

---

# GUÍA DE ESTUDIO POSGRADOS

---

## CONTENIDO

- Razonamiento Verbal

POS  
GRA  
DÚATE  
AHORA

## Guía de Estudio para el Examen de Admisión USFQ Razonamiento Verbal

### Primera Parte

Lee con suma concentración cada texto y contesta las tres preguntas que cada uno tiene a continuación. Las preguntas pueden consistir en comprensión lectora, léxico o lectura inferencial. Recuerda que el tiempo es limitado y que las respuestas correctas exigen una comprensión integral del contenido. Evita leer las preguntas antes que el texto ya que, si lo haces, obstaculizará tu comprensión general del contenido. Para contestar apropiadamente, intenta dilucidar la idea que quiere transmitir el autor, en lugar de apenas buscar una respuesta textual y explícita en el texto. Debes proceder con la mayor prisa posible. El examen tiene alrededor de 25 preguntas y 55 minutos de duración. Las preguntas sin respuesta se consideran errores.

#### TEXTO 1

*Tiempo ideal de resolución: 4 minutos*

Durante una buena parte de la historia de la humanidad, las intuiciones probabilísticas simples fueron escurridizas. Los estudiosos de las estadísticas se han preguntado por qué la humanidad tardó milenios en llegar a la intuición moderna de que el azar es irreductible y omnipresente, pero puede comprenderse y analizarse con rigor. Esta revelación, según el filósofo de la ciencia Ian Hacking, la personifica mejor que nadie el *alter ego* de Flitcraft, Charles Pierce. La base de los seguros y gran parte de las finanzas modernas se halla justo en esta revelación. Las finanzas, en última instancia, son un conjunto de herramientas para comprender cómo afrontar un mundo incierto y riesgoso.

La naturaleza escurridiza de la intuición probabilística es un enigma bastante profundo, ya que las apuestas se han practicado durante milenios, y no hay actividad más cargada de azar y regularidad que las apuestas. Entonces, dada la antigüedad de las apuestas, ¿por qué no se desarrolló antes el pensamiento probabilístico? Considera una variante moderna de las apuestas, el programa de juegos *La rueda de la fortuna*.

En esencia, estás jugando una versión de «Ahorcados» con la variante de que tienes que hacer girar una rueda que cambia los premios por obtener una letra correcta. Digamos que sabes que la frase oculta es «*carpe diem*», ya ganaste mil dólares en esa ronda, pero debes decidir si girar una vez más para pedir una «c». ¿Deberías hacerlo? Ya sabes cuál es la frase oculta, pero tienes que sopesar la probabilidad y la recompensa de girar y aterrizar en «Perder un giro» o «Quiebra» en lugar de caer en un espacio que marque dinero. Para responder a esta pregunta, debes pensar en la probabilidad de caer en esos espacios. Tienes que pensar en términos probabilísticos.

De hecho, los dos problemas clásicos de probabilidad son problemas de apuestas que existieron durante siglos antes de que por fin se resolvieran. En el primero, «el problema de los puntos», dos jugadores ponen la misma cantidad para un premio y comienzan a lanzar una moneda. Acuerdan que el vencedor será el primero que gane cuatro veces, cara o cruz. Después de tres volados que caen en dos caras y una cruz, el juego se interrumpe y tienen que dividir el premio. ¿Cómo deberían hacerlo? Es claro que el jugador que eligió cara debería obtener más, pero ¿cuánto más?

El otro problema clásico de apuestas es el de la *martingala*. En la estrategia de la martingala un jugador va a un casino y apuesta 10 dólares a que un volado será cara, mientras que la casa escoge el otro lado. La estrategia es muy sencilla, después de cualquier volado que caiga en cruz, el jugador duplica su apuesta hasta que en un volado caiga en cara. A fin de cuentas, habrá un resultado positivo, él se irá y ganará el monto de su apuesta original, 10 dólares. Así que es obvio que se trata de una estrategia ganadora y debe usarse en todo momento. Entonces, ¿por qué no todos lo hacen así? ¿Tú lo harías? Para ganar con la estrategia de la martingala, uno tiene que seguir jugando el tiempo que sea necesario, y si tu horizonte y tu riqueza son limitados, puedes perder una fortuna.

Los apostadores se enfrentaron a las variantes de estos problemas durante siglos y no pudieron llegar a un acuerdo sobre una lógica clara para analizarlos. ¿Por qué? Parte de la dificultad era que, hasta la llegada de un sistema numérico manejable, civilizaciones muy sofisticadas, como los griegos, no tenían las herramientas para analizar estos problemas en su totalidad.

1. ¿Qué significa que “las intuiciones probabilísticas simples fueron escurridizas”?

- a) Una estadística solía extender sus resultados a diferentes campos.
- b) Pese a que eran fundamentales, eran difíciles de comprender y asimilar.
- c) La intuición que solían tener quienes trabajaban con probabilidades les permitía anticiparse a accidentes.
- d) Intuirlas era inexacto, a diferencia de los cálculos rigurosos.
- e) Duraban poco y se transformaban.



2. ¿A qué se refiere la afirmación de que “el azar es irreductible y omnipresente”?

- a) La comida preparada de esa manera siempre estará presente.
- b) El azar es rígido, no dúctil y se presenta de forma inesperada.
- c) No hay forma de desprenderse, ni siquiera momentáneamente, del factor suerte.
- d) Que el factor aleatorio está y no está a la vez; cuánticamente.
- e) La industria de las apuestas siempre existirá.

3. Según la lectura, ¿qué fue primero: las probabilidades o las matemáticas?

- a) Ambas son convenciones inexistentes en el mundo contemporáneo.
- b) Las matemáticas, ya que cuando solo esta regía, en el mundo no sucedían imprevistos ni acaecían paradojas.
- c) Las dos surgieron al mismo tiempo como una forma de ofrecer remedio a problemas geométricos.
- d) La probabilidad, en tanto es inherente a toda actividad humana y las personas ya la calculaban con las herramienteas que tenían a la mano en la antigüedad.
- e) Las matemáticas, en tanto han sido el único sistema válido de registro numérico en la historia humana.

## ● TEXTO 2

*Tiempo ideal de resolución: 4 minutos*

---

Si cada individuo es sujeto de derecho y además todos los individuos poseen los mismos derechos, entonces cabrá plantearse cuáles son esos derechos igualmente disfrutados por todos. Y en la medida en que hemos caracterizado al individuo como un agente autónomo que elabora y persigue soberanamente sus propios proyectos vitales, el más nuclear de sus derechos será aquel que salvaguarde esa soberana capacidad de agencia; es decir, aquel que le proporcione un espacio moral dentro del que poder actuar: «Solo hay un derecho fundamental (y todos los demás son corolarios de éste): el derecho del hombre a su propia vida. La vida es un proceso de acción

para sostenerse y generarse a uno mismo; el derecho a la vida implica el derecho a ejecutar todas aquellas acciones dirigidas a sostenerse y a generarse a uno mismo» (Rand, 1964: 124). Pero ¿cómo salvaguardar ese espacio moral de una persona en el que pueda desplegar sus propios proyectos?

Como ya hemos expuesto, todo derecho faculta a su titular a reclamar que otras personas hagan o se abstengan de hacer algo. Los derechos a reclamar que otros hagan algo se denominan «derechos positivos»; los derechos a reclamar que otros se abstengan de hacer algo se denominan «derechos negativos». En principio, un orden político individualista e igualitario podría ser compatible con el reconocimiento de derechos individuales positivos y de derechos individuales negativos: a saber, cada persona podría tener derecho a reclamarle al resto que hicieran algo en su favor para así poder desarrollar su capacidad de agencia o, por el contrario, podría tener derecho a reclamarle al resto que se abstuvieran de hacer algo para así poder desarrollar su capacidad de agencia.

En verdad, no estamos ante opciones necesariamente excluyentes: cada individuo podría ser titular tanto de derechos positivos como de derechos negativos, lo que en última instancia acaso nos condujera a pensar que idealmente un individuo debería poseer tantos derechos positivos y derechos negativos como fuera posible. Ahora bien, fijémonos en que aun cuando sí quepa una cierta compatibilidad entre derechos positivos y negativos, esa compatibilidad no resulta ilimitada: si le reconocemos al individuo A el derecho positivo a que el individuo B haga X, no podremos reconocerle al individuo B el derecho negativo a que A no le exija hacer X. Por ejemplo, si reconocemos a cada persona el derecho a imponerle a los demás qué libros leer, no podremos reconocerle a cada persona el derecho a escoger por sí mismo qué libros leer (o el derecho a que los demás *no* le impongan qué libros leer). Por eso, históricamente, ha habido pensadores individualistas que han apostado por reconocerle esencialmente —aunque no exclusivamente— derechos positivos al individuo (por ejemplo, John Rawls [1971]), mientras que otros han apostado por reconocerle esencialmente —aunque no exclusivamente— derechos negativos (por ejemplo, Robert Nozick [1974]).

El liberalismo se decanta decididamente por la segunda de estas alternativas: los derechos individuales son esencialmente derechos negativos en virtud de los cuales cada individuo puede reclamarle al resto que se abstengan de ejecutar determinadas acciones en su contra: y, más en particular, cada individuo puede reclamarle al resto que se abstengan de realizar aquellas acciones que interfieren con sus planes de acción. Lemas estrechamente vinculados con esta concepción liberal de los derechos pueden ser el «Laissez faire, laissez passer» [Deja hacer, deja pasar], que utilizaban los fisiócratas franceses, o el «Don't tread on me» [No me pisotees], que puede leerse en la histórica bandera Gadsden empleada durante la revolución estadounidense.



Justamente por ello, muchos liberales suelen afirmar que el axioma básico del liberalismo es el llamado «principio de no agresión», a saber, el derecho de cada individuo a no ser agredido por el resto: «El credo liberal descansa sobre un axioma central: que ninguna persona ni grupo de personas puede agredir a otra ni a su propiedad» (Rothbard, 1973 [2006]: 27). En realidad, este derecho fundamental tiene un nombre mucho más sencillo y asequible: libertad de acción o, simplemente, libertad personal.

Por «libertad» cabe entender el derecho negativo de cada individuo a que el resto se abstengan de interferir violentamente en sus planes de acción, salvaguardando así sus propios proyectos vitales: «Podemos decir que soy libre en la medida en que ningún ser humano interfiera con mis acciones. La libertad política es simplemente aquel espacio en el que un ser humano puede actuar sin la interferencia de otros» (Berlin, 1958). Por interferencia violenta no cabe entender únicamente las agresiones físicas (coacciones), sino también las amenazas de agresiones físicas e incluso los comportamientos que exponen a un alto riesgo la integridad física de otras personas. La libertad personal es el más elemental y omnicomprendido de todos los derechos negativos: como principio general, nadie debe abortar los planes de acción de otra persona (lo que evidentemente implica que ninguna persona debería construir planes de acción que consistan en abortar los planes de acción de otro individuo).

En apariencia, se trata de un deber bastante poco exigente hacia el resto de los individuos: apenas requiere de una actitud pasiva de indiferencia hacia los demás, a saber, de abstenerse de interferir en las vidas ajenas. En la práctica, sin embargo, respetar aquellos comportamientos ajenos con los que no estamos de acuerdo, y que incluso podemos llegar a detestar, constituye una actitud enormemente exigente para muchos individuos, especialmente en la medida en que juzguemos que esos comportamientos resultan incompatibles con nuestros valores o con nuestros intereses; lo instintivo en el ser humano no es respetar a los demás, sino forzar a los demás a que se sometan a los valores o a los intereses propios.

4. ¿A qué se refiere la palabra “salvaguardar”?

- a) Recuperar
- b) Arrebatar
- c) Incentivar
- d) Proteger
- e) Desatar

5. Según la lectura, ¿cuáles derechos son más fáciles de inculcar: negativos o positivos? ¿Por qué?

- a) Unos conllevan los otros. Son una dualidad inseparable.
- b) Positivos. Los humanos tenemos una tendencia natural a inmiscuirnos en la vida ajena y a exigir comportamientos y acciones a los demás.
- c) Negativos. Es muy fácil dejar de hacer algo; hacer es más difícil.
- d) Positivos. La gente es optimista y le gusta sentirse bien.
- e) Negativos. Es imposible no dejarse llevar por la negatividad ante la situación de los derechos en el mundo.

6. De acuerdo con la lectura, ¿qué tan compatibles son los derechos positivos y los negativos?

- a) Absolutamente incompatibles. Una sociedad debe elegir cuál de los dos sistemas prefiere.
- b) Pueden coexistir, pero en los casos particulares o situaciones en que entren en conflicto cada sociedad debe decidir cuál de los dos primará.
- c) Perfectamente compatibles. Pueden coexistir siempre y en cualquier circunstancia.
- d) Son equivalentes. Es apenas una distinción teórica.
- e) Son siempre incompatibles / a veces / en situaciones, pero importantes.

### ● TEXTO 3

*Tiempo ideal de resolución: 4 minutos*

---

Para delimitar con exactitud el lugar que ocupa Patañjali en lo que podríamos llamar “la historia de las técnicas meditativas hindúes”, nos hemos visto obligados a hacer alusión en cada paso a otras clases —“barrocas”, populares— de Yoga, frente al Yoga “clásico” de nuestro autor. Más aún: varias veces hemos tenido que incluir el conjunto de las prácticas del Yoga en la problemática general de la espiritualidad india. A diferencia de otros *darśanas*, el *yogadarśana* no es exclusivamente un “sis-



tema de filosofía”: transgrediendo los límites que las exigencias de rigor puramente filosófico le habrían asignado si hubiera sido un “sistema” en el sentido estricto de la palabra, el *yogadarśana* influye, si podemos decirlo, sobre un gran número de prácticas, creencias y aspiraciones panindias. El Yoga está presente en todas partes, tanto en la tradición oral india como en la literatura sánscrita y vernácula. Es evidente que este Yoga “omnipresente” —normalmente en la forma de modelos tradicionales— no suele ser el Yoga clásico y sistemático de Patañjali, sino que casi siempre es un Yoga popular y proteico. Podemos decir que el Yoga es una dimensión específica de la espiritualidad india. El hecho de que —bajo aspectos infinitamente variados— esté siempre presente, prueba por sí mismo que esta técnica mística es una creación autóctona de la India.

Un problema inicial: ¿cuál es la postura del Yoga en relación al hinduismo? En la historia de la espiritualidad india (sobre todo de la reciente) encontramos en casi todas partes las prácticas y los filosofemas (doctrinas) yóguicos. Pero basta con echar un vistazo a la religión védica para darse cuenta de que el Yoga, si no está totalmente ausente, está presente de forma rudimentaria y es de poco interés. Evidentemente lo que denominamos hinduismo es algo más que una forma evolucionada de la religiosidad védica. En la gran síntesis hinduista se pueden identificar infinidad de elementos extrabrahmánicos y extraarios que terminaron por eclipsar a un mismo tiempo al panteón védico y sus formas de religiosidad. No obstante, a lo largo de su historia milenaria el hinduismo no ha querido renunciar a su método específico y que consiste en homologar con esquemas o valores brahmánicos todo elemento extrabrahmánico que desee asimilar. No puede penetrar ningún elemento extraño antes de que haya adquirido (o se le haya otorgado) un significado brahmánico, por artificial e inadecuado que sea. Un dios local sólo se integra al panteón indio en el momento en que encuentra (o bien le encuentran) un antepasado mítico, uno de los grandes dioses védicos. Un ritual extrabrahmánico sólo es válido a partir del momento en que es equiparado al “sacrificio” védico. En el seno del hinduismo no se acepta nada (ya sea un culto, una costumbre, un mito, etc.) a lo que antes no se le haya encontrado una semejanza con alguna de las formas de la religiosidad brahmánica. En el hinduismo sólo se acepta aquello que puede ser *absorbido*, *asimilado* por el hinduismo. Sin darse cuenta, de homologación en homologación y de asimilación en asimilación, la religión de la India aria cambia completamente de aspecto: el vedismo se transforma en brahmanismo; éste, en la edad media, se transforma a su vez en lo que nos hemos acostumbrado a denominar —término muy aproximativo— “hinduismo”, donde se reúnen todas las corrientes místicas y los cultos populares. Pero la síntesis de estos elementos heterogéneos se ha conseguido bajo la influencia de la ortodoxia. No se ha producido ninguna asimilación que anteriormente no haya sido convalidada, en la que el objeto no haya sido previamente homologado de múltiples formas con los valores tradicionales. Esta “victoria” de la ortodoxia sirve en realidad para camuflar una



impresionante serie de batallas perdidas, tras la cual la tradición védica- brahmánica ha conseguido conservar su prestigio y sus fórmulas pero perdiendo su contenido, lo cual veremos más adelante. Por el momento lo que más nos interesa es esta constante de la homologación de los valores heterodoxos con los ortodoxos, homologación que para una forma religiosa extrabrahmánica representa el único medio de conseguir derecho de ciudadanía en el brahmanismo y, después, en el hinduismo.

7. Según la lectura, ¿qué hace el hinduismo con elementos y creencias extrabrahmánicas o extraarios?

- a) Los rechaza por mantener la lealtad al legado de la raza aria.
- b) Los homologa e integra.
- c) Deriva en sincretismo.
- d) Permite cultos paralelos y que sus fieles alternen con ellos.
- e) El hinduismo está en declive y les cede espacios de poder.

8. ¿Cuál sería la relación del yoga con la religión védica y el hinduismo?

- a) Es parte de la tradición védica y llegó al hinduismo a través de ella.
- b) No se adscribe a ninguna y por ende es ausente en la India.
- c) Es autóctono de la India y presente en el hinduismo, pero ausente en la religión védica original.
- d) Es legado exclusivo del pueblo ario.
- e) Se ha diluido tras ser homologado e integrado a la religión védica.

9. ¿A qué se refiere la expresión “panindias”?

- a) De la India desde siempre.
- b) De la India en su totalidad.
- c) De las tres Indias.
- d) De India a partir del año 0.
- e) De la India, oscilando de este a oeste.

## TEXTO 4

*Tiempo ideal de resolución: 5 minutos*

---

Si echamos un vistazo a nuestro planeta, veremos que está lleno de contrastes: bosques cerrados, desiertos cálidos, desiertos helados, montañas, llanuras... En resumen, hay grandes diferencias en los distintos territorios en cuanto a la cantidad de sol recibida, al agua, al relieve y a los suelos.

La Tierra recibe el calor del sol, pero sus rayos inciden con distinta intensidad sobre ella: son más fuertes sobre el Ecuador y más débiles según se van acercando a los Polos. A esto se suma el hecho de que el eje sobre el que gira está inclinado, algo fundamental a la hora de entender fenómenos tan importantes como las estaciones.

Como consecuencia, la Tierra se divide en distintas franjas climáticas: una central, de trópico a trópico, en la que las temperaturas son altas y no tienen grandes diferencias estacionales; una templada, situada a cada lado de los trópicos; y una tercera que ocupa las zonas árticas, tanto en el norte (una estrecha banda de tierra del norte de Canadá y de Alaska, el norte de Siberia, la península escandinava y prácticamente toda Groenlandia) como en el sur (la Antártida y algunas islas).

En lo referente a las lluvias, la cuestión se complica porque aquí intervienen otros muchos factores, fundamentalmente la circulación general de la atmósfera (los vientos que transportan masas de aire con distintas temperaturas y humedades) y los océanos, y todavía más sus corrientes.

Este esquema general está modificado por diversas variables que hacen que no exista el mismo clima (ni, por lo tanto, las mismas plantas), por ejemplo, en Escocia que en los alrededores de Fez en Marruecos, aunque las dos regiones estén situadas en la zona templada, o en el sur de la península de Florida que en el centro del Sahara, que también están en la zona templada y además a la misma latitud.

El antepasado silvestre del garbanzo está en el suroeste de Turquía y desde allí se extendió por aquellas regiones que tenían unas características ecológicas similares: primero por el área mediterránea y, más tarde, a lo largo del tiempo, por India, Etiopía, muchas zonas de América y también por Australia. Actualmente los principales productores son India, Pakistán, Turquía, Canadá y México.

La zona de distribución del garbanzo, el Creciente Fértil, fue la que más se pudo expandir porque era —y es— la que tiene mayor cantidad de territorio con cualidades semejantes; sobre todo —claro— latitudinalmente.



Desde allí, los animales y las plantas domesticados se propagaron hacia el este, faldeando las estribaciones meridionales de los montes Elburz y la gran cordillera del Hindukush, hasta las llanuras del Baluchistán (en el occidente del Pakistán actual). Allí, en el sitio de Mehrgarh, se han encontrado pruebas del cultivo de trigo y de cebada de hace aproximadamente 9000 años; también tenían ya ovejas y cabras. Cuando esta región fronteriza entre montañas y desiertos empezó a volverse árida, los agricultores se desplazaron hacia las más fértiles vegas del río Indo.

Hacia el oeste la expansión tomó dos caminos, uno hacia la cuenca mediterránea (hace unos 7500 años ya había llegado a las costas portuguesas) y otro hacia la Europa balcánica (Tesalia, Serbia, Macedonia, Bulgaria, Rumanía), Hungría y Ucrania. Desde esta última zona continúa hacia occidente, en un segundo avance, por las tierras de la Europa central (al norte de los Alpes). Los últimos territorios europeos en adoptar la economía de producción fueron los septentrionales y las islas que ahora forman el Reino Unido e Irlanda.

China tiene buena parte de su espacio, prácticamente todo el norte y su mitad oeste, ocupado por desiertos y montañas inexpugnables. De hecho, se estima que solo el 15 por ciento de su superficie es cultivable. A esto se suma el hecho de que este territorio, el que se puede cultivar, se extiende longitudinalmente desde la zona templada a la tropical. Por lo tanto, los primeros campesinos no podían avanzar mucho con sus prácticas agropecuarias, puesto que se encontraban con los límites ecológicos de las especies domesticadas. Este problema acabó resolviéndose cuando dieron con variedades que se adaptaban a distintas condiciones ambientales; es el caso del arroz, con subespecies adecuadas para el cultivo de secano y otras de inundación.

Hasta ahora hemos visto cómo en el gran continente euroasiático los distintos focos de neolitización van surgiendo a lo largo de una extensísima franja de tierra situada aproximadamente entre los 32° y los 36° latitud norte. Por el contrario, los focos africanos encontraron muchos problemas para extenderse. Tanto el Sahel como Etiopía están limitados por desiertos, pantanos o bosques tropicales.

Tampoco los cultivos mediterráneos del norte pudieron prosperar más al sur del desierto. No solo por la formidable barrera que supone el Sahara, sino por la distinta distribución de las precipitaciones en ambas zonas. Las especies mediterráneas necesitan lluvias en invierno o primavera para germinar y no pueden esperar a las lluvias estivales del Sahel. De esta forma, la agricultura no llegó a los territorios situados al sur de la línea del ecuador hasta épocas muy recientes. En su camino los campesinos fueron desplazando y absorbiendo a los grupos de cazadores-recolectores, que acabaron obligados a vivir en zonas inapropiadas para la agricultura como el desierto y la selva. Los desiertos de Namib y del Kalahari son ahora el reducto de los khoisán (más conocidos como bosquimanos y hotentotes), que en el pasado habían ocupado

buena parte de la mitad sur del continente africano. Y en las selvas centroafricanas viven hoy los aka, baka, twa y otros (antes conocidos como pigmeos), que aun así van perdiendo territorio a medida que los campos de cultivo se van comiendo la selva.

En América la propagación de la agricultura tuvo ciertas dificultades. Al no haber podido domesticar ningún animal grande (salvo llamas y vicuñas en una parte del área andina), la dieta de los campesinos se veía prácticamente reducida a los productos vegetales. Además, un agricultor trabajando a mano no podía cultivar tanta tierra ni sacarle tanto rendimiento como si tuviera animales que le ayudaran en su trabajo. Por otra parte, solo podía acceder a los terrenos más favorables; de esta manera, eran muchos los territorios que quedaban fuera de su alcance, como los fértiles pero duros de las grandes praderas de Norteamérica. Así las cosas, los cazadores-recolectores siguieron ocupando buena parte del territorio americano hasta la llegada de los europeos hace quinientos años.

10. ¿A qué se refiere la palabra “septentrional”?

- a) Del norte
- b) De las corrientes frías
- c) Del sur
- d) Del este
- e) Del oeste

11. ¿De qué índole son los motivos por los cuales, según la lectura, la agricultura progresó lentamente en América?

- a) Geográficos: suelo de mala calidad .
- b) Climáticos: falta de agua.
- c) Biológicos: falta de animales domesticados.
- d) Culturales: falta de interés en desarrollar civilizaciones complejas.
- e) Exógenos: posible influencia extraterrestre.

12. Según el razonamiento de la lectura, ¿puede extenderse la agricultura indefinidamente hasta ocupar todo el territorio del planeta?

- a) Solo en caso de que una cultura carezca por completo de conciencia ambiental.



- b) Es posible, con suficiente voluntad política y tecnología.
- c) No, debido a que hay factores condicionantes que permiten o impiden el desarrollo de la agricultura en un lugar, como el agua, la temperatura y la calidad del suelo.
- d) No, debido a que la atmósfera solo tolera una cantidad limitada de emisiones producto de la agricultura.
- e) Solo se volvió posible tras la expansión de los europeos por todo el globo.

## ● TEXTO 5

*Tiempo ideal de resolución: 4 minutos*

---

Veremos desaparecer en breve a muchos de los empleos dedicados a la traducción. Ya están sufriendo la competencia de los sistemas automáticos, capaces de traducir largos textos en pocos segundos, y cada vez con mayor fiabilidad. Sistemas como el Google Translator, que ya se ha convertido en la agencia de traducción gratuita más grande del mundo, se nutren en gran medida del *big data*. Es decir, no están analizando sintácticamente la frase que traducen, sino que buscan ejemplos similares ya traducidos y aprenden de las correcciones. Una de sus principales fuentes de inspiración son textos multilingües de organismos internacionales y de la Unión Europea que les sirven de referencia.

El siguiente paso es que esas traducciones simultáneas a las que ya nos ha acostumbrado Google de forma escrita funcionen con la voz. Algunos como Pilot, un pingullo conectado al *smartphone* que, llevándolo en la oreja, aspira a traducir cualquier conversación para el viajero en tiempo real, prometen revolucionar el mercado. A Siri, cuya última versión tiene una voz más natural y funciona en veintidós idiomas, ya se le puede decir que pida la cuenta del restaurante en chino y el asistente virtual de Apple se encarga de hablar con el camarero.

«Los programas de traducción simultánea, igual que el resto de las tecnologías de la voz, están mejorando mucho — afirma Eduardo Negueruela, director del Instituto de Lengua y Cultura Españolas (ILCE) de la Universidad de Navarra—. Pero todavía están lejos de ser mejores que los traductores humanos. Lo que hace la inteligencia artificial es simular la comunicación, pero no entiende las ambigüedades del idioma. Una máquina no tiene intencionalidad. Yo te puedo decir “hace frío” y puede significar que cierres la ventana o que te pongas una bufanda. Y a un ordenador le tienes que dar el mensaje directo».

Sin embargo, por más que todavía sean imperfectos, cada vez más expertos advierten de que puede que en el futuro no tenga sentido dedicar tanto tiempo al aprendizaje de idiomas si ya lo va a hacer un aparato. «Una parte importante de ese esfuerzo deberá replantearse —opina Ruipérez—. Pero eso no necesariamente supondrá un empobrecimiento. En realidad, el usuario va a poder acceder a más lenguas que antes de forma oral, igual que ya hacemos con el Google Translator».

Si al diseñar la formación de una persona hay que priorizar necesidades teniendo en cuenta las tareas que va a hacer una máquina, es obvio que los idiomas van a vivir una revisión. Es verdad que desde que hay calculadoras no hemos dejado de enseñar matemáticas a los niños. Pero tampoco sumamos mentalmente con la misma rapidez que cuando estas no existían.

Ninguno de los lingüistas con los que he hablado duda de que seguirá siendo necesario dominar el inglés, ni que sea enriquecedor formarse en diferentes idiomas y culturas. Pero ¿merecerá la pena dedicarle mucho tiempo a aprender chino para llegar a un nivel de principiante? Muchos turistas estarán encantados de poder ahorrarse el esfuerzo. Del aspecto funcional se encargarán las máquinas.

### 13. ¿Que tienen en común Google Translate y las calculadoras?

- a) Son herramientas que llevan a cabo tareas que nosotros también podríamos hacer, pero que, desde que se las hemos delegado, ya no llevamos a cabo tan bien.
- b) Son tecnologías que han permitido que los seres humanos lleven a cabo operaciones que antes eran imposibles.
- c) Son herramientas superfluas que deberían ser prohibidas en el sistema educativo y en toda la sociedad.
- d) Fueron inventadas con un propósito lúdico y terminaron generando dependencia social.
- e) Su producción se centra en potencias con educación automatizada.

### 14. Según la lectura, ¿quiénes son los únicos que todavía necesitarán aprender un idioma extranjero (que no sea inglés)?

- a) Quienes lleven a cabo negocios en tiempo real por medio de trabajo remoto.
- b) Quienes de verdad quieran comprender la cultura y la mentalidad de un país que habla un idioma diferente.



- c) Aquellos que quieran viajar durante unos pocos días, por vacaciones, a otros países.
- d) Aquellos que deseen leer la prensa de países que hablan otras lenguas.
- e) Quienes necesiten llevar a cabo negocios en otros países.

15. En el contexto de la lectura, ¿qué significado tiene la palabra “enriquecedor”?

- a) Algo que genera ganancia.
- b) Se refiere a un alimento abundante en nutrientes.
- c) Habla de sustancias que aumentan el potencial productivo de un material.
- d) Algo que aumenta la dignidad y el valor de la experiencia de vida de una persona.
- e) Se refiere a un forma de pensar que resulta rentable a largo plazo.

## ● TEXTO 6

*Tiempo ideal de resolución: 3 minutos y medio*

Según creo, la edad de oro de la epístola como género de multitudes se sitúa en los siglos XVIII y XIX, cuando en las cartas se intenta conseguir el espacio donde crezcan, con discreción y audacia, las psicologías individuales, novedad del momento. La vida en sociedad es densa, apretujada, conspirativa, rencorosa, celosísima, plagada de fórmulas que eliminan la sinceridad o la creatividad en el habla. ¿Cómo obtener entonces los rasgos que ya se demandan, el arrojo, la sutileza, el coraje de la vida privada? En la sociedad cortesana, sede de las mutuas asechanzas, y en la sociedad burguesa, recinto de la obsesión por el ascenso, las cartas sirven como vertedero de la astucia, del conocimiento creciente de las complejidades humanas, del trato como ardid para incautos, del amor que es canje de insinceridades o de convicciones escénicas. En síntesis, en la correspondencia se desenvuelve el juego premioso, rápido y dilatado a la vez, que la contigüidad física no admite. En un libro admirable, *Las relaciones peligrosas*, de Choderlos de Laclos (1741-1803), cumbre de la novela epistolar, la marquesa de Merteuil y el vizconde de Valmont, dos libertinos sojuzgados por la religión del placer, triunfan en sus planes de seducción (y de abandono inmediato de la persona seducida), porque, entre otras cosas, ensayan en la corres-

pondencia las tácticas de avasallamiento psíquico. Todo en *Las relaciones peligrosas* describe los minuciosos refinamientos del uso del tiempo libre, entre ellos el hablar bien y el escribir con donaire, requerimientos de la cortesía que es matriz pregonada de la civilización. (Ser cortés es tolerar, cumplimentándola y alimentándola, la vanidad ajena). Entonces, como lo demuestra el material que se conoce de diarios íntimos y correspondencias, entre los motivos centrales de la correspondencia se encuentran los “ensayos de personalidad”: enderezar o afinar el temperamento, desplazar la ganancia, adiestrar el trato.

En el siglo XVIII los afortunados que aprendieron a leer, suelen escribir con deleite que es también orgullo casi monopólico del poseedor de conocimientos. No importa que los destinatarios compartan la ciudad, el barrio, la calle, o incluso la residencia misma. En *Las relaciones peligrosas*, se envían cartas entre el desayuno y la comida. Lo decisivo es “hablar” en el tono que no consiente la cultura oral, y por eso, en el ámbito donde el trabajo físico devalúa socialmente a quienes lo practican, la epístola es lugar del refinamiento al que se entregan con ardor equivalente los hombres y las mujeres de las clases con derecho al ocio. Y si en Francia o en Inglaterra la cultura epistolar es asunto relevante, en el mundo hispánico también resulta primordial, así la expresión se restrinja por intervenciones de la mucho mayor censura y el más cuantioso analfabetismo. “El escribir cartas con acierto”, argumenta el abate Feijoo, “es parte muy esencial de la urbanidad, y materia capaz de innumerables preceptos”... El lenguaje escrito como aprendizaje de maneras. He aquí uno de los métodos culminantes de construcción de la psicología individual, tal y como la entenderán los modernos, que mezcla las normas rígidas y la inspiración subjetiva, que acata el orden y ambiciona el desorden.

16. ¿Qué sentido tiene la palabra “sojuzgado”?

- a) Dominado por, rendido a
- b) Condenado
- c) Consumido
- d) Odiado por
- e) Tentado

17. ¿Qué tipo de personas, según la lectura, cultivaban la práctica de escribir cartas?

- a) Desocupados que llevaban a cabo esa tarea por encargo, a cambio de una suma modesta.
- b) Vulgares asalariados que buscaban, de esa manera, distraerse de sus tareas.



- c) Niños que aprendían, de esa manera, los entresijos del idioma.
- d) Ancianos ya carentes de vitalidad que encontraban consuelo en el papel y en la pluma.
- e) Personas educadas, poseedoras del lujo del tiempo de ocio.

18. Según el razonamiento de la lectura, ¿por qué no sería apropiado escribir en una carta de la misma manera como se habla?

- a) Porque, en ese caso, lo mejor sería hablar en lugar de escribir.
- b) Porque la escritura tiene la función de educar y civilizar a quien escribe; ese proceso debe reflejarse en la calidad del lenguaje empleado.
- c) Porque irrespeta el clima de intimidad derivado de una carta.
- d) Porque vulnera la noción de la distancia.
- e) Porque la carta no debe competir con la oratoria.

## ● TEXTO 7

*Tiempo ideal de resolución: 4 minutos*

---

Rechazo la noción de culpa colectiva de una manera tajante. El aspecto esencial en la acusación de culpa colectiva es que una persona, al margen de sus acciones u opiniones, es culpable simplemente por su pertenencia a una colectividad, en este caso como miembro del pueblo alemán. No hay que juzgar culpables a los grupos sino solo a los individuos, y a estos únicamente por sus acciones individuales. El concepto de culpa debería aplicarse a un individuo solo cuando haya cometido un delito, pues cuando el término se emplea de esta manera acarrea todas las connotaciones de culpabilidad legal, es decir, culpabilidad por haber delinquido. En la República Federal de Alemania y en Estados Unidos no se juzga culpable a nadie y, en consecuencia, no se le considera legalmente culpable, por pensar determinadas cosas, por odiar a otros grupos (a menos que, en la República Federal, expresen públicamente tales posturas), por aprobar delitos que otros han cometido o por los delitos que estarían dispuestos a cometer si tuvieran oportunidad. El mismo criterio debería aplicarse a los alemanes que vivieron durante el período nazi, y este es el criterio que el sistema judicial en la República Federal ha aplicado correctamente a los delitos cometidos

durante aquel período. La complicidad individual estaba más extendida de lo que muchos han supuesto y, si se tienen en cuenta todos los delitos cometidos contra personas que no eran judías (cosa que, por supuesto, debería hacerse) el número de alemanes que cometieron actos que deben juzgarse criminales es enorme. No obstante, sigue siendo cierto que las únicas personas a las que debe considerarse culpables son las que actuaron de una manera criminal. Debemos reconocer que los alemanes individuales no fueron piezas de un mecanismo, autómatas, sino participantes responsables, capaces de elegir y, en última instancia, autores de sus propias acciones. Puesto que cada individuo eligió la manera de tratar a los judíos, el método analítico es absolutamente contrario a toda noción de culpabilidad colectiva, contra la que proporciona una argumentación convincente.

Los juicios morales que deben hacerse sobre los alemanes (así como los polacos, franceses y ucranianos) que fueron antisemitas, que aprobaron diversas fases de la persecución de los judíos o que de buena gana habrían matado o dañado a los judíos de haberse encontrado en instituciones de exterminio, *pero que no lo hicieron*, deben dejarse a cada individuo que desee efectuar juicios morales, de la misma manera que hoy cada individuo es libre de evaluar a sus coetáneos que tienen opiniones o tendencias reprobables. Por supuesto, todo alemán nacido después de la guerra o que vivió el conflicto en su infancia, no puede ser en absoluto culpable y de ninguna manera es responsable de la comisión de delitos. Alemania y los alemanes siguen teniendo la responsabilidad de compensar a los judíos y personas de otras etnias, así como a sus familiares supervivientes, contra quienes sus compatriotas cometieron crímenes, pero eso es una cosa y considerarles responsables de haber cometido tales crímenes es otra del todo distinta.

19. En dicho contexto, ¿qué significa la palabra “autómata”?

- a) Suicida
- b) Alguien carente de voluntad
- c) Un virus informático
- d) Técnico de un banco
- e) Alguien con un pensamiento agudo

20. ¿Por qué según la lectura el número de alemanes que cometieron crímenes es altísimo?

- a) Porque la culpa es colectiva y por ende todos son responsables de los crímenes de la Segunda Guerra Mundial.



- b) Porque quien nace hereda la responsabilidad de quienes los precedieron y así aumenta la cantidad de culpables.
- c) Porque la lectura invita a incluir también a los autores de crímenes contra no judíos.
- d) Porque la cultura local hacía que fuera imposible existir sin cometer un crimen.
- e) Porque todos los hombres tomaron parte en las instituciones autoras de los crímenes.

21. ¿Qué es indispensable, según la lectura, al momento de juzgar un crimen de guerra?

- a) Enfocarse en aquellos quienes actuaron de forma criminal.
- b) Entender que los crímenes se produjeron en el complicado contexto de una guerra.
- c) Repartir equitativamente la culpa entre todos los miembros de la comunidad en cuyo seno se llevaron a cabo dichos crímenes.
- d) Perseguir a las autoridades a cargo de quienes cometieron los crímenes.
- e) Investigar detenidamente para determinar si es que las víctimas no comparten cierta corresponsabilidad.

## ● TEXTO 8

*Tiempo ideal de resolución: 4 minutos* \_\_\_\_\_

Las nuevas como extrañas enfermedades infecciosas que emergen abruptamente entre los seres humanos provienen principalmente de animales no humanos. La enfermedad puede ser causada por un virus, una bacteria, un protozooario o algún bicho peligroso. Ese bicho puede vivir, sin llamar la atención, oculto en un tipo de roedor, murciélago, ave, mono o simio. Si pasara por algún accidente del animal que le sirve de escondite a su primera víctima humana, podría encontrar las condiciones propicias; podría reproducirse agresiva y abundantemente; podría causar alguna enfermedad, incluso la muerte, y, mientras tanto, podría pasar de su primera víctima humana a otras. Hay una palabra elegante para este fenómeno, utilizada por científicos estudiosos de las enfermedades infecciosas desde una perspectiva ecológica: *zoonosis*.

Si bien la zoonosis es un término ligeramente técnico, extraño para la mayoría de las personas, ayuda a esclarecer la complejidad biológica de la gripe porcina, la gripe aviar, el síndrome respiratorio agudo grave (SARS, por sus siglas en inglés), el virus del Nilo occidental, entre otras enfermedades emergentes; enfermedades que tienen en común pertenecer a la familia de las zoonosis y que amenazan con ser una pandemia global. Este enfoque ayuda a comprender por qué la ciencia médica y las campañas públicas de salud han podido combatir algunas de las enfermedades más aterradoras, como la viruela y la polio, pero son incapaces para contrarrestar otras, como el dengue o la fiebre amarilla. La zoonosis es la palabra del futuro, destinada a un uso intenso en el siglo XXI; se refiere a la infección animal transmisible a los seres humanos.

Tanto la peste bubónica como las distintas cepas de la influenza son zoonosis. También la viruela de los monos, la tuberculosis bovina, la enfermedad de Lyme, el virus de Marburgo, la rabia, el síndrome pulmonar por hantavirus (HPS, por sus siglas en inglés), la extraña afección de nombre Nipah, que ha matado a cerdos y a granjeros en Malasia, y además a algunas personas en Bangladesh que bebían de la savia caduca de una palmera (contaminada con este virus por las heces de ciertos murciélagos). Cada una de estas enfermedades refleja la acción de un patógeno que puede cruzar de otras especies a las personas. Esta forma de salto entre especies es común, no rara; así, actualmente se sabe que cerca de 60 por ciento de estas enfermedades infecciosas de igual manera pasan rutinariamente o han pasado recientemente entre animales no humanos y humanos. Algunas de ellas — principalmente la rabia— son conocidas, se han esparcido y siguen siendo letales, al grado de que han matado a miles de personas a pesar de los cientos de esfuerzos concertados internacionalmente para erradicarlas o controlarlas, y del conocimiento preclaro de la ciencia sobre cómo actúan. Otras enfermedades de este tipo son inexplicablemente esporádicas; estas son responsables de varias muertes o de algunos cientos de muertes en aquel lugar o en otro, para luego desaparecer por años.

La viruela, para tomar un contraejemplo, no pertenece al grupo de las zoonosis; es causada por el virus variola, que bajo condiciones naturales infecta solo a seres humanos. Esto ayuda a explicar por qué la campaña global promovida en 1980 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para combatir la viruela fue exitosa. Esta enfermedad puede ser erradicada porque ese virus no tiene la capacidad para sobrevivir y reproducirse en cualquier lugar, excepto en el cuerpo humano o en un espacio controlado como un laboratorio, donde no se puede esconder.

En cambio, los patógenos zoonóticos sí lo hacen. Esa propiedad de esconderse los vuelve al mismo tiempo tan interesantes, complicados y problemáticos. Estos patógenos, por supuesto, no se esconden conscientemente. Encuentran las condiciones propicias para vivir y propagarse como lo hacen solo porque en el pasado, y por ca-



sualidad, hallaron esas condiciones dada su flexibilidad para habituarse al ambiente idóneo para sobrevivir y reproducirse. Como en la más fría lógica darwiniana de la selección natural, la evolución convierte a la casualidad en estrategia.

La estrategia menos evidente de estos patógenos es acechar desde lo que se conoce como huésped reservorio, es decir, la especie portadora del patógeno, que lo alberga crónicamente mientras lo padece, aunque puede sufrir poco o no la enfermedad. Cuando una enfermedad parece desaparecer entre sus brotes, el agente que la causó debe irse a algún lugar, ¿no es así? Tal vez se esfuma por completo de la Tierra, aunque es poco probable que así sea. Quizá se extinga por completo de una región y reaparezca cuando los vientos y el destino la traigan de nuevo de vuelta en algún otro lugar. O tal vez permanece cerca, por todas partes, escondido dentro de algún huésped reservorio. ¿Un roedor? ¿Un ave? ¿Una mariposa? ¿Un murciélago? Para que el virus pase inadvertido dentro de un huésped reservorio es probablemente más fácil que lo haga en cualquier sitio donde la diversidad biológica sea alta y el ecosistema sea relativamente tranquilo. Lo contrario también es cierto: un ecosistema perturbado es un buen caldo de cultivo para que las enfermedades aparezcan. Sacude un árbol y muchas cosas caerán. Caza un murciélago para comer, y podrías atrapar algo más. Mata un chimpancé para alimentar a tu familia y a tu aldea, y quién sabe qué horripilantes sorpresas podrían aparecer. Existe un término para designar al acontecimiento de transmisión, cuando un patógeno pasa de una especie de huésped a otro: lo llamamos “derrame”.

22. ¿Cuál es el significado de “esporádico”?

- a) Usualmente
- b) Muy frecuentemente
- c) Se contagia por esporas
- d) Poco a poco
- e) Con poca frecuencia

23. Según la explicación de la lectura, ¿por qué no se ha erradicado la enfermedad de la rabia?

- a) Porque para lograrlo sería necesario acabar con todos los animales en la naturaleza que son portadores del virus; tarea imposible.
- b) Porque no existe aún la vacuna para ello.
- c) Porque la rabia es una enfermedad genética, no producto de un agente patógeno.

- d) Porque la humanidad prefirió concentrarse en la viruela y, al hacerlo, dejó que la rabia se extendiera.
- e) Porque la rabia ha encontrado un nicho en el que resulta incluso beneficiosa para el ser humano.

24. ¿Por qué los agentes patógenos terminan instalándose en una especie animal?

- a) La comunidad de los microbios se comunica por vía química y estos optan por alejarse de los humanos dentro de lo posible.
- b) El animal los busca para fortalecer su sistema inmunológico y se apropia de ellos.
- c) Tras un proceso de prueba de error, en el que saltan a diferentes especies y lugares, los agentes patógenos terminan instalándose en la especie que facilita su supervivencia.
- d) Porque los seres humanos los colocan ahí por medio de experimentos poco transparentes.
- e) Por un proceso de zoonosis dirigido por la OMS.

**TEXTO 9**

*Tiempo ideal de resolución: 3 minutos*

Hay aspectos de índole medioambiental y económica relacionados con el consumo de insectos que conviene tener en cuenta en los países desarrollados. De hecho, algunos cocineros como el danés, René Redzepi, del restaurante NOMA, en Copenhague — tres estrellas Michelin y mejor restaurante del mundo durante dos años consecutivos en el *ranking* de los Fifty Best Restaurants —, investiga desde hace tiempo la cocina con insectos por su sostenibilidad y por la potente inyección de nutrientes que representa. Redzepi encabeza el NORDIC FOOD LAB, en la capital danesa, una institución sin ánimo de lucro que se dedica a investigación y desarrollo en materia de alimentación y que tiene una rama importantísima en la investigación en materia de insectos, tanto a nivel de producción y cría como de usos gastronómicos. Al frente, Roberto Flore, un joven chef sardo al que basta escuchar un minuto para saber que es un auténtico entusiasta de los insectos; no en vano — asegura siempre que se lo preguntan —, es originario de Cerdeña, donde se elabora un curioso queso con gusanos: el Casu Marzu. Una *delicatessen* muy habitual, cuya comercialización está prohibida por la legislación italiana y que la población fabrica desde hace siglos para consumo propio en sus hogares. «Soy sardo», se limita a contestar cuando alguien le pregunta de dónde surgió la idea de consagrar su vida al estudio de la alimentación con insectos.



El NORDIC FOOD LAB alerta, como ya lo han hecho en diversas ocasiones instituciones como Greenpeace, de que la producción masiva de carne y lácteos es insostenible para el medio ambiente. Los datos hablan por sí solos: hasta un 80 % de las tierras destinadas a la agricultura se utilizan para la producción extensiva de ganado, pese a que la carne supone, apenas, el 18 % de las calorías que consumimos. Y no solo eso: si no se reducen al menos en un 74 % las emisiones de gases de efecto invernadero y hasta un 60 % los fertilizantes compuestos por nitratos antes de 2050, tal vez ya sea demasiado tarde para poner freno al cambio climático. En este sentido, la producción y comercialización de insectos parece una buena manera de introducir proteínas de alto valor biológico, además de otros nutrientes fundamentales, en la dieta de muchas personas en el planeta que no tienen acceso al consumo de carne, pescado o huevos. Y son muchas, millones en todo el mundo.

Así pues, los insectos se presentan como una buena alternativa para todos los problemas que plantean Greenpeace y otras organizaciones ecologistas, ya que aportan proteínas, vitaminas, fibra y minerales, son baratos, fáciles y rápidos de criar y respetuosos con el medio ambiente (requieren escasa extensión de terreno). Además, existen más de 1600 variedades catalogadas en el mundo y más de 2000 millones de personas en el planeta —se dice pronto— los consumen de forma habitual. La propia Organización Mundial de la Salud defendió el consumo de insectos en 2013 por su «potencial nutritivo envidiable», de manera que hoy en día constituyen un campo por explorar, repleto de recovecos y sorpresas, en los países occidentales.

25. ¿Qué sentido tiene, en el contexto del escrito, la palabra “envidiable”?

- a) Que es alguien propenso a la envidia.
- b) Algo que está llevándose a cabo.
- c) Algo que no es digno de ser considerado viable.
- d) Algo bueno, positivo, digno de desear y por lo tanto de envidiar.
- e) Que debe ser escondido.

26. ¿Cuál es, según la lectura, el mercado más atractivo para la proteína originada de insectos?

- a) Los deportistas de alto rendimiento.
- b) Las personas que no tienen acceso a las fuentes más conocidas de proteína animal.
- c) Los funcionarios de la Organización Mundial de la Salud.

- d) Los chefs de Italia y Dinamarca.
- e) El ganado, que de esa forma puede generar un mayor balance energético en la generación de proteína.

27. Según la lectura, ¿cuál es la ventaja de la proteína proveniente de insecto ante la proteína de origen animal?

- a) Al no ser seres sintientes, la calidad ética de la alimentación ciudadana mejoraría sustancialmente.
- b) La proteína de insecto es más fácil de procesar y de transportar.
- c) La cantidad de proteína por gramo que contiene y el impacto ambiental que conlleva es notoriamente menor.
- d) La asimilación nutricional y la posibilidad de alergia o contaminación hormonal es menor.
- e) El sabor menos agradable conduciría a un descenso en el consumo de proteína, lo que tendría un efecto positivo en la salud.

## ● TEXTO 10

*Tiempo ideal de resolución: 3 minutos y medio*

---

Diez años antes de descubrir que las masas ralentizan el tiempo Einstein había comprendido ya que también la velocidad lo ralentiza. La consecuencia de este descubrimiento es la más devastadora de todas para nuestra intuición del tiempo.

El hecho en sí es sencillo: si tenemos dos amigos y pedimos a uno de ellos que permanezca inmóvil y al otro que camine hacia delante y hacia atrás, el tiempo transcurrirá más lentamente para el amigo que camina.

Como ocurría antes, los dos amigos viven duraciones distintas: el que se mueve envejece menos, su reloj señala menos tiempo, tiene menos tiempo para pensar, la planta que lleva consigo tarda más en germinar, etc. Para todo lo que se mueve, el tiempo pasa más despacio.

Para que este pequeño efecto sea visible hay que moverse muy deprisa. La primera vez que se midió fue en la década de 1960, montando relojes muy precisos en aviones a reacción: el reloj que viaja a bordo se atrasa en relación con uno similar que se queda en tierra. Hoy, la ralentización del tiempo debida a la velocidad se observa directamente en muchos experimentos de física.



También en este caso Einstein comprendió que el tiempo puede ralentizarse *antes* de que se observe el fenómeno. Fue cuando tenía veinticinco años y estudiaba el electromagnetismo. Tampoco es que fuera una deducción muy complicada: tanto la electricidad como el magnetismo habían sido ya bien descritos por las ecuaciones de Maxwell. Estas contienen la habitual variable tiempo,  $t$ , pero tienen una curiosa propiedad: si viajas a una determinada velocidad, *para ti* las ecuaciones de Maxwell dejan de ser válidas (es decir, que ya no describen lo que tú mides), a menos que lla- mes «tiempo» a una variable distinta,  $t'$ . Los matemáticos ya se habían dado cuenta de esta curiosidad de las ecuaciones de Maxwell, pero nadie entendía qué significa- ba. Einstein lo entendió:  $t$  es el tiempo que pasa para mí, que estoy inmóvil, el ritmo al que acontecen los fenómenos que permanecen inmóviles conmigo; mientras que  $t'$  es «tu tiempo», el ritmo al que acontecen los fenómenos que se desplazan contigo. Así,  $t$  es el tiempo que mide mi reloj inmóvil, y  $t'$ , el tiempo que mide tu reloj en movimiento. Nadie había imaginado que el tiempo pudiera ser distinto para un reloj inmóvil y uno en movimiento. Einstein lo leyó en las ecuaciones del electromagne- tismo: se las tomó en serio

Un objeto en movimiento experimenta, pues, una duración menor que uno inmóvil: el reloj marca menos segundos, una planta crece menos, un niño sueña menos. Para un objeto en movimiento el tiempo se contrae. No solo no existe un tiempo común a distintos lugares, sino que ni siquiera existe un tiempo único en un solo lugar. Una duración únicamente puede asociarse a un movimiento de algo, a una determinada trayectoria. El «tiempo propio» no depende solo de dónde estamos, de la proximidad o no de masas, sino que depende también de la velocidad a la que nos movemos.

El hecho en sí es extraño. Pero su consecuencia resulta extraordinaria.

28. ¿Cuál es el significado de la palabra “ralentizar”?

- a) Medir
- b) Repetir de forma cíclica
- c) Antónimo de acelerar
- d) Frenar
- e) Retroceder

29. Según la lectura, si alguien quisiera ser inmortal a los ojos de los demás, o sea, que cuando el resto estén viejos lo vean a él joven aún, ¿qué debería hacer?

- a) Ir a un lugar inmóvil del universo.
- b) Subirse en una nave que lo lleve tan cerca de la velocidad de la luz como sea posible.

- c) Acercarse a un área de muchos cuerpos detenidos.
- d) Apelar a las ecuaciones de Maxwell.
- e) Alternar velocidad absoluta con gran suspensión.

30. ¿Según la lectura, el descubrimiento de Einstein tuvo un origen práctico o teórico?

- a) Descubrió el fenómeno a partir de sus cálculos, pero luego se confirmó en el experimento de los relojes en el avión.
- b) Jamás ha sido confirmado este hecho; es mera especulación teórica.
- c) Sus efectos prácticos eran conocidos desde hace mucho, hasta que finalmente consiguió dar con una tarea teórica.
- d) Fue una explicación apenas derivada de otro estudio científico.
- e) Las divergencias teóricas imposibilitaron su descubrimiento práctico.



**Continúa segunda parte**

**Página 27**



## Segunda parte

Selecciona la combinación de palabras adecuada para darle el sentido correcto a la oración. Recuerda que cada una de las palabras debe tener sentido por sí sola dentro de la oración; además, deben guardar una relación lógica con las demás palabras, de modo que no distorsione el sentido de la frase.

Tiempo ideal de resolución: 8 minutos

31. No es posible asegurar cuánta gente ha muerto como \_\_\_\_\_ de los accidentes nucleares, porque a menudo no puede discernirse entre los cánceres y otros problemas \_\_\_\_\_ causados por la exposición a la radiación y los debidos a otra causa.
- a) Condición/emocionales
  - b) Cómplice/secundarios
  - c) Represalia/encubiertos
  - d) Derivado/resultantes
  - e) Resultado/médicos
32. La \_\_\_\_\_ de los seres humanos como una especie del orden de los primates es \_\_\_\_\_.
- a) Convicción/temerosa
  - b) Doctrina/experimental
  - c) Consideración/capital
  - d) Preocupación/justificada
  - e) Inclinación/anatómica
33. La Cruz Roja \_\_\_\_\_ a diario a la línea del frente y sus voluntarios tienen \_\_\_\_\_.
- a) Analiza/impulsos
  - b) Saluda/amigos
  - c) Incita/esperanza
  - d) Abastece/alevosía
  - e) Viaja/miedo

34. Desde la antigüedad \_\_\_\_\_ dos tipos de mujeres implicadas en los \_\_\_\_\_, la guerrera y la sanadora.

- a) Existieron/conflictos
- b) Perduraron/festivales
- c) Surgieron/diálogos
- d) Aparecieron/abordajes
- e) Estudiaron/planes

35. Los sucesos raros, como accidentes, huracanes y loterías improbables, se \_\_\_\_\_ mucho mejor mediante la distribución estadística de Poisson, a menudo de una precisión \_\_\_\_\_.

- a) Descartan/preocupante
- b) Predicen/absoluta
- c) Describen/extraordinaria
- d) Contradicen/irrelevante
- e) Conciben/acertada

36. Nuestro viaje hacia lo muy pequeño nos ha llevado más allá de los \_\_\_\_\_, que son objetos voluminosos y frágiles \_\_\_\_\_ con lo que nos ocupará a continuación: el núcleo atómico y lo que quiera que haya dentro.

- a) Átomos/comparados
- b) Astros/compatibles
- c) Animales/divergentes
- d) Minerales/acordes
- e) Protones/reñidos

37. Es imposible calcular ni siquiera \_\_\_\_\_, cuántas reacciones químicas tienen lugar en el mundo, digamos, \_\_\_\_\_ un solo segundo.

- a) Aproximadamente/durante
- b) Invariablemente/mientras
- c) Innegablemente/ante
- d) Súbitamente/hasta
- e) Desgraciadamente/asimismo



38. A pesar de que la teoría de juegos no puede \_\_\_\_\_ a todos los aspectos de la vida en sociedad, es de cierta utilidad en el \_\_\_\_\_ de la medicina, la política, la estrategia militar y la economía.

- a) Aplicarse/campo
- b) Comprenderse/negocio
- c) Negarse/desafío
- d) Extraerse/abordaje
- e) Catalogarse/estudio

39. Un futuro es un \_\_\_\_\_ de compraventa que se realiza hoy, pero se aplaza el pago a algún \_\_\_\_\_ del futuro.

- a) Contrato/momento
- b) Negocio/cliente
- c) Crimen/gobierno
- d) Análisis/presupuesto
- e) Intermediario/caballero

40. Los países \_\_\_\_\_ reservas de petróleo estratégicas, pero la mayoría de las naciones no tiene \_\_\_\_\_ básicas de alimentos.

- a) Venden/tarifas
- b) Roban/nociones
- c) Buscan/comercializadoras
- d) Aumentar/ensambladoras
- e) Mantienen/reservas

41. Aunque el mundo rico lograra \_\_\_\_\_ sus emisiones, la gran mayoría de las emisiones que se lanzarán en el siglo XXI provendrán de \_\_\_\_\_ en desarrollo.

- a) Limpiar/industrias
- b) Saturar/ideas
- c) Eliminar/genocidios
- d) Mantener/proyectos
- e) Controlar/países

42. La concepción budista del \_\_\_\_\_ hacia la pureza, el desapego y la iluminación final se basa en un principio de vigilia fundamentalmente moral, es decir, en la vigilancia de los \_\_\_\_\_ sentimientos e inclinaciones.

- a) Progreso/proprios
- b) Deseo/únicos
- c) Interés/perennes
- d) Futuro/generalizados
- e) Descenso/omnipresentes

43. Mientras el hombre tuvo escasa influencia \_\_\_\_\_ sobre el clima, limitada a la construcción de casas muy sencillas o a la confección de vestidos de pieles de animales para protegerse del frío, fue necesaria una \_\_\_\_\_ biológica.

- a) Ideológica/alienación
- b) Química/implantación
- c) Anterior/aproximación
- d) Ambiental/manipulación
- e) Tecnológica/adaptación

44. Las enormes \_\_\_\_\_ de calor interno de la Tierra siguen desempeñando un papel fundamental en la transformación de nuestro \_\_\_\_\_ planetario.

- a) Reservas/hogar
- b) Deficiencias/futuro
- c) Apreciaciones/déficit
- d) Constaciones/futuro
- e) Oleadas/arte

45. El esfuerzo para definir la forma y la relevancia de los \_\_\_\_\_ requiere palabras y conceptos que no somos capaces de recordar cuando estamos embelesados por los \_\_\_\_\_ visuales.

- a) Acontecimientos/estímulos
- b) Pronósticos/peligros
- c) Proyectos/problemas
- d) Otros/paradigmas
- e) Prejuicios/estereotipos



## VERIFICA TUS RESPUESTAS

- |      |      |      |
|------|------|------|
| 1. B | 17.E | 33.E |
| 2. C | 18.B | 34.A |
| 3. D | 19.B | 35.C |
| 4. D | 20.C | 36.A |
| 5. B | 21.A | 37.A |
| 6. B | 22.E | 38.A |
| 7. B | 23.A | 39.A |
| 8. C | 24.C | 40.E |
| 9. B | 25.D | 41.E |
| 10.A | 26.B | 42.A |
| 11.C | 27.C | 43.E |
| 12.C | 28.C | 44.A |
| 13.A | 29.B | 45.A |
| 14.B | 30.A |      |
| 15.D | 31.E |      |
| 16.A | 32.C |      |

**POS  
GRA  
DÚATE  
AHORA**

**POSGRADOS**



<http://posgrados.usfq.edu.ec>

