sugieren que podría deberse a la formación y explosión de burbujas de aire en el sistema vascular de la planta, en un fenómeno conocido como cavitación.

- A) Discutir las dificultades de estudiar los sonidos de ciertas plantas.
- B) Resaltar un hallazgo del experimento que requiere más investigación.
- C) Comparar el sistema nervioso animal con el sistema vascular vegetal.
- D) Expresar incertidumbre sobre futuros estudios relacionados con el tema.

54.- ¿Qué opción representa la idea principal del penúltimo párrafo?

- A) Los sonidos de las plantas son una respuesta deliberada al estrés provocado por factores diferentes.
- B) Los sonidos de las plantas indican una forma de comunicación avanzada entre las especies vegetales.
- C) Los sonidos de las plantas son provocados por el transporte de fluidos y no implican una forma de comunicación o de inteligencia vegetal.
- D) Los sonidos de las plantas pueden ser usados por otras especies para obtener información, aunque no se ha demostrado experimentalmente.

55.- ¿A quién está dirigido el fragmento leído?

- A) A personas sin conocimiento especializado en el tema, pero interesadas en la biología vegetal.
- B) A estudiantes universitarios de biología, que quieran aprender sobre experimentos con plantas.
- C) A investigadores expertos en diferentes formas de interacción vegetal y sus efectos en el entorno.
- D) A profesores de educación media secundaria deseosos de introducir el tema del método científico.

Texto 7

Cómo cambia el concepto del poder con las revoluciones

Durante siglos, distintos escritores y pensadores han buscado a tientas una idea para interpretar el mundo que los rodea en momentos de profundo cambio social: el poder. Preguntan cómo se crea, quién lo tiene y por qué. Han tratado de dar sentido a su forma, a sus efectos y sus consecuencias. Como idea, a veces se moviliza para defender el «statu quo», el estado de cosas imperante, a veces para destruirlo. Pero una y otra vez ha aparecido como el mejor prisma posible a través del cual ver y comprender el mundo tal como se rehace.

Maquiavelo comenzó a definir el pensamiento moderno sobre el poder cuando el mundo se estremeció de la llamada edad oscura, y la política, la religión y la filosofía del Renacimiento chocaron con las viejas certezas que se habían mantenido durante siglos. En «El Príncipe», instó a los gobernantes a ver la búsqueda del poder como su objetivo moral más elevado, y propuso que el uso del miedo, la mentira y el dolor eran medios justificables para conseguirlo. Aprovechar el poder y tomar el control, creía Maquiavelo, era la única forma de navegar a través del caos.

Cien años después de Maquiavelo, Thomas Hobbes volvió al tema del poder después de haber visto colapsar su propio orden social. La Inglaterra del siglo XVII había sido desgarrada por la guerra civil, y el rey, Carlos I, había sido decapitado. En «Leviatán», su obra más importante, Hobbes argumentó que en todos nosotros hay una lucha incesante por el poder, una lucha que debe controlarse mediante un contrato social en el que renunciamos a algunas de nuestras libertades y derechos a cambio de la protección de un poder mayor: el Estado, Leviatán, que debe ser soberano.

Doscientos años después, otra revolución, y el mundo occidental se lanzó una vez más a una nueva versión de la modernidad. Karl Marx volvió a utilizar la idea del poder para explicar por qué esta nueva sociedad era una de riqueza sin precedentes, pero también de una miseria terrible. Sin embargo, mientras Maquiavelo vio la concentración de poder como la única forma de lograr la estabilidad, para Marx era la fuente del problema. Para él, el poder era más económico que político, un recurso material, algo que surgía de la capacidad de controlar el trabajo y el capital. La Revolución Industrial había hecho que se concentrara en manos de los dueños de las fábricas y los financistas, y lo habían usado para exprimir las ganancias de las fuerzas de trabajo agotadas, colapsadas por el cólera y aplastadas por las máquinas. El poder material también se tradujo en el control de las ideas, tejiendo una «falsa conciencia» sobre la clase obrera que la hizo aceptar su miseria. Maquiavelo instó

a los gobernantes de su época a hacerse con el poder en la medida de lo posible; Marx creía que el examen del poder conduciría a una nueva conciencia de clase que finalmente rompería el hechizo del capitalismo.

Escribiendo en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, Hannah Arendt desafió la suposición de que el poder debe entenderse como un poder sobre los demás. El poder, creía ella, era la antítesis de la violencia. Ella lo vio como algo que solo podía ser sostenido por un grupo, nunca por un individuo. El poder estaba en la capacidad de los humanos no solo para actuar, sino para actuar en conjunto. Para Arendt, el poder se trataba de persuasión, no de violencia.

Quizás el teórico del poder más influyente de todos fue Michel Foucault. Escribiendo durante las décadas de 1960 y 1970, Foucault vivió una época, como la de Maquiavelo y Marx, en la que los tabúes y las convenciones en todo el mundo occidental estaban siendo derribados. En medio de oleadas de protestas contra las guerras de Vietnam y Argelia, por la reforma penitenciaria, por la liberación sexual, Foucault también se aferró al concepto de poder, pero esta vez para insistir en que estaba en todas partes. Para Foucault, no tenía nada que ver con los príncipes de Maquiavelo o los jefes de fábrica de Marx. Ignora el poder en la política y la guerra, dijo Foucault, y observa el poder en el sexo, la ciencia y las artes. Está ahí, en los lugares que menos te lo esperas, operando a través de una compleja red de normas, convenciones, discursos, regímenes de verdad y racionalidades. Es lo que forma la estructura de la vida. Es lo que nos hace quienes somos.

El poder es una idea resbaladiza. Los filósofos han tratado de definirlo lógicamente. Los científicos sociales han tratado de medirlo. Así, el concepto de poder se ha visto rodeado por una espesa red de interpretación, crítica, reinterpretación y reformulación. No es un accidente que el poder no se pueda definir fácilmente. Es una parte importante de la idea en sí. Sin embargo, para cada uno de los pensadores que visitamos en los párrafos anteriores, el poder proporcionó la mejor lente a través de la cual ver su mundo y discernir su dirección de viaje. El poder los ayudó a interpretar los cambios que estaban experimentando, les mostró qué estaba pasando y por qué, y si era bueno o malo. Mirar el poder les impidió caminar dormidos a través de una revolución. Que no nos vaya a suceder a nosotros.

Carl Miller, *La muerte de los dioses: la nueva toma de poder global. (The Death of the Gods: The New Global Power Grab)*. Londres: William Heinemann, Random House (2018) (fragmento adaptado).

- 56.- ¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a lo que propuso Thomas Hobbes?
- A) Cada individuo debe asegurar su propio poder personal.
 - B) El poder provoca guerras civiles y un colapso de la sociedad.
 - C) Las libertades y los derechos de las personas son lo principal.
 - D) El Estado debe concentrar el poder para que haya orden social.
- 57.- ¿Qué beneficio tiene el análisis del poder según el autor del texto?
- A) Sirve para relacionarnos mejor con la vida cotidiana.
 - B) Es útil para comprender mejor la sociedad de cada época.
 - C) Produce la convicción de que el poder debe estar en el pueblo.
 - D) Constituye la única forma de entender el caos para así controlarlo.
- 58.- ¿Cómo describe Karl Marx que surge el poder?
- A) A través de un sistema de vigilancia del Estado moderno.
 - B) Mediante la capacidad de controlar el trabajo y el capital.
 - C) A partir de la creación y mantenimiento de instituciones que ejercen control político.
 - D) Por la acumulación y el control de recursos materiales asociados al consumismo.
- 59.- ¿Qué característica del poder destacó Arendt en su visión?
- A) Solo puede ser sostenido por un grupo.
 - B) Varía según las circunstancias históricas.
 - C) Implica una responsabilidad moral y ética.
 - D) Depende de la voluntad de los gobernados.

- 60.- ¿Qué idea sintetiza la visión de Foucault sobre el poder?
- A) Es fuente de cambios y procesos sociales.
 - B) Derriba las convenciones sociales y tabúes.
 - C) Influye en las instituciones políticas de forma sutil.
 - D) Se encuentra de manera transversal en la vida cotidiana.
- 61.- ¿De qué manera organiza el autor las ideas planteadas por los diferentes pensadores presentados en el texto?
- A) De manera temática.
 - B) De manera aleatoria.
 - C) De manera jerárquica.
 - D) De manera cronológica.
- 62.- ¿Qué podemos inferir acerca de la concepción del poder a través de la historia?
- A) Se ha desplazado desde el Estado hacia el colectivo.
 - B) Los movimientos sociales afectan la visión del poder.
 - C) Siempre termina siendo fuente de conflictos en la sociedad.
 - D) Existe una lucha histórica de poder entre diferentes grupos sociales.
- 63.- En el último párrafo del texto, ¿qué actitud presenta el autor hacia el análisis del poder desarrollado por los autores citados en el texto?
- A) Conciliadora, ya que llama a un consenso en torno a la idea del poder.
 - B) Crítica, ya que señala objeciones con las ideas de todos los pensadores.
 - C) Neutra, ya que se limita a exponer la información sin presentar su opinión.
 - D) Positiva, ya que el análisis del poder permite hacer conciencia sobre el estado social.

- 64.- ¿Cuál es el propósito del texto leído?
- A) Informar sobre la evolución predecible del poder a través del tiempo.
 - B) Exhortar al lector a adquirir poder personal independiente del estatal.
 - C) Reflexionar acerca de los peligros que conlleva el poder en la sociedad.
 - D) Demostrar la relación entre las concepciones del poder y los cambios sociales.
- 65.- A partir del contenido del fragmento leído, ¿cuál de los siguientes perfiles describe mejor al lector ideal del texto?
- A) Un politólogo que investiga diferentes conceptualizaciones del poder.
 - B) Una persona que tiene un interés general en la filosofía política y social.
 - C) Un historiador enfocado en el análisis de eventos políticos y sociales específicos.
 - D) Alguien que busca consejos prácticos sobre cómo relacionarse con el poder en su vida.

HOJA DE RESPUESTA

POR FAVOR, NO RAYAR NI ESCRIBIR SOBRE LOS CUADRADOS NEGROS



	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>				
2	<input type="radio"/>				
3	<input type="radio"/>				
4	<input type="radio"/>				
5	<input type="radio"/>				
6	<input type="radio"/>				
7	<input type="radio"/>				
8	<input type="radio"/>				
9	<input type="radio"/>				
10	<input type="radio"/>				

	A	B	C	D	E
31	<input type="radio"/>				
32	<input type="radio"/>				
33	<input type="radio"/>				
34	<input type="radio"/>				
35	<input type="radio"/>				
36	<input type="radio"/>				
37	<input type="radio"/>				
38	<input type="radio"/>				
39	<input type="radio"/>				
40	<input type="radio"/>				

	A	B	C	D	E
61	<input type="radio"/>				
62	<input type="radio"/>				
63	<input type="radio"/>				
64	<input type="radio"/>				
65	<input type="radio"/>				
66	<input type="radio"/>				
67	<input type="radio"/>				
68	<input type="radio"/>				
69	<input type="radio"/>				
70	<input type="radio"/>				

FORMA

| 0 | <input type="radio"/> |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | <input type="radio"/> |
| 2 | <input type="radio"/> |
| 3 | <input type="radio"/> |
| 4 | <input type="radio"/> |
| 5 | <input type="radio"/> |
| 6 | <input type="radio"/> |
| 7 | <input type="radio"/> |
| 8 | <input type="radio"/> |
| 9 | <input type="radio"/> |



	A	B	C	D	E
11	<input type="radio"/>				
12	<input type="radio"/>				
13	<input type="radio"/>				
14	<input type="radio"/>				
15	<input type="radio"/>				
16	<input type="radio"/>				
17	<input type="radio"/>				
18	<input type="radio"/>				
19	<input type="radio"/>				
20	<input type="radio"/>				

	A	B	C	D	E
41	<input type="radio"/>				
42	<input type="radio"/>				
43	<input type="radio"/>				
44	<input type="radio"/>				
45	<input type="radio"/>				
46	<input type="radio"/>				
47	<input type="radio"/>				
48	<input type="radio"/>				
49	<input type="radio"/>				
50	<input type="radio"/>				

	A	B	C	D	E
71	<input type="radio"/>				
72	<input type="radio"/>				
73	<input type="radio"/>				
74	<input type="radio"/>				
75	<input type="radio"/>				
76	<input type="radio"/>				
77	<input type="radio"/>				
78	<input type="radio"/>				
79	<input type="radio"/>				
80	<input type="radio"/>				

CÉDULA NACIONAL DE IDENTIDAD

| 0 | <input type="radio"/> |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | <input type="radio"/> |
| 2 | <input type="radio"/> |
| 3 | <input type="radio"/> |
| 4 | <input type="radio"/> |
| 5 | <input type="radio"/> |
| 6 | <input type="radio"/> |
| 7 | <input type="radio"/> |
| 8 | <input type="radio"/> |
| 9 | <input type="radio"/> |

SI TU DÍGITO VERIFICADOR TERMINA EN K,
POR FAVOR, REEMPLAZALO POR CERO.



	A	B	C	D	E
21	<input type="radio"/>				
22	<input type="radio"/>				
23	<input type="radio"/>				
24	<input type="radio"/>				
25	<input type="radio"/>				
26	<input type="radio"/>				
27	<input type="radio"/>				
28	<input type="radio"/>				
29	<input type="radio"/>				
30	<input type="radio"/>				

	A	B	C	D	E
51	<input type="radio"/>				
52	<input type="radio"/>				
53	<input type="radio"/>				
54	<input type="radio"/>				
55	<input type="radio"/>				
56	<input type="radio"/>				
57	<input type="radio"/>				
58	<input type="radio"/>				
59	<input type="radio"/>				
60	<input type="radio"/>				

	A	B	C	D	E
81	<input type="radio"/>				
82	<input type="radio"/>				
83	<input type="radio"/>				
84	<input type="radio"/>				
85	<input type="radio"/>				
86	<input type="radio"/>				
87	<input type="radio"/>				
88	<input type="radio"/>				
89	<input type="radio"/>				
90	<input type="radio"/>				



Nombre
Apellidos
Teléfono
Mail

