



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
*Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA*  
**CENTRO PREUNIVERSITARIO**

**SEMANA Nº18**

***Habilidad Verbal***



**(VIDEOS)**  
**TEORÍA Y**  
**EJERCICIOS**

**SECCIÓN A**

**EL TEXTO CON IMAGEN**

Este tipo de textos presenta información textual de carácter continuo, matizada con una o más imágenes (tablas estadísticas, infografía, anuncios publicitarios, caricaturas, fotografías, entre otras) que refuerzan el desarrollo del tema central y sostienen a la idea principal.

Un texto que incluye una imagen, siempre será, por principio, coherente; es decir, la parte textual y la imagen deben desarrollar el mismo tema central. En ese sentido, es importante que la imagen sea interpretada como un texto, mediante diversas predicaciones a fin de obtener razonamientos compatibles e inferencias plausibles.

**ACTIVIDADES SOBRE TEXTOS CON IMAGEN**

**TEXTO A**

Argentina es siempre Argentina a los ojos ajenos. Moderna, seductora y avanzada en los tiempos de bonanza; mentirosa, oscura, contradictoria y un mal ejemplo para el mundo cuando se hunde en el descrédito de una recesión económica. Hoy está en crisis, otra vez. Su futuro depende de un rescate del Fondo Monetario Internacional (FMI), el segundo desde junio. ¿Qué ha pasado con Argentina? ¿Y con Mauricio Macri? Al igual que en la novela de Joseph Conrad, donde el capitán Mac Whirr se empecina en no ver el peligro que se avecina, un oleaje alto en un mar sin viento, ordena que el vapor Nan Shan avance hacia la tormenta, Argentina, bajo el gobierno de Macri, avanza hacia esa borrasca económica, necesitando de un bote salvavidas.

La apelación a las legendarias tempestades de Conrad no es caprichosa, ya que el propio Macri reconoció que su país enfrentaba una tormenta implacable, para la cual necesita ayuda, porque el dinero estaba huyendo de los mercados emergentes y el país era flagelado por una sequía, la peor en 40 años, que arruinó buena parte de la cosecha de soja, la principal fuente de ingresos de divisas por exportaciones, empujando al país a un déficit que ciertamente no lo inventó Macri (son más de setenta años en esta situación), pero que sí lo ha mantenido gastando más de lo que produce. «Lo que Argentina hace, constantemente, es patear la pelota para adelante», dice Guillermo Nielsen, exsecretario de Finanzas durante la primera gestión kirchnerista.



Rivas, Federico. (2018). «El eterno retorno de la crisis de Argentina». En: *El país* (edición del 16 de setiembre de 2018). Recuperado el 3 de noviembre de 2018. <[https://elpais.com/economia/2018/09/14/actualidad/1536918013\\_424629.html](https://elpais.com/economia/2018/09/14/actualidad/1536918013_424629.html)>. (Texto editado)

1. La idea principal que expone el texto es

---



---



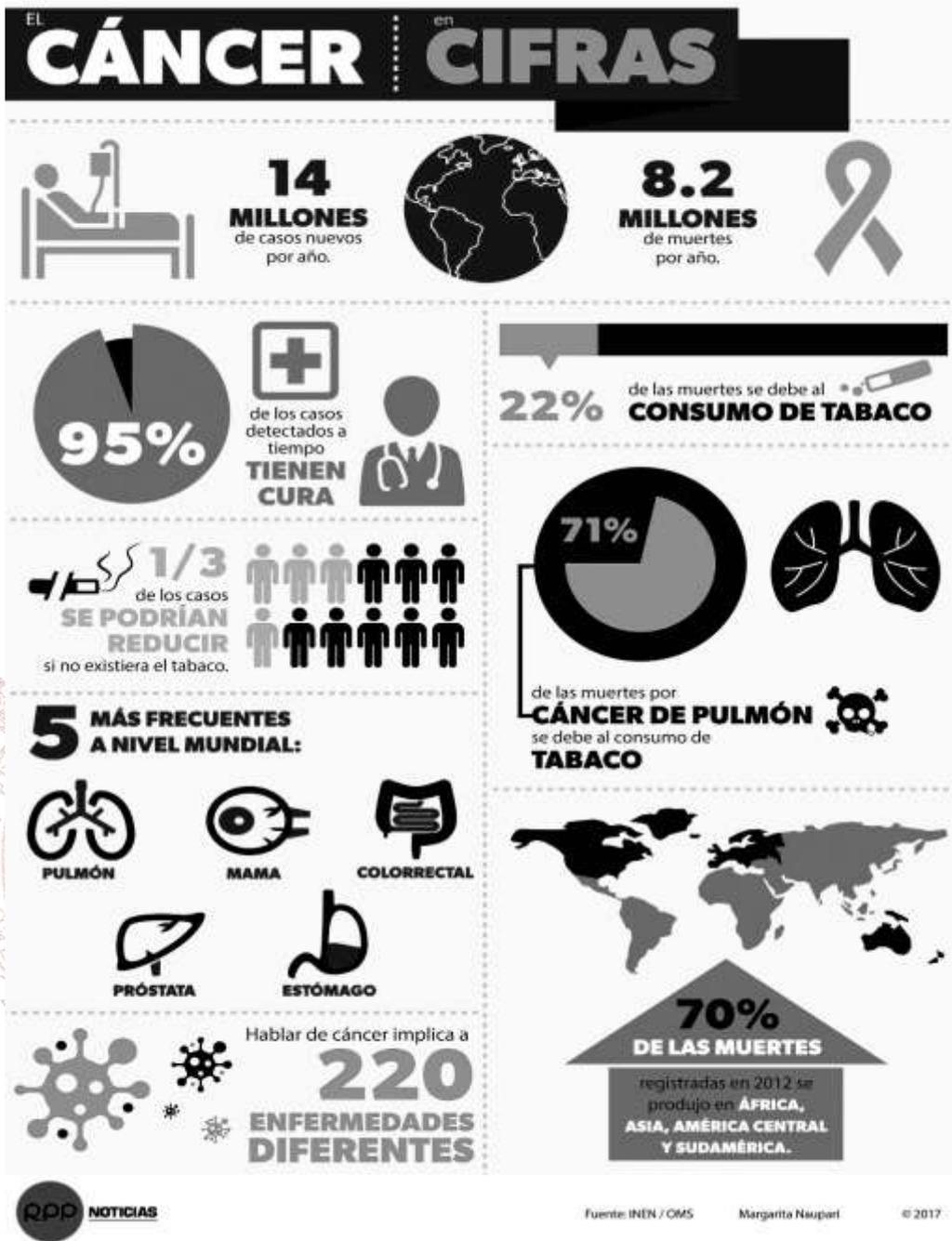
---

2. Tomando en cuenta la unidad textual, es incompatible señalar, en torno al déficit económico que afecta a Argentina, que este es un fenómeno inusual para el cual no tienen capacidad de respuesta, porque

- A) el presidente Mauricio Macri ha demostrado su incapacidad como gobernante.
- B) las cifras han sido alteradas por la oposición al gobierno del presidente Macri.
- C) hay un complot político orquestado por la expresidenta Fernández de Kirchner.
- D) las crisis económicas en este país provienen de hace varias décadas atrás.
- E) se ha solicitado al BM un empréstito que permita salvar la economía del país.

### TEXTO B

El cuerpo está formado por millones de células de diferentes tipos, tamaños y funciones, estas se dividen formando los tejidos y los órganos. Cuando las células envejecen o sufren algún daño, mueren y son reemplazadas por otras nuevas que el mismo organismo fabrica. En algunas ocasiones, puede ocurrir que este proceso se descontrole. Cuando este material se daña (lo que se conoce como mutación), el crecimiento y la división celular se ven alteradas, no produciéndose la muerte de las mismas. Así, las células no mueren cuando deberían hacerlo, y viven junto a las células nuevas recientemente creadas, provocando un exceso de las mismas, formando así lo que se conoce como tumor, que escapa a los mecanismos de control del sistema inmune. Cuando las células de este tumor tienen la capacidad de diseminarse invadiendo otros tejidos cercanos, hablamos de tumor maligno o cáncer. Si las células mutadas, por ejemplo, tienen su origen en el pulmón, hablamos entonces de cáncer de pulmón, que por cierto está relacionado al tabaco.



Grupo Español de Pacientes con Cáncer (GEPAC). (2014). *Cáncer de pulmón. Guía para pacientes y familiares*. Madrid: GEPAC. (Texto editado)

Huerta, Elmer (2018). «La prevención es clave para enfrentar el cáncer en etapas iniciales». En RPP Noticias. Recuperado el 3 de noviembre de 2018. <<https://vital.rpp.pe/salud/la-deteccion-temprana-es-clave-en-la-lucha-contra-el-cancer-noticia-1028336>>.

1. La mejor síntesis del texto es

---



---



---

2. Del desarrollo textual y la infografía, podemos colegir que el cigarro es contraproducente para la salud fisiológica de las personas, ya que
- provoca adicción entre los consumidores, y eso podría trastornar sus emociones.
  - tiene una definitiva injerencia sobre los tumores malignos haciéndolas vulnerables.
  - al producirse la combustión del alquitrán, emanan gases nocivos y contaminantes.
  - guarda estrecha relación con los más de 22 tipos de enfermedades cancerígenas.
  - ocasiona que las células del organismo, como las del pulmón, sean perecederas.

### TEXTO C

Brasil, pese a los escándalos de corrupción en el caso «Lava Jato», mejoró en algo la percepción de corrupción que proyectaba. Perú, por el contrario, debido al mismo caso («Lava Jato»), registra un puntaje que indica que la percepción de corrupción se ha incrementado. Uruguay y Chile, por su parte, son calificados como los países menos corruptos. El caso de Venezuela, si bien es alarmante, ya que viene ocupando el último lugar del ranking, ciertamente no es de **extrañar** debido a la evidente precariedad y desigualdad en la que viven miles de venezolanos. En el siguiente cuadro se puede apreciar el ranking de los países que aparecen en él, de acuerdo con el puntaje que han podido alcanzar, estableciéndose que, a mayor puntaje, menor nivel de corrupción.

Ranking 2016	América Latina País	Percepción de la Corrupción (Puntaje)			
		2016	2015	2014	2013
21	Uruguay	71	74	73	73
24	Chile	66	70	73	71
41	Costa Rica	58	55	54	53
60	Cuba	47	47	46	46
79	Brasil	40	38	43	42
87	Panamá	38	39	37	35
90	Colombia	37	37	37	36
95	Argentina	36	32	34	34
95	El Salvador	36	39	39	38
101	<b>PERÚ</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
113	Bolivia	33	34	35	34
120	Ecuador	31	32	33	35
120	Rep. Dominicana	31	33	32	29
123	Honduras	30	31	29	26
123	México	30	35	35	34
123	Paraguay	30	27	24	24
136	Guatemala	28	28	32	29
145	Nicaragua	26	27	28	28
159	Haití	20	17	19	19
166	Venezuela	17	17	19	20

Radio Programa del Perú (RPP). (2016). «Ranking mundial de corrupción». Recuperado el 3 de noviembre de 2018. <<https://rpp.pe/mundo/latinoamerica/conoce-el-nuevo-ranking-de-corrupcion-en-america-latina-noticia-1026247>>. (Texto editado)



Especializada sobre Discapacidad del INEI para el año 2012, el 5.2% de la población nacional (1'575 402 personas) tiene una discapacidad.

En el Perú, desde 1998, con la promulgación de la Ley de la Persona con Discapacidad (Ley 27050), se establece que las personas con discapacidad tienen los mismos derechos constitucionales dentro de la sociedad, es decir, a ninguna persona con discapacidad física, sensorial o mental puede privársele de la educación superior; en ese sentido, en lo que respecta a las universidades, estas quedan comprometidas (sin que esto signifique una vulnerabilidad a su autonomía) a adecuar sus bibliotecas, aulas, auditorios, laboratorios y demás espacios, y sus procesos de admisión (reserva del 5% de sus vacantes) a las necesidades de las personas con discapacidad; esto es, las universidades peruanas están obligadas a garantizar espacios **amables**, en términos de accesibilidad física, para dichas personas, que en edad de aspirar a la educación superior (entre 15 y 64 años) alcanzan un 41.3%.

### Perú 2010: Matrícula en Educación Superior según tipo de limitación por tipo de institución (IEES y universidades)

TIPOS DE LIMITACIÓN	IEES	UNIVERSIDAD
Auditiva	27	1 218
Lenguaje	21	5 296
Visual	99	59 603
Motora	92	1 939
Otra	8	357

Jiménez, R. (2002). «¿Sueños o derechos humanos?». En *Las personas con discapacidad en la educación superior (una propuesta para la diversidad e igualdad)*, y VEGA, J. (2016). *Educación superior en Iberoamérica. Informe final: Perú*. <<http://www.cinda.cl/wp-content/uploads/2016/11/PER%C3%9A-Informe-Final.pdf>>. (Texto editado)

1. El tema central del texto es

- A) la cobertura de la educación superior en el Perú en universidades e institutos.
- B) la legislación peruana que protege los derechos de personas con discapacidad.
- C) la inclusión a la educación superior en el Perú de personas con discapacidad.
- D) las reformas educativas y el acceso a la educación para discapacitados en Perú.
- E) el rol de la universidad nacional en la inclusión educativa de los discapacitados.

2. La idea principal del texto es

- A) el rol de la universidad nacional en la inclusión educativa de las personas discapacitadas radica en darles espacios amables.
- B) las reformas educativas y el acceso a la educación para discapacitados en Perú es una quimera para jóvenes estudiantes como Marta.
- C) la legislación peruana que protege los derechos de personas con discapacidad como Marta, restringe la autonomía de los institutos.
- D) la inclusión a la educación superior en el Perú de personas con discapacidad debe garantizar la accesibilidad al servicio educativo.
- E) la cobertura de la educación superior en el Perú en universidades, escuelas e institutos está estipulada de acuerdo a la ley 27050.



Sabemos que el crecimiento económico en el sector turismo genera puestos de trabajo, inversiones y beneficios económicos en los destinos de acogida, pero la saturación turística está mostrando los límites del mismo. No obstante, los medios de comunicación han venido usando el concepto de turismofobia para etiquetar la ola crítica de las últimas dos décadas en muchas ciudades del Sur de Europa. Un término parecido, «turistofobia», fue descrito por primera vez por Manuel Delgado hace una década como una combinación de rechazo, desconfianza y desprecio hacia los turistas.

### Comparación entre Venecia, Berlín y Barcelona

	VENECIA	BERLIN	BARCELONA
HABITANTES	261.680	3.450.889	1.608.746
NÚMERO DE PERNOCTACIONES EN 2016	10.182.829 <sup>19</sup>	12.731.640	9.065.650
INCREMENTO EN % EN NÚMERO DE PERNOCTACIONES ENTRE EL 2010 Y EL 2015	19,50%	36,66%	16,40%
PROMEDIO PRECIO DE COMPRA €/M2 EN EL 2016	2.894€	3.510€	3.467€
NÚMERO DE OFERTA DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO EN AIRBNB	6.027	20.576	17.369
PRECIO MEDIO POR ALOJAMIENTO EN AIRBNB POR NOCHE	€130	€58	€84
TURISTAS/PERNOCTACIONES POR HABITANTE	38,9	3,6	5,6

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes mencionadas anteriormente. 2017

Novelli, M.; Cheer, J. y Milano, C. (16 de agosto de 2018). La saturación turística: un problema global reciente. *World Economic Forum*. Recuperado y adaptado de <https://es.weforum.org/agenda/2018/08/la-saturacion-turistica-un-problema-global-creciente>

1. ¿Cuál es la idea principal del texto?

- A) En las temporadas de verano, Europa presenta una ingente demanda turística.
- B) La congestión y privatización de los espacios públicos alarman a la vieja Europa.
- C) Las ciudades europeas albergan el mayor número de turistas, generando caos.
- D) La turismofobia se erige en algunas ciudades europeas producto del *overtourism*.
- E) La turismofobia debe entenderse como un problema global provocado por Airbnb.

2. En el texto el término ESPECULACIÓN implica

- A) ampliación de la demanda.
- B) reducción de los importes.
- C) manipulación de precios.
- D) incremento de los turistas.
- E) aumento de privatizaciones.

3. Teniendo en cuenta el gráfico resulta incompatible señalar que
- A) Berlín tiene el mayor incremento en el número de pernoctaciones (2010-2015).
  - B) Venecia tiene el menor número de oferta de alojamiento turístico en Airbnb.
  - C) Venecia manifiesta el mayor precio medio por alojamiento Airbnb por noche.
  - D) Barcelona tiene el menor incremento en número de pernoctaciones (2010-2015).
  - E) Barcelona ostenta el mayor precio medio por alojamiento Airbnb por noche.
4. Se infiere, a partir del caso de la saturación turística que
- A) la multinacional Airbnb puede padecer una catástrofe.
  - B) el crecimiento económico puede ser contraproducente.
  - C) los residentes nativos accederán a créditos inmobiliarios.
  - D) el bienestar social de los inmigrantes resulta primordial.
  - E) el mercado inmobiliario sufre una recesión permanente.
5. Si producto de la saturación turística no se hubiese dado la especulación inmobiliaria, probablemente
- A) los residentes habrían sido discriminados del mercado inmobiliario.
  - B) sería plausible desplazar a los residentes a las ciudades rurales.
  - C) hubiese habido un aumento en el coste de vida de los residentes.
  - D) el número de pernoctaciones en Europa se habrían incrementado.
  - E) no se podría imputar a Airbnb de restringir el acceso a la vivienda.

## TEXTO 2

En 1952 el matemático inglés Alan Turing sentó las bases de modelación matemática de la *morfogénesis*. Durante este proceso la comunicación celular es fundamental, ya que es a través de señales cómo se controlan los códigos genéticos que hacen que la célula modifique su comportamiento, o incluso su misma esencia, para construir o diseñar un patrón determinado (forma, tamaño, diferenciación tisular, etc.). Turing atribuyó la formación de patrones a mecanismos de difusión de estas señales (en concreto, al movimiento **aleatorio** de las señales, que aparece como resultado de interacciones con las moléculas del fluido extracelular) junto a procesos de reacción química entre ellas (activación o detección de la señal) en el entorno que rodea a las células. En esta última década el enorme avance de las técnicas de microscopia y el desarrollo de herramientas moleculares permitieron seguir con más detalle la dinámica de estas señales, y, gracias a ello, se pudo apreciar una realidad muy diferente a la intuida por Turing. El conocimiento actual nos lleva a considerar que las células se comunican por contacto directo incluso cuando se encuentran alejadas entre sí. El proceso de transferencia de señales se lleva a cabo mediante extensiones retráctiles de la membrana celular (denominadas filopodios o nanotubos). La información bioquímica a transmitir circula por estas estructuras, como ocurre durante la comunicación neuronal, en lo que parece ser un sistema genérico de comunicación.

La célula receptora interpreta estas señales mediante las denominadas rutas de señalización, a las que se asocian determinadas moléculas que actúan desde el inicio del estímulo para que las células respondan. Estas rutas son específicas para cada señal y cada una regula la expresión de unos genes concretos. Entre ellas, la ruta de Hedgehog-Gli, en la que centramos nuestra investigación es fundamental durante el desarrollo

animal y el crecimiento tumoral. En este proceso están involucrados aspectos puramente mecánicos (la dinámica de elongación y retracción de filopodios, los factores responsables del direccionamiento de la información, etc.) y aspectos moleculares cuyo resultado perfectamente coordinado no da opción a la aleatoriedad. Todo este perfecto engranaje puede ser modelado por ecuaciones diferenciales en las diversas escalas del proceso (los tiempos de transmisión de la señal y de reacción de la célula, son diferentes al igual que el recorrido espacial de la señal de la señal fuera y dentro de la célula), que permiten predecir y aprender de su dinámica.

Guerrero, I. y Soler, J. (30 de agosto de 2018). ¿Hablan las células el lenguaje de las matemáticas? *El País*. Recuperado y adaptado de [https://elpais.com/elpais/2018/08/27/ciencia/1535378398\\_374917.html](https://elpais.com/elpais/2018/08/27/ciencia/1535378398_374917.html)

1. ¿Cuál es la idea principal del texto?

- A) El modelamiento por ecuaciones diferenciales del proceso de morfogénesis nos permite predecir y aprender de forma menos exacta dicho proceso, por lo cual se considera vigente el modelo planteado por el matemático Alan Turing.
- B) Gracias a los avances de las técnicas de microscopía y el desarrollo de herramientas moleculares en las últimas décadas, hoy se posee un modelo matemático de la morfogénesis más exacto que el intuido por Turing.
- C) A diferencia a lo planteado por las investigaciones recientes se puede afirmar que en el proceso de morfogénesis las células se comunican por contacto directo, incluso alejadas entre sí, siendo por ello este un proceso aleatorio.
- D) Según el matemático Alan Turing la morfogénesis se debe a las interacciones con las moléculas del fluido extracelular mediante mecanismos de difusión que permiten la formación de patrones de transferencia de señales aleatorias.
- E) En la morfogénesis se lleva a cabo un proceso de transferencia de señales mediante extensiones retráctiles de la membrana celular constituyendo por ello un sistema genérico de comunicación que permite predecir la dinámica celular.

2. El término ALEATORIO implica la idea de

- A) construcción.
- B) recursividad.
- C) casualidad.
- D) causalidad.
- E) retractilidad.

3. Resulta incompatible sostener respecto a la modelación matemática de Turing para explicar la morfogénesis

- A) durante este proceso la comunicación celular es básica.
- B) el código genético puede modificar la naturaleza celular.
- C) soslaya el papel de la emisión de señales a nivel celular.
- D) las señales llevan a cabo procesos de reacción química.
- E) las señales permiten construir un patrón determinado.

4. Se infiere a partir del actual conocimiento de la morfogénesis que

- A) la información bioquímica no circula por la membrana celular.
- B) para Turing las células se comunican por contacto indirecto.
- C) esta constituye un perfecto engranaje puramente aleatorio.
- D) los filopodios no participan de la transmisión de señales.
- E) para Turing las células se comunican por contacto directo.

5. Si en la última década no se hubiesen dado los avances de las técnicas de microscopía y el desarrollo de herramientas moleculares, probablemente
- A) la dinámica de elongación y retracción de filopodios se retardaría.
  - B) las rutas de señalización normarían la expresión de genes concretos.
  - C) el modelo matemático de Turing seguiría gozando de credibilidad.
  - D) los resultados de los aspectos moleculares devendrían estocásticos.
  - E) sería pertinente postular una comunicación celular interna e indirecta.

### TEXTO 3A

El rechazo a la muerte puede entenderse como un rechazo a la privación de una persona. Ello puede ilustrarse mejor con un ejemplo de privación, cuya gravedad se aproxima a la de la muerte. Supóngase que una persona inteligente sufre un daño en el cerebro que la reduce al estado mental de un niño, y que los deseos que le quedan puede satisfacerlo un custodio, por lo que no carece de nada. Este acontecimiento lo considerarían ampliamente como una desdicha grave, no sólo sus amigos y familiares, sino también la sociedad pues la persona que alguna vez fue ya no existe. El adulto inteligente que se ve reducido a este estado, es el sujeto de la desgracia. Sentimos lástima por él, aunque desde luego, a él no le importa su estado. La idea de que este hombre ha sufrido una desdicha está sujeta a las mismas objeciones que se han hecho en relación con la muerte. Su condición es la misma que tenía a los tres meses de edad, aunque ahora es mayor. Lo mismo puede decirse en relación a la muerte: la condición de quien ha muerto es la misma que tenía antes de nacer. Si no sentíamos lástima hacia él en aquel momento, ¿por qué lo compadecemos ahora? En todo caso, ¿por quién deberíamos sentir lástima?

Nagel, T. (1995). *La muerte en cuestión. Ensayos sobre la vida humana*. México D.F.: FCE, pp. 25-26. (Adaptación).

### TEXTO 3B

El rechazo a la muerte debería depender de lo que hayamos dejado inconcluso, y también de la capacidad que nos queda para hacer cosas. Cuantas más realizaciones que consideramos importantes hayamos concretado, y cuanta menos capacidad nos quede, más dispuestos deberíamos estar a enfrentar la muerte. Se habla de muerte "prematura" cuando se siega una vida donde muchas promesas se quedan sin cumplir. Pero cuando ya no queda capacidad para hacer lo que no se hizo, o cuando hemos hecho todo lo que considerábamos importante, entonces no deberíamos resistirnos tanto a la muerte. En principio, las **aprensiones** de una persona ante la proximidad de la muerte deberían estar afectadas por todos los actos importantes que dejó sin realizar. Sin embargo, algunos logros podrían sobresalir como sustitutos del resto; «Nunca logré hacer eso, pero conseguí esto otro», podríamos pensar, o también habrán otros de la forma: «Ya que esto no se incluyó en mi vida, puedo morir satisfecho».

Nozick, R. (2013). *Meditaciones sobre la vida*. Barcelona: Gedisa, p. 18. (Adaptación).

1. Tanto el fragmento A como el fragmento B abordan el tema de
- A) las causas del miedo del hombre a la muerte.
  - B) la muerte como privación total del ser humano.
  - C) la lucha del hombre contra la idea de la muerte
  - D) los motivos plausibles del rechazo a la muerte.
  - E) la aprehensión y rechazo pertinaz a la muerte.



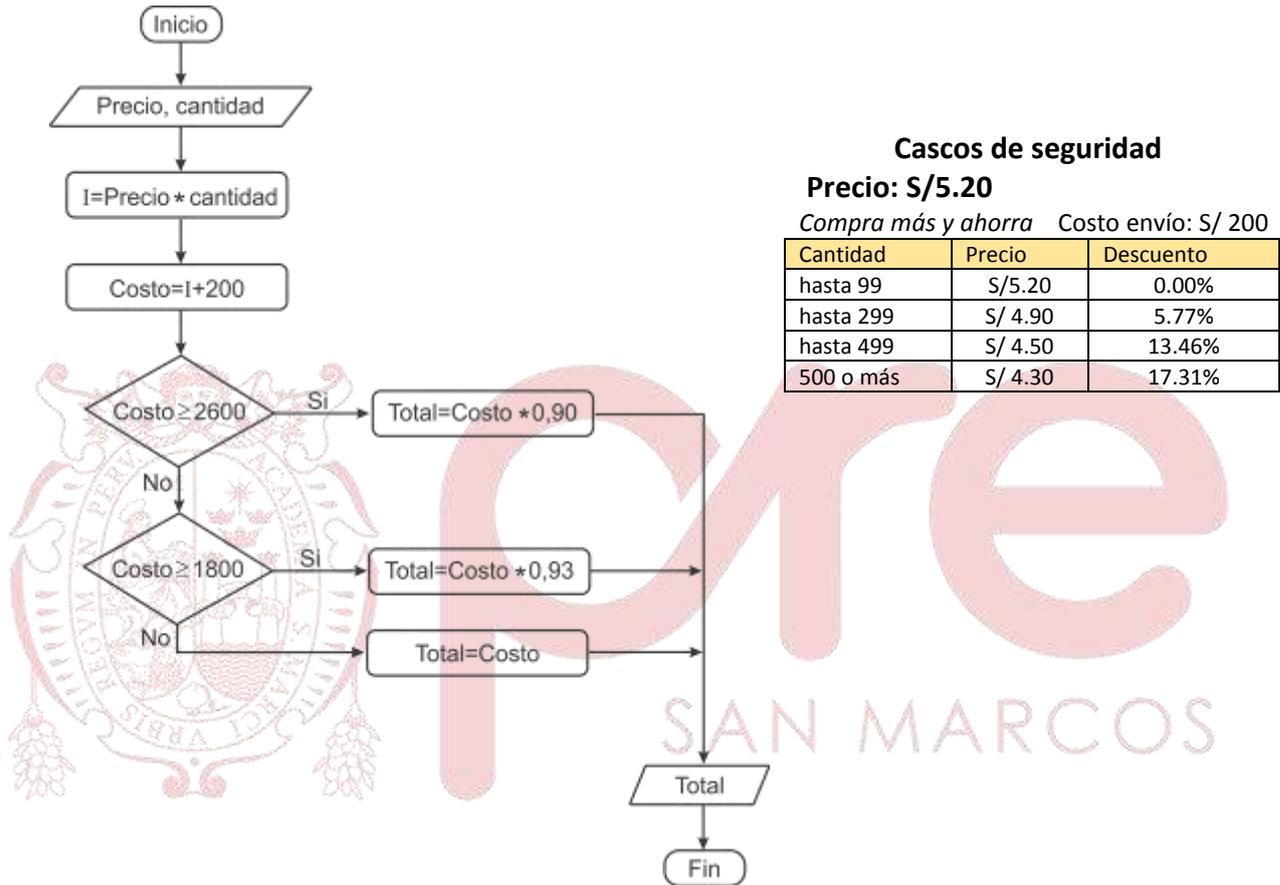


2. The word SUCCINCT means
- A) some stories.                      B) a lesson.                      C) few words.  
D) many texts.                      E) morality.
3. About the main purpose of parables, we can plausibly deduce that
- A) adults could read the *Upanishad* or the *Bible*.  
B) children can read religious books like the *Bible*.  
C) the Greeks had to teach about fictional narrative.  
D) elders teach children to discern good from evil.  
E) the comparison is based on the Greek parables.
4. On the characteristics of the parable, it is true to assert that
- A) the characters in the parable are real.  
B) the parable has a formative purpose.  
C) the parable is an extensive narrative.  
D) adults are formed with short parables.  
E) the parable was created by Christians.
5. When the parables no longer have a moral lesson, then
- A) the rhetorical comparison would cease to exist.  
B) the *Upanishad* would not be read by adults.  
C) the *Bible* would lose its symbolic characteristic.  
D) adults and children would not read the *Bible*.  
E) adults would not use them to educate children.

## Habilidad Lógico Matemática

### EJERCICIOS

1. Iván y Franco compran al por mayor 400 y 600 cascos de seguridad respectivamente, ellos desean que la compra sea enviada al domicilio de cada uno por lo que se disponen a pagar sus cuentas en caja, la misma que usa el siguiente programa para entregar un descuento adicional de 10% como máximo.



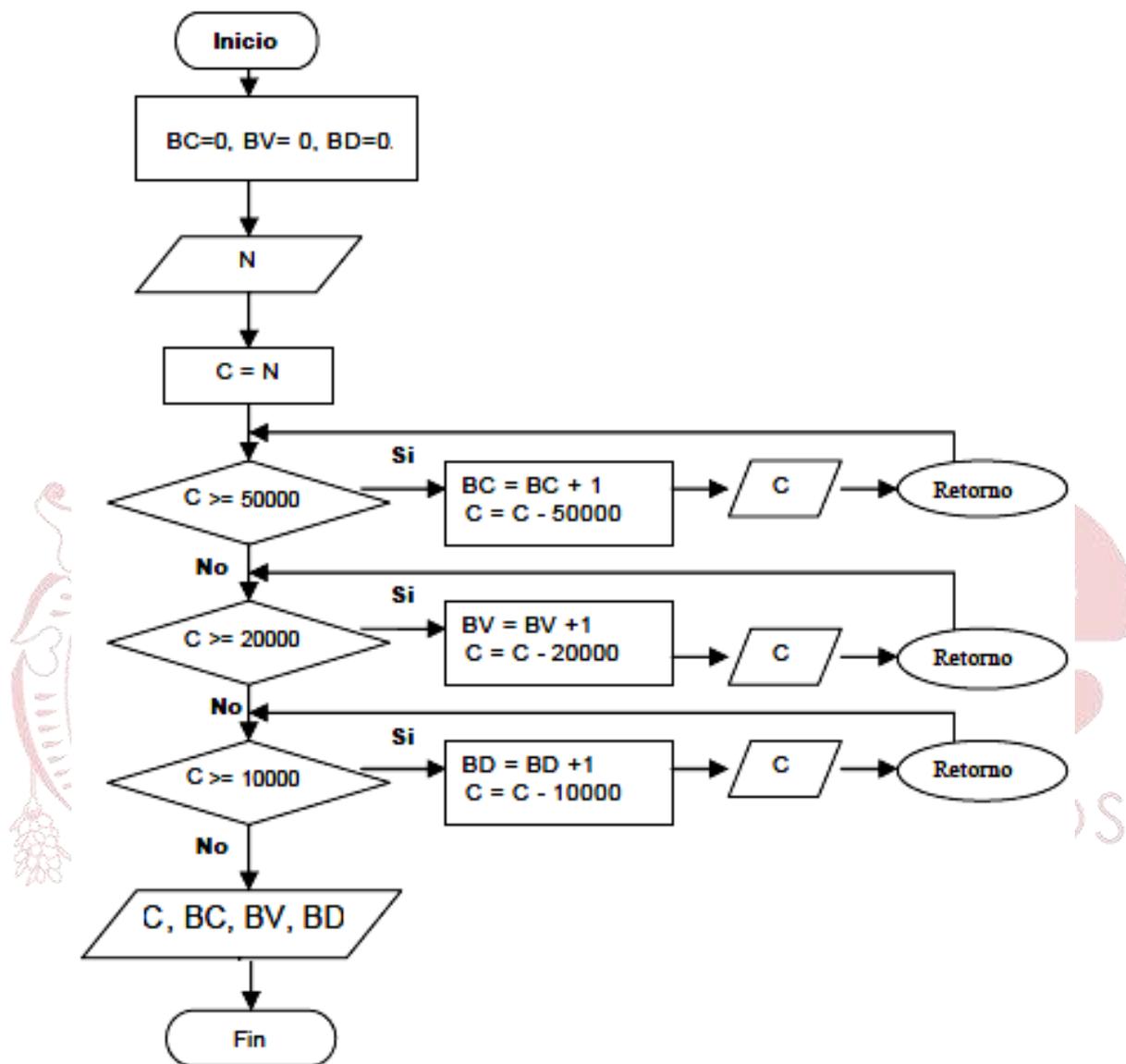
¿A cuánto asciende la suma de lo pagado por ambos amigos?

- A) S/ 4502    B) S/ 4780    C) S/ 4680    D) S/ 4402    E) S/ 4820
2. El hijo de Bertha está casado con Dora, que es la hija de Esther, y ésta a su vez abuela de Feliciano y suegra de César. Si Dora es hija única y a la vez nuera de Ángel, ¿qué proposición es falsa?
- A) La nuera de Bertha es madre de Feliciano.  
 B) César es hijo del suegro de Dora.  
 C) Feliciano es nieto del padre de César  
 D) Ángel es suegro de la madre de Feliciano.  
 E) El padre de César es esposo de Esther.

3. En el Teatro Municipal se presenta un músico cusqueño de renombre. Don Benigno invitó al teatro al tío de su esposa, al cuñado de su padre, al suegro de su hermano, al hermano de su suegro y al padre de su cuñada, pagando él las entradas cuyo costo por persona es de S/ 150. ¿Cuánto pagó como mínimo por las entradas don Benigno?
- A) S/ 300      B) S/ 450      C) S/ 600      D) S/ 750      E) S/ 900
4. Una sala de cine tiene 26 filas con 24 asientos cada una. El total de los asientos se numera de izquierda a derecha, comenzando por la primera fila y hacia atrás. ¿En qué número de fila está el asiento número 484?
- A) 18      B) 19      C) 20      D) 21      E) 22
5. En un coro hay tantos hombres como mujeres. En cierto momento el número de mujeres que no cantan es igual a la tercera parte del número de varones que no cantan e igual al doble del número de varones que cantan. Si las mujeres que cantan son 15, ¿cuántos varones hay en el coro?
- A) 21      B) 27      C) 3      D) 30      E) 40
6. Ariel tiene 20 cerillas de 2 cm de longitud cada una. ¿Cuántos cuadrados de 4 cm<sup>2</sup> de área, como máximo puede Ariel formar con esas 20 cerillas?
- A) 8      B) 12      C) 10      D) 11      E) 14
7. El siguiente grafico indica el marco de una ventana de la Facultad de Derecho de la UNMSM. Si Matías es un joven ingresante y se pone a contar cuadriláteros, ¿cuántos cuadriláteros podrá contar como máximo?
- 
- A) 18      B) 21      C) 40      D) 28      E) 27
8. Mario ha decidido colocar gras artificial, en un espacio triangular ABC, obtuso en C, que le quedó, luego de construir su casa. Él hará dos pasillos rectos y delgados, sobre el gras, para transitar; estos son:  $\overline{CD}$  y  $\overline{DE}$  (D en  $\overline{AB}$  y E en  $\overline{BC}$ ). Curiosamente los ángulos ACD y ABC tienen la misma medida, además  $\overline{DE}$  es paralela a  $\overline{AC}$ . Si la pared sobre  $\overline{AC}$  mide 8m de largo y la cerca que pondrá sobre  $\overline{AD}$  mide 6m, calcule la longitud de la cerca que colocará sobre  $\overline{DE}$ .
- A) 3,5 m      B) 3 m      C) 2 m      D) 4 m      E) 2,5 m

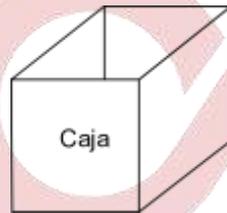
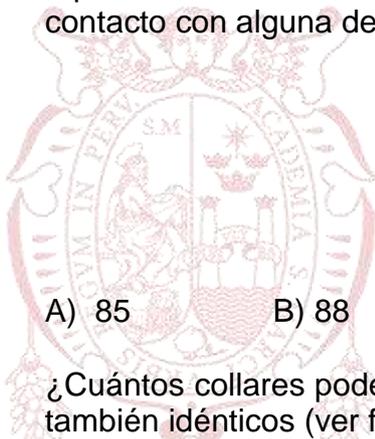
**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. En el siguiente diagrama de flujo si el dato que se ingresa de N es 35000, ¿cuánto resulta al finalizar el proceso  $BC+BV+BD$ ?

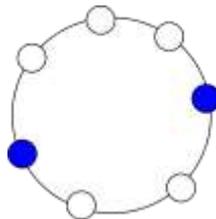


- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4
2. En una reunión familiar asistieron 4 mamás, 5 hijas, 2 sobrinas y 4 nietas. ¿Cuántas personas como mínimo fueron en la reunión?
- A) 5      B) 6      C) 7      D) 8      E) 9

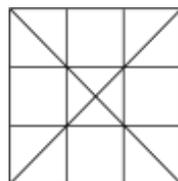
3. Una familia asiste a un recreo campestre, el precio de la entrada de cada hombre y cada mujer es S/ 10 y S/ 8 respectivamente. Con respecto a dicha familia, ingresaron un bisabuelo, una bisabuela, tres padres, tres madres, un tío, una tía, dos hijos varones, tres hijas, dos suegros, dos suegras, dos abuelos, dos abuelas, un nieto, dos nietas, dos cuñados, dos cuñadas y un tío abuelo. Si todos pagaron, ¿cuánto fue el gasto mínimo?
- A) S/ 80      B) S/ 82      C) S/ 90      D) S/ 84      E) S/ 108
4. Nicoll tiene 192 dados distribuidos en 3 bolsas y dice:  
«Si trasladaría de la bolsa azul a la bolsa roja tantos dados como contiene esta última, luego, haría lo mismo de la bolsa roja a la verde y finalmente lo mismo de la verde a la azul, me quedaría con la misma cantidad de dados en las 3 bolsas».  
¿Cuántos dados hay en la bolsa roja?
- A) 55      B) 48      C) 88      D) 46      E) 56
5. Se tiene una caja de forma de cubo de 20 cm de arista y sin tapa. Si esta caja está repleta de cubos de madera de 4 cm de arista, ¿cuántos cubos de madera están en contacto con alguna de las caras de la caja?



- A) 85      B) 88      C) 89      D) 96      E) 99
6. ¿Cuántos collares podemos hacer usando cinco piedras rojas idénticas y dos azules también idénticos (ver figura)?



- A) 5      B) 4      C) 3      D) 2      E) 6
7. Juan se pone a contar triángulos en la ventana que a continuación se representa, ¿cuántos triángulos podrá contar como máximo?



- A) 16      B) 20      C) 18      D) 40      E) 32

8. Katy dobla una sábana rectangular de 120 cm de ancho de tal forma que junta dos vértices opuestos, y se percata que el doblado mide 130 cm. ¿Cuánto centímetros mide el largo de la sábana?
- A) 169      B) 288      C) 198      D) 238      E) 250

## *Aritmética*

### TEORÍA DE PROBABILIDAD

La Teoría de Probabilidad tiene como objetivo el estudio de las leyes que gobiernan los fenómenos aleatorios, es decir, trata con las propiedades de los fenómenos aleatorios que dependen esencialmente de la noción de aleatoriedad y no de otros aspectos del fenómeno considerado.

#### Caracterización de un fenómeno aleatorio

Tiene los siguientes rasgos:

1. Se podrían repetir indefinidamente las observaciones bajo condiciones esencialmente invariables.
2. Se es capaz de describir todos los posibles resultados de una observación, aun cuando no sea posible establecer lo que será un resultado particular.
3. Los resultados individuales de las observaciones repetidas pueden ocurrir de manera accidental.

**Espacio Muestral ( $\Omega$ ):** Es el conjunto de todos los resultados posibles que se pueden obtener de una sola observación realizada o más brevemente del experimento aleatorio.

**Evento o Suceso (A):** Es cualquier subconjunto del espacio muestral.

#### Probabilidades de sucesos en espacios muestrales finitos equiprobables

Sea  $\Omega = \{\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n\}$  el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio tal que todos los sucesos elementales  $\omega_i$  tienen la misma probabilidad de ocurrir, entonces  $\Omega$  es un espacio muestral finito equiprobable.

$$\text{Sea } A \subset \Omega \Rightarrow P(A) = \frac{[\text{Número de elementos del suceso } A]}{[\text{Número de elementos del espacio muestral}]} = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$$

**Ejemplo:** En una cooperativa hay cinco hombres y seis mujeres como candidatos para formar una comisión. Si se elige al azar cuatro personas, ¿cuál es la probabilidad de formar con ellas una comisión mixta?

- A)  $\frac{31}{33}$       B)  $\frac{310}{333}$       C)  $\frac{210}{331}$       D)  $\frac{160}{357}$       E)  $\frac{5}{16}$

**Solución:**

A: «Se forma una comisión mixta de 4 miembros»

$$P(A) = \frac{C_1^5 \times C_3^6 + C_2^5 \times C_2^6 + C_3^5 \times C_1^6}{C_4^{11}} = \frac{31}{33}$$

**Propiedades**

1.  $0 \leq P(A) \leq 1$
2.  $P(A) + P(A^c) = 1$ , donde  $A^c$  es el suceso contrario al suceso A.
3.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ , donde A y B son sucesos cualesquiera.

**Sucesos Mutuamente Excluyentes**

Dos sucesos A y B son mutuamente excluyentes, si no pueden ocurrir ambos simultáneamente.

$$A \cap B = \emptyset \rightarrow P(A \cap B) = 0 \rightarrow P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

**Ejemplo:** La distribución de tipos de sangre de los integrantes de raza blanca de una determinada ciudad es aproximadamente la siguiente:

Tipo de sangre	A	B	AB	O
Porcentaje	40%	11%	4%	45%

Tras un accidente automovilístico, un individuo de raza blanca es conducido de emergencia a una clínica. Si se le hace un análisis de sangre para establecer el grupo al que pertenece, ¿cuál es la probabilidad de que sea del tipo A, o del tipo B o del tipo AB?

- A) 0,55      B) 0,45      C) 0,51      D) 0,49      E) 0,54

**Solución:**

Tenemos eventos mutuamente excluyentes

$$P(A \cup B \cup AB) = P(A) + P(B) + P(AB) = 0,40 + 0,11 + 0,04 = 0,55$$

**Probabilidad Condicional**

Sean A y B dos sucesos de un mismo espacio muestral  $\Omega$ , donde  $P(B) > 0$ . La probabilidad de que ocurra el suceso A, dado que el suceso B ha ocurrido, que denotaremos por  $P(A/B)$ , está definido por

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

**Ejemplo:** Al lanzar tres dados perfectos, la suma de los puntajes obtenidos en las caras superiores siempre es un número impar; ¿cuál es la probabilidad de que dicha suma sea mayor que 6?

**Solución:**

Evento B: La suma de los puntajes obtenidos de las caras superiores siempre es un número impar.

$$B = \{3; 5; 7; 9; 11; 13; 15; 17\} \longrightarrow n(B) = 8$$

$$\Omega = \{3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18\} \longrightarrow n(\Omega) = 16$$

Evento A: la suma es mayor que 6.  $\longrightarrow A = \{7; 9; 11; 13; 15; 17\}$

$$A \cap B = \{7; 9; 11; 13; 15; 17\} \longrightarrow n(A \cap B) = 6$$

$$P(A/B) = \frac{\frac{6}{16}}{\frac{8}{16}} = \frac{3}{4}$$

**Ejemplo:**

En una tienda, hay 60 tarros de leche chocolatada de la marca X y 40 tipo *light* de la misma marca, también hay 50 tarros de leche chocolatada de la marca Z y 30 tipo *light* de la misma marca. Si se vende un tarro de leche al azar, halle:

- La probabilidad de que sea de la marca X, dado que es leche chocolatada.
- La probabilidad de que sea leche chocolatada, dado que es de la marca X.

**Solución:**

	Leche chocolatada (A)	Leche <i>light</i> (B)	
X	60	40	100
Z	50	30	80
	110	70	180

$$a) P(X/A) = \frac{\frac{60}{180}}{\frac{110}{180}} = \frac{6}{11}$$

$$b) P(A/X) = \frac{\frac{60}{100}}{\frac{180}{180}} = \frac{3}{5}$$

**Regla de la Multiplicación**

Dados dos sucesos A y B tal que  $P(A) > 0$ , se tiene

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B/A)$$

**Ejemplo:**

De un grupo de 180 turistas se sabe que 120 hablan inglés, 72 hablan francés y 24 hablan los dos idiomas. Si seleccionamos al azar a un turista del grupo. ¿Cuál es la probabilidad de que hable francés sabiendo que habla inglés?

- A) 0,7                      B) 0,6                      C) 0,5                      D) 0,2                      E) 0,4

**Solución:**

Según los datos

	Habla inglés	No habla inglés	Total
Habla francés	24	48	72
No habla francés	96	12	108
Total	120	60	180

$$P(F|I) = \frac{P(F \cap I)}{P(I)} = \frac{24/180}{120/180} = 0,2$$

**TEOREMA DE PROBABILIDAD TOTAL**

Si  $\{H_n\}$  es una colección contable de eventos incompatibles para la cual  $P(H_n) > 0$  para todo  $n$  y  $P\left(\bigcup_{n=1}^{\infty} H_n\right) = 1$ , entonces para todo suceso  $A$  se cumple  $P(A) = \sum_{n=1}^{\infty} P(H_n)P(A/H_n)$ .

**Ejemplo:**

Los porcentajes de votantes del partido "DIGNIDAD" en tres distritos electorales diferentes se reparten como sigue: En el primer distrito 21%; en el segundo distrito 45% y en el tercero 75%. Si un distrito se selecciona al azar y un votante del mismo se selecciona aleatoriamente, ¿cuál es la probabilidad que vote por el partido DIGNIDAD?

- A) 1/100      B) 1/120      C) 37/100      D) 43/100      E) 47/100

**Solución:**

$A_i$ : "Se selecciona el  $i$ -ésimo distrito"  $\Rightarrow P(A_i) = \frac{1}{3}$

$B$ : "La persona seleccionada vota por el partido DIGNIDAD"

$$P(B) = \sum_{i=1}^3 P(A_i)P(B/A_i) \Rightarrow P(B) = \frac{1}{3} \times \left( \frac{21}{100} + \frac{45}{100} + \frac{75}{100} \right) = \frac{47}{100}$$

**SUCESOS INDEPENDIENTES**

Dos sucesos  $A$  y  $B$  se dicen independientes si se cumple

$$P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

**Ejemplo:** Una urna contiene cuatro fichas de color azul y nueve fichas de color blanco. Si se extrae dos fichas sucesivamente y sin reemplazo, ¿cuál es la probabilidad de que las dos fichas resulten de color azul?

- A)  $\frac{1}{13}$       B)  $\frac{4}{13}$       C)  $\frac{9}{13}$       D)  $\frac{7}{156}$       E)  $\frac{7}{12}$

**Solución:**

$A$ : "La primera ficha seleccionada es de color azul"

$B$ : "La segunda ficha seleccionada es de color azul"

$$P(A \cap B) = \frac{4}{13} \times \frac{3}{12} = \frac{1}{13}$$

**EJERCICIOS**

1. El gerente de una tienda comercial desea evaluar las compras que se realizaron según el método de pago y el distrito donde se realizó. Los resultados se muestran en la tabla adjunta.

Distrito	Método de pago (Tarjetas de crédito)		
	Visaq	MisterCard	Peruvian Express
Santiago de Surco	7	11	5
Barranco	6	6	9
Chorrillos	5	7	6
Miraflores	8	9	7

Si se selecciona al azar una compra, ¿cuál es la probabilidad de que esta se haya realizado en Barranco o pagado con MisterCard?

- A)  $\frac{24}{43}$       B)  $\frac{3}{43}$       C)  $\frac{33}{86}$       D)  $\frac{21}{86}$       E)  $\frac{18}{43}$

2. Considere dos sucesos A y B en el mismo espacio muestral  $\Omega$  con  $P(A) = 0,4$  y  $P(B) = 0,7$ . Determine los posibles valores máximo y mínimo de  $P(A \cap B)$ , en ese orden respectivamente.

- A)  $2/5$  y  $0$       B)  $2/5$  y  $1/10$       C)  $7/10$  y  $0$   
 D)  $7/10$  y  $2/5$       E)  $3/5$  y  $1/10$

3. El ingeniero encargado del área de Logística de una empresa, considera que la probabilidad de que un trabajador cometa un error por falta de capacitación es de  $0,35$ ; por irresponsabilidad en el trabajo es de  $0,45$ ; siendo estos eventos independientes. Si se selecciona al azar un trabajador que cometió un error, ¿cuál es la probabilidad de que el error se haya producido debido a por lo menos uno de los motivos especificados?

- A)  $\frac{237}{250}$       B)  $\frac{283}{500}$       C)  $\frac{153}{200}$       D)  $\frac{257}{400}$       E)  $\frac{4}{5}$

4. El jefe de personal de una compañía minera asignó a los ingenieros Raúl, Natalia, Pedro y Rebeca las oficinas 1, 2, 3 y 4 respectivamente, para que realicen entrevistas de trabajo, en su local de Miraflores. El secretario no estaba enterado de esta distribución por lo que en ausencia del jefe de personal asignará las oficinas de manera aleatoria. ¿Cuál es la probabilidad de que los cuatro ingenieros sean asignados a las oficinas correctas?

- A)  $\frac{1}{12}$       B)  $\frac{1}{4}$       C)  $\frac{1}{64}$       D)  $\frac{1}{24}$       E)  $\frac{1}{256}$

5. En la Facultad de Ciencias Matemáticas, los profesores Fernando y Geraldine son distribuidos al azar en tres oficinas numeradas con 309, 209 y 109. Si ambos pueden ser asignados a la misma oficina, ¿cuál es la probabilidad de que a ninguno de ellos le corresponda la oficina 209?

A)  $\frac{4}{27}$       B)  $\frac{1}{2}$       C)  $\frac{2}{3}$       D)  $\frac{8}{27}$       E)  $\frac{4}{9}$

6. Una organización de defensa del consumidor estudió los servicios, dentro del periodo de garantía, que ofrecen las 30 distribuidoras de automóviles en la ciudad de Lima, sus hallazgos se resumen en la siguiente tabla:

	Buen servicio dentro del periodo de garantía	Mal servicio dentro del periodo de garantía
10 años o más en el negocio	16	4
Menos de 10 años en el negocio	10	20

Si se selecciona aleatoriamente a uno de los distribuidores en la ciudad de Lima y este ha permanecido 10 años o más en el negocio, ¿cuál es la probabilidad de que ofrezca buen servicio de garantía?

A) 0,80      B) 0,50      C) 0,40      D) 0,20      E) 0,60

7. Mario se compromete a enviar por correo una encomienda a Susana. La probabilidad de que Mario envíe la encomienda por correo es 0,8, la probabilidad de que el correo pierda la encomienda es 0,1 y la probabilidad de que el encargado no entregue la encomienda es 0,9. Si Susana no recibe la encomienda, ¿cuál es la probabilidad de que Mario no la haya enviado por correo?

A)  $\frac{25}{106}$       B)  $\frac{106}{125}$       C)  $\frac{25}{116}$       D)  $\frac{116}{125}$       E)  $\frac{1}{5}$

8. Ocho amigos, entre ellos Martha y Eloy, asisten a una reunión y solo encuentran una fila de 6 asientos adyacentes desocupados. ¿Cuál es la probabilidad de que al sentarse al azar, Martha y Eloy estén sentados juntos?

A)  $\frac{1}{84}$       B)  $\frac{5}{7}$       C)  $\frac{5}{28}$       D)  $\frac{5}{24}$       E)  $\frac{1}{3}$

9. En una estación de servicio el 40% de los clientes compran gasolina regular, el 35% compran gasolina plus y 25% compran gasolina premium. De los clientes que compran gasolina regular solo el 30% llenan sus tanques; de los que compran plus el 60% llenan sus tanques, mientras que de los que compran premium el 50% llenan sus tanques. ¿Cuál es la probabilidad de que el siguiente cliente llene su tanque?

A)  $\frac{33}{100}$       B)  $\frac{91}{200}$       C)  $\frac{49}{200}$       D)  $\frac{67}{200}$       E)  $\frac{63}{200}$

10. En cierto país, el 70% de las aeronaves ligeras que desaparecen en vuelo son posteriormente localizadas. De las aeronaves que son localizadas, el 60% cuentan con un localizador de emergencia, mientras que 90% de las aeronaves no localizadas no cuentan con dicho localizador. Una nave que tiene localizador de emergencia ha desaparecido, ¿cuál es la probabilidad de que no sea localizada?
- A) 14/15      B) 14/23      C) 1/15      D) 9/20      E) 2/3

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Sean F y G dos sucesos independientes asociados a un experimento aleatorio. Si la probabilidad de que F o G ocurra es igual a 0,6, mientras que la probabilidad de que F ocurra es 0,4, determine la probabilidad de que G ocurra.
- A)  $\frac{5}{6}$       B)  $\frac{1}{6}$       C)  $\frac{1}{3}$       D)  $\frac{2}{3}$       E)  $\frac{1}{2}$
2. Una organización de la sociedad civil realiza una encuesta a 150 personas en la ciudad de Arequipa acerca de censurar los programas de televisión que distorsionan el nivel cultural de los niños y jóvenes. Los resultados se muestran en la tabla de contingencia adjunta.

	A favor	En contra
casado	60	20
soltero	40	30

Si se selecciona una persona al azar, ¿cuál es la probabilidad de que esté a favor de censurar los programas de televisión que distorsionan el nivel cultural de los niños y jóvenes dado que la persona es casada?

- A) 1/4      B) 2/5      C) 4/5      D) 3/5      E) 3/4
3. Determine el valor de verdad de cada uno de los siguientes enunciados en el orden en que aparecen.
- I) Si la probabilidad de que María obtenga calificación A en cierta prueba es 0,22 y la probabilidad de que obtenga B es 0,37, entonces la probabilidad de que obtenga A o B es 0,61.
- II) Si la probabilidad de que un experimento diera como resultado un éxito es 0,73, entonces la probabilidad de que diera como resultado un fracaso es 0,42.
- III) Como Nancy estudió con dedicación para su examen, entonces la probabilidad de que apruebe es cuando menos 2.
- A) FFF      B) FVF      C) VFF      D) FVF      E) FFV
4. La probabilidad de que un turista estando en Cusco visite Machu Picchu, una de las nuevas siete maravillas del mundo moderno, la fortaleza ceremonial inca Sacsayhuamán y ambas son 0,92; 0,33 y 0,29 respectivamente. ¿Cuál es la probabilidad de que un turista estando en Cusco visite por lo menos uno de los lugares turísticos mencionados?
- A) 13/20      B) 24/25      C) 17/20      D) 23/25      E) 21/25

5. Al regresar de vacaciones Eugenia encuentra en su casa 11 cartas. De estas 6 son del banco, 3 de la Sociedad de Ginecología y 2 de publicidad. Si Eugenia elige al azar 2 cartas para leerlas, ¿cuál es la probabilidad de que sean del mismo tipo?
- A)  $\frac{19}{55}$       B)  $\frac{13}{45}$       C)  $\frac{17}{50}$       D)  $\frac{19}{45}$       E)  $\frac{17}{55}$
6. Una empresa tiene tres playas de estacionamientos: A, B y C. Si ocho trabajadores de la empresa llegan diariamente en automóvil y cada uno selecciona al azar una playa para estacionarse, calcule la probabilidad de que un día determinado de los ocho automóviles mencionados, 4 de ellos estacionen en la playa A, 2 en la playa B y 2 en la playa C.
- A)  $\frac{70}{3^8}$       B)  $\frac{140}{3^7}$       C)  $\frac{3^5}{312}$       D)  $\frac{3}{8}$       E)  $\frac{8}{35}$
7. En una sección de 50 estudiantes se desea formar una comisión de tres miembros. ¿Cuál es la probabilidad de que la delegada Carmen Reyes integre la comisión?
- A)  $\frac{2}{5}$       B)  $\frac{4}{5}$       C)  $\frac{49}{100}$       D)  $\frac{24}{25}$       E)  $\frac{3}{50}$
8. La compañía Presta Fácil, utiliza tres métodos para conminar a pagar a los clientes morosos. El 70% de los deudores son visitados personalmente, al 20% se les sugiere que paguen vía telefónica y al restante 10% se les envía una carta. Las probabilidades de recibir algún pago como consecuencia de los métodos mencionados son 0,75; 0,60 y 0,65; respectivamente. Si la compañía acaba de recibir el pago de una de las cuentas vencidas, ¿cuál es la probabilidad de que la petición de pago se haya hecho por correo?
- A)  $\frac{71}{100}$       B)  $\frac{13}{142}$       C)  $\frac{42}{71}$       D)  $\frac{12}{71}$       E)  $\frac{105}{142}$
9. Cierta compañía satisface el 40% de los pedidos entregándolos personalmente, el 50% de los pedidos vía un servicio de correo Express y el 10% restante vía transporte Courier. De los paquetes entregados solo el 2%, el 1% y el 5% respectivamente llegan después del tiempo de entrega garantizado. Si un paquete seleccionado al azar llegó a tiempo, ¿cuál es la probabilidad de que no fue entregado personalmente?
- A)  $\frac{491}{500}$       B)  $\frac{523}{1000}$       C)  $\frac{196}{500}$       D)  $\frac{295}{491}$       E)  $\frac{49}{125}$

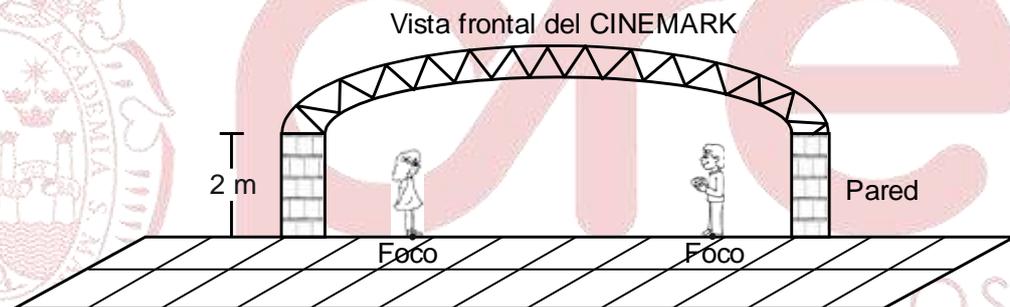
10. Al realizar las ventas, uno de los problemas encontrados es la devolución y entre las causas está la de tratarse de un producto defectuoso. La probabilidad de que la devolución sea del área de cocina es de 0,20, del área de muebles es de 0,50 y del área de electricidad es de 0,30. Las probabilidades de que el producto devuelto sea defectuoso si el producto proviene del área de cocina, muebles y electricidad; son respectivamente 0,10; 0,12 y 0,20. Si se elige al azar un producto devuelto, ¿cuál es la probabilidad de que sea defectuoso?
- A)  $\frac{3}{20}$       B)  $\frac{7}{50}$       C)  $\frac{1}{5}$       D)  $\frac{4}{25}$       E)  $\frac{7}{10}$

## Geometría

### EJERCICIOS

1. Dos amigos están en la entrada a un CINEMARK cuyo techo es de forma semielíptica como se muestra en la figura. Si uno de ellos se ubica a la altura de uno de los focos que está a 1 m de la pared más cercana y el otro amigo se ubica a la altura del otro foco que está a 9 m de la misma pared, halle la longitud de la altura máxima de la entrada.

- A) 2,5 m  
B) 3 m  
C) 3,5 m  
D) 4 m  
E) 5 m

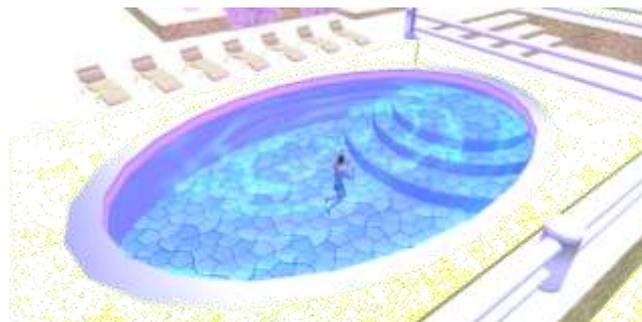


2. Sea la ecuación de la elipse  $\mathcal{E}$ :  $25x^2 + 16y^2 = 400$  y la recta  $\mathcal{L}$ :  $y - 5x - n = 0$ . Si la recta es tangente a la elipse, halle el valor de  $n$ .

- A)  $\sqrt{17}$       B)  $3\sqrt{17}$       C)  $5\sqrt{17}$       D)  $7\sqrt{17}$       E)  $10\sqrt{17}$

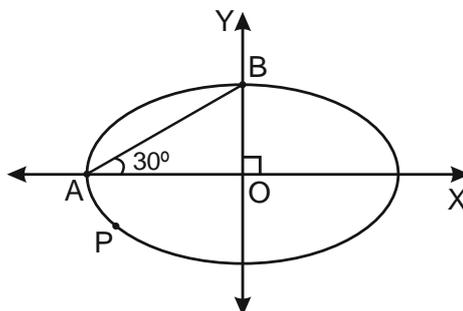
3. En la figura se observa a una persona dentro de una piscina de forma elíptica. Si la persona se encuentra a una distancia de 5 m y 4 m de los vértices de la elipse, y a una distancia de 3 m y 2 m de los extremos del eje menor, halle la distancia del centro a uno de los focos de la elipse.

- A)  $\sqrt{14}$  m  
B)  $\sqrt{13}$  m  
C)  $\sqrt{15}$  m  
D)  $\sqrt{17}$  m  
E)  $\sqrt{11}$  m



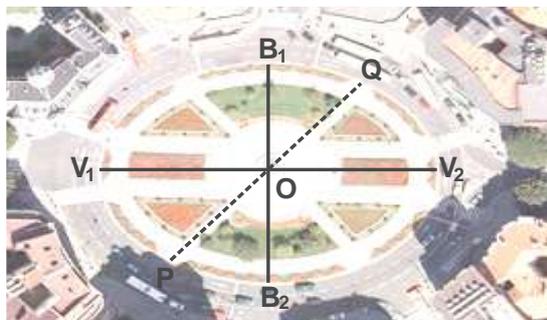
4. En la figura, O es el centro de la elipse y A uno de los vértices. Si el punto B tiene coordenadas  $(0; 2\sqrt{3})$  y  $m\widehat{AOP} = \frac{37^\circ}{2}$ , halle las coordenadas del punto P.

- A)  $(-\sqrt{3}; -\sqrt{3})$   
 B)  $(-3\sqrt{3}; -\sqrt{3})$   
 C)  $(-3\sqrt{3}; \sqrt{3})$   
 D)  $(3\sqrt{3}; -\sqrt{3})$   
 E)  $(-3\sqrt{3}; -2\sqrt{3})$



5. La figura muestra una plaza de forma elíptica ubicada en la ciudad de España donde su eje mayor  $\overline{V_1V_2}$  mide 150 m, y su eje menor  $\overline{B_1B_2}$  mide 100 m. Si O es el centro de la plaza y  $m\widehat{POV_1} = 53^\circ$ , halle la distancia entre los puntos P y Q.

- A)  $45\sqrt{5}$  m  
 B)  $40\sqrt{5}$  m  
 C)  $50\sqrt{3}$  m  
 D)  $50\sqrt{5}$  m  
 E)  $50\sqrt{2}$  m



6. En una elipse, la longitud del eje mayor es 6 cm, las coordenadas de los extremos del eje menor son  $(3; -5)$  y  $(3; -1)$ . Halle la ecuación de la elipse.

- A)  $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y-3)^2}{4} = 1$   
 C)  $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{4} = 1$   
 E)  $\frac{(x+3)^2}{9} + \frac{(y-3)^2}{4} = 1$

- B)  $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y+3)^2}{4} = 1$   
 D)  $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y-5)^2}{4} = 1$

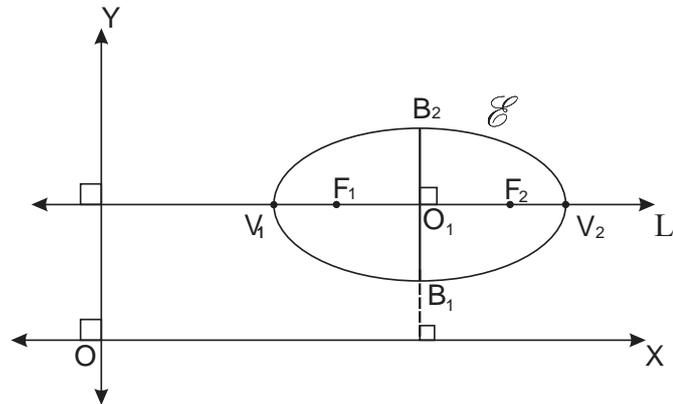
7. Uno de los vértices de una elipse  $\mathcal{E}$  es el punto  $(-10; 2)$ , un extremo de su eje menor es  $(-5; -2)$  y su eje focal es paralelo al eje X. Halle la ecuación de la elipse.

- A)  $\frac{(x+5)^2}{25} + \frac{(y-2)^2}{16} = 1$   
 C)  $\frac{(x+4)^2}{16} + \frac{(y-3)^2}{25} = 1$   
 E)  $\frac{(x+6)^2}{20} + \frac{(y-3)^2}{12} = 1$

- B)  $\frac{(x-5)^2}{25} + \frac{(y+2)^2}{16} = 1$   
 D)  $\frac{(x+6)^2}{20} + \frac{(y-4)^2}{15} = 1$

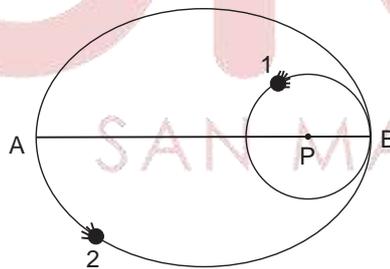
8. En la figura,  $V_1$  y  $V_2$  son vértices,  $F_1$  y  $F_2$  focos y  $O_1$  centro de la elipse  $\mathcal{E}$ . Si los focos se ubican en la recta  $L: y = 5$  y el punto  $B_1(8;3)$  es uno de los extremos de su eje menor,  $\frac{F_1O_1}{V_1O_1}$  es igual a la longitud del lado recto de la parábola  $\mathcal{P}: 13x^2 - 26x - 5y + 3 = 0$ , halle la ecuación de la elipse  $\mathcal{E}$ .

- A)  $\frac{25(x-8)^2}{169} + \frac{(y-5)^2}{9} = 1$
- B)  $\frac{36(x-8)^2}{169} + \frac{(y-5)^2}{4} = 1$
- C)  $\frac{24(x-8)^2}{144} + \frac{(y-6)^2}{8} = 1$
- D)  $\frac{36(x-8)^2}{144} + \frac{(y-6)^2}{8} = 1$
- E)  $\frac{(x-5)^2}{169} + \frac{25(y-8)^2}{4} = 1$



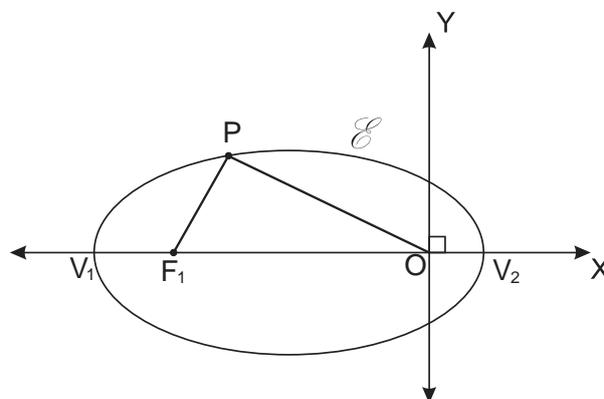
9. Dos planetas orbitan alrededor de una estrella ubicada en P. El planeta 1 describe una órbita circular cuyo radio mide 108 ua, mientras que el planeta 2 describe una órbita elíptica tal como se muestra la figura. Si P es centro de la circunferencia,  $AP = 1,8 \cdot 10^6$  ua; halle la suma de la distancia más próxima y la más alejada del planeta 2 a la estrella.

- A) 179892 ua
- B) 160000 ua
- C) 180108 ua
- D) 180105 ua
- E) 160105 ua



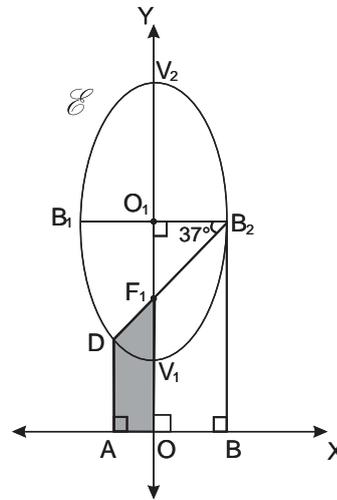
10. En la figura,  $V_1(-9;0)$  y  $V_2(1;0)$  son vértices,  $F_1$  y  $O$  focos de la elipse  $\mathcal{E}$ . Si el perímetro del triángulo  $F_1PO$  es 18 m. Halle el área de la región limitada por la elipse  $\mathcal{E}$ .

- A)  $12\pi \text{ m}^2$
- B)  $14\pi \text{ m}^2$
- C)  $18\pi \text{ m}^2$
- D)  $15\pi \text{ m}^2$
- E)  $20\pi \text{ m}^2$



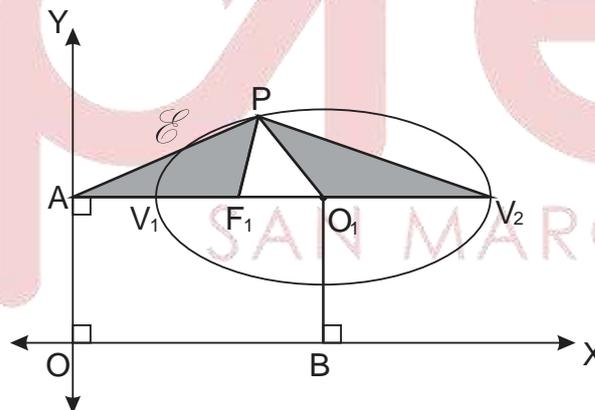
11. En la figura,  $V_1(0;2)$  y  $V_2(0;12)$  son vértices,  $F_1$  foco y  $O_1$  es centro de la elipse  $\mathcal{E}$ . Si la ordenada del punto D es 3, halle el área de la región sombreada (en metros cuadrados).

- A) 7,5 m<sup>2</sup>
- B) 8,6 m<sup>2</sup>
- C) 6,6 m<sup>2</sup>
- D) 6,4 m<sup>2</sup>
- E) 8,4 m<sup>2</sup>



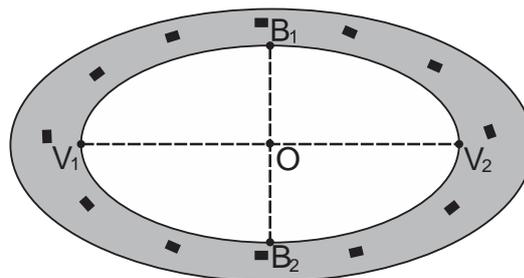
12. En la figura,  $V_1$  y  $V_2$  son vértices,  $F_1$  foco y  $O_1$  es centro de la elipse  $\mathcal{E}$ . Si la ecuación de la elipse es  $48(x-12)^2 + 64(y-8)^2 = 3072$ , halle la relación entre las áreas triangulares  $APF_1$  y  $PV_2O_1$ .

- A) 1
- B) 2
- C)  $\frac{1}{2}$
- D)  $\frac{1}{3}$
- E) 3



13. Una pista de carreras tiene forma elíptica, en su borde interior el eje mayor  $\overline{V_1V_2}$  y el eje menor  $\overline{B_1B_2}$  miden 100 m y 50 m respectivamente como se muestra en la figura. ¿Qué ancho tiene a 10 m de un extremo del eje mayor?

- A) 30 m
- B) 15 m
- C) 20 m
- D) 10 m
- E) 18 m



14. Los focos de una elipse son los puntos  $F_1(-4; -2)$  y  $F_2(-4; -6)$ . Si la longitud de cada lado recto es 6 cm, halle la ecuación de la elipse.

A)  $\frac{(x+4)^2}{12} + \frac{(y+4)^2}{16} = 1$

B)  $\frac{(x+4)^2}{12} + \frac{(y-4)^2}{16} = 1$

C)  $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{16} = 1$

D)  $\frac{(x+4)^2}{4} + \frac{(y+4)^2}{9} = 1$

E)  $\frac{(x-4)^2}{4} + \frac{(y-4)^2}{9} = 1$

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Una elipse tiene por ecuación  $x^2 + 81y^2 - 2x + 324y + 316 = 0$ . Halle la longitud de su lado recto en metros.

A)  $\frac{2}{9}$  m

B)  $\frac{4}{81}$  m

C)  $\frac{2}{27}$  m

D)  $\frac{81}{25}$  m

E)  $\frac{25}{27}$  m

2. En la figura, la ecuación de la elipse es  $x^2 + 4y^2 = 16$ , F uno de sus focos y  $MO = 2BM$ . Halle la pendiente de la recta  $\mathcal{L}$ .

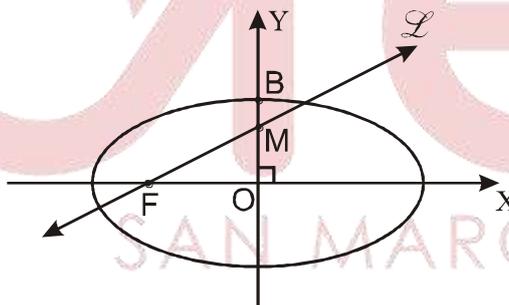
A)  $\frac{2}{3}\sqrt{3}$

B)  $\frac{2}{9}\sqrt{3}$

C)  $\frac{3}{2}\sqrt{2}$

D)  $3\sqrt{3}$

E)  $2\sqrt{3}$



3. Una elipse tiene su centro en el origen de coordenadas, su eje mayor está contenido en el eje Y, uno de sus vértices es  $V(0; -5)$  y un foco  $F(0; 2)$ . Halle el área de la región limitada por la elipse en metros cuadrados.

A)  $5\sqrt{21}$  m<sup>2</sup>

B)  $7\sqrt{21}$  m<sup>2</sup>

C)  $7\sqrt{3}$  m<sup>2</sup>

D)  $3\sqrt{21}$  m<sup>2</sup>

E) 12 m<sup>2</sup>

4. En la figura,  $F_1$  y  $F_2$  son focos de la elipse. Si  $F_1O = OF_2$  y  $F_1B_1 = 10$  cm, halle el área de región sombreada.

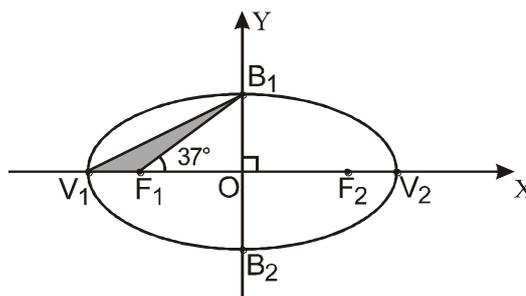
A) 8 cm<sup>2</sup>

B) 6 cm<sup>2</sup>

C) 10 cm<sup>2</sup>

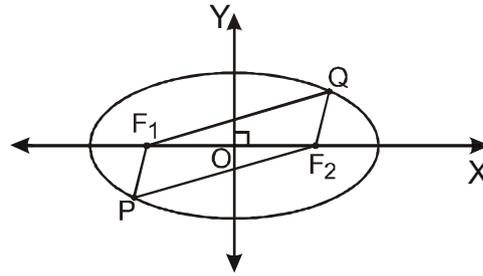
D) 9 cm<sup>2</sup>

E) 7,5 cm<sup>2</sup>



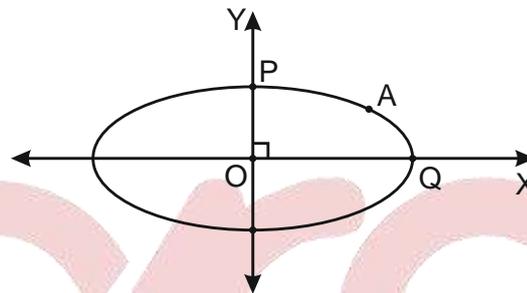
5. En la figura,  $F_1$  y  $F_2$  son focos de la elipse cuya ecuación es  $16x^2 + 25y^2 - 400 = 0$ . Si  $PF_1QF_2$  es un romboide, halle  $PF_2 + F_2Q$  en centímetros.

- A) 9 cm
- B) 10 cm
- C) 12 cm
- D) 14 cm
- E) 13 cm



6. En la figura,  $A\left(3; \frac{\sqrt{7}}{2}\right)$  y  $OQ = 2PO$ . Halle la ecuación de la elipse.

- A)  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$
- B)  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} = 1$
- C)  $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$
- D)  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$
- E)  $x^2 + y^2 = 1$



## Álgebra

### FUNCIONES (CONTINUACIÓN)

#### 1. FUNCIONES CRECIENTES Y DECRECIENTES

Sea  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  una función.

Se dice que  $f$  es **creciente** sobre  $A \subset \text{Dom}(f)$ , si dados  $x_1, x_2 \in A$  tales que  $x_1 < x_2 \rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .

Se dice que  $f$  es **decreciente** sobre  $A \subset \text{Dom}(f)$ , si dados  $x_1, x_2 \in A$  tales que  $x_1 < x_2 \rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ .

#### Ejemplo 1

¿Es la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = 5 + (x - 2)^2$ , creciente o decreciente sobre el conjunto  $A = [3; +\infty)$ ?

#### Solución:

Se tiene que  $\text{Dom}(f) = \mathbb{R} \Rightarrow A \subset \text{Dom}(f)$ .

Sea  $x_1, x_2 \in [3; +\infty)$  tal que  $x_1 < x_2 \Rightarrow 3 \leq x_1 < x_2$

$$\Rightarrow 1 \leq x_1 - 2 < x_2 - 2$$

$$\Rightarrow (x_1 - 2)^2 < (x_2 - 2)^2$$

$$\Rightarrow (x_1 - 2)^2 + 5 < (x_2 - 2)^2 + 5$$

$$\Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$$

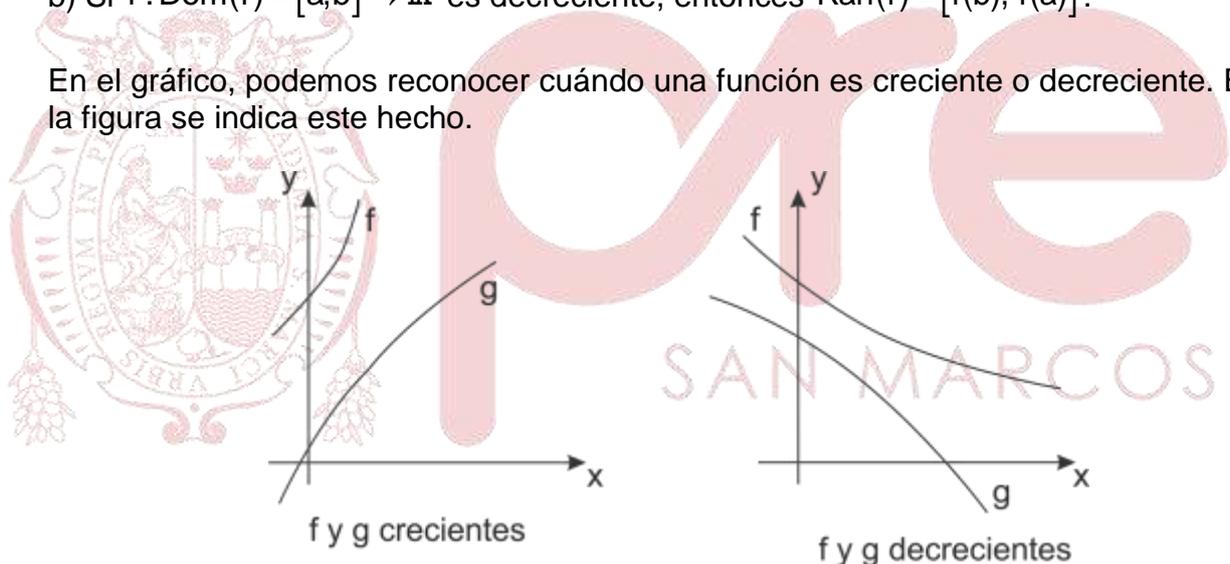
Así, se obtiene que  $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ , con lo cual se concluye que  $f$  es creciente en  $A = [3; +\infty)$

### Propiedades

a) Si  $f : \text{Dom}(f) = [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  es creciente, entonces  $\text{Ran}(f) = [f(a), f(b)]$ .

b) Si  $f : \text{Dom}(f) = [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  es decreciente, entonces  $\text{Ran}(f) = [f(b), f(a)]$ .

En el gráfico, podemos reconocer cuándo una función es creciente o decreciente. En la figura se indica este hecho.

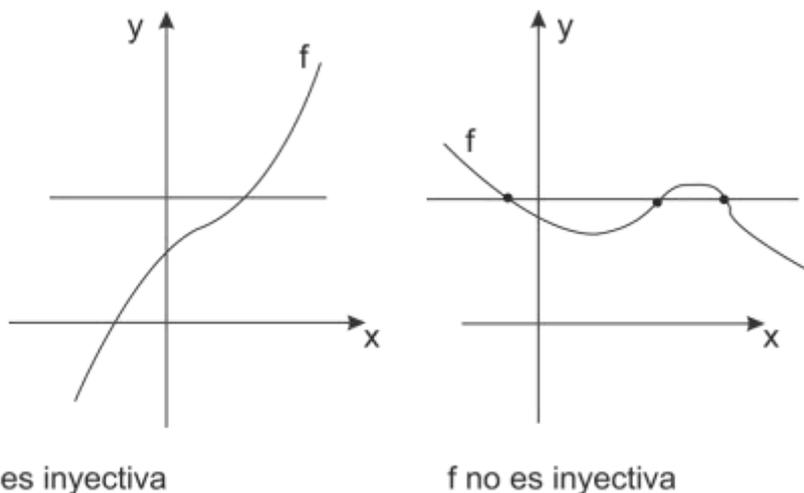


## 2. FUNCIÓN INYECTIVA, SURYECTIVA Y BIYECTIVA

Sea  $f : A \rightarrow B$  una función.

- Se dice que  $f$  es **inyectiva** sobre  $X \subset \text{Dom}(f)$ , si y solo si se cumple que dados  $x_1, x_2 \in X$  tal que  $f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$ .
- Se dice que  $f$  es **suryectiva** (o sobreyectiva) si  $\text{Ran}(f) = B$ , esto es, para cada  $y \in B$  existe  $x \in \text{Dom}(f)$  tal que  $f(x) = y$ .
- Se dice que  $f$  es **biyectiva** si es inyectiva y suryectiva.

Existe una forma gráfica de reconocer si  $f$  es inyectiva, esto es, si toda recta horizontal corta la gráfica de  $f$  en un solo punto entonces  $f$  es inyectiva. Pero si hay una recta que la corta en dos o más puntos,  $f$  ya no es inyectiva.



### Propiedad

Si una función  $f$  es inyectiva, entonces  $f$  es creciente o decreciente.

### 3. FUNCIÓN INVERSA

Sea  $f : \text{Dom}(f) \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  una función inyectiva. La función  $f^* : \text{Ran}(f) \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  se llama la función inversa de  $f$  y es definida por

$$f^*(y) = x \text{ si y solo si } f(x) = y, \forall x \in \text{Dom}(f)$$

Donde se cumplen:

- i.  $f^*(f(x)) = x, \forall x \in \text{Dom}(f)$ .
- ii.  $f(f^*(y)) = y, \forall y \in \text{Ran}(f)$ .

### Observación:

Si  $f$  no es inyectiva, no existe la inversa de  $f$ .

- I. Dada la función  $y = f(x)$ , para hallar la función inversa  $f^*$ , debe despejarse de  $y = f(x)$  la variable  $x$ , para luego ponerlo en función de la variable  $y$  teniendo cuidado de las condiciones que deben cumplir tanto la variable  $x$  como la variable  $y$ ; luego se cambia la variable  $x$  por  $y$ , e  $y$  por  $x$ , obteniéndose así la función inversa.
- II.  $\text{Dom}(f^*) = \text{Ran}(f)$   
 $\text{Ran}(f^*) = \text{Dom}(f)$

### Ejemplo 2

Halle la función inversa de  $f$  definida por  $y = f(x) = x^2 - 6x + 1$ ,  $\text{Dom}(f) = \langle -\infty; 2 \rangle$ .

**Solución:**

De  $y = f(x) = x^2 - 6x + 1 = (x-3)^2 - 8$ , como  $x \leq 2$

$x - 3 \leq -1$  luego  $(x-3)^2 \geq 1$ ;  $y = (x-3)^2 - 8 \geq -7$

despejamos  $x$  en función de  $y$ :

$$\Rightarrow y + 8 = (x-3)^2; \quad y \geq -7$$

$$\Rightarrow \pm\sqrt{y+8} = x-3, \quad y \geq -7$$

$$\Rightarrow x = \pm\sqrt{y+8} + 3, \quad y \geq -7 \quad \text{como } x \leq 2, x = -\sqrt{y+8} + 3$$

Ahora cambiamos  $x$  por  $y$  e  $y$  por  $x$

$$y = -\sqrt{x+8} + 3, \quad x \geq -7$$

entonces  $f^*(x) = 3 - \sqrt{x+8}$ ,  $\text{Dom}(f^*) = [-7, +\infty)$

es la función inversa de  $f$  definida por  $f(x) = x^2 - 6x + 1$  con  $\text{Dom}(f) = (-\infty; 2]$ .

#### 4. FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARITMO

Sea  $a \in \mathbb{R}^+$ ,  $a \neq 1$ . La **función exponencial** en base  $a$  es una función que asocia a cada número real  $x$  un único real  $y$  tal que  $y = a^x$ , esto es,

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \rightarrow y = f(x) = a^x$$

El dominio de definición de  $f(x) = a^x$  es todo los reales.

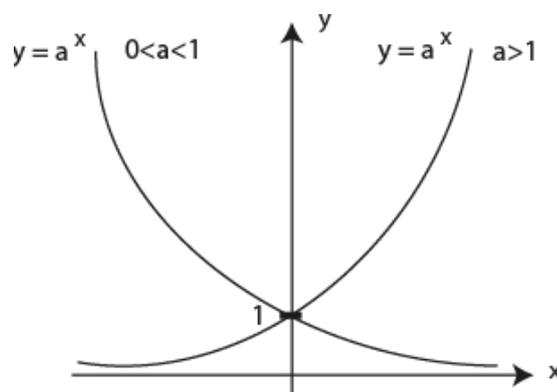
El rango de  $f(x) = a^x$  es todo los reales positivos.

Si  $a > 1$

- $f$  es creciente
- $f$  es inyectiva

Si  $0 < a < 1$

- $f$  es decreciente
- $f$  es inyectiva



función exponencial

Sea  $a \in \mathbb{R}^+$ ,  $a \neq 1$  y  $X \in \mathbb{R}^+$ . La función que asocia a cada número  $x$  el número  $y = \log_a x$  es llamada la función logaritmo, esto es,

$$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \rightarrow y = g(x) = \log_a x$$

El dominio de  $g$  es  $\mathbb{R}^+$

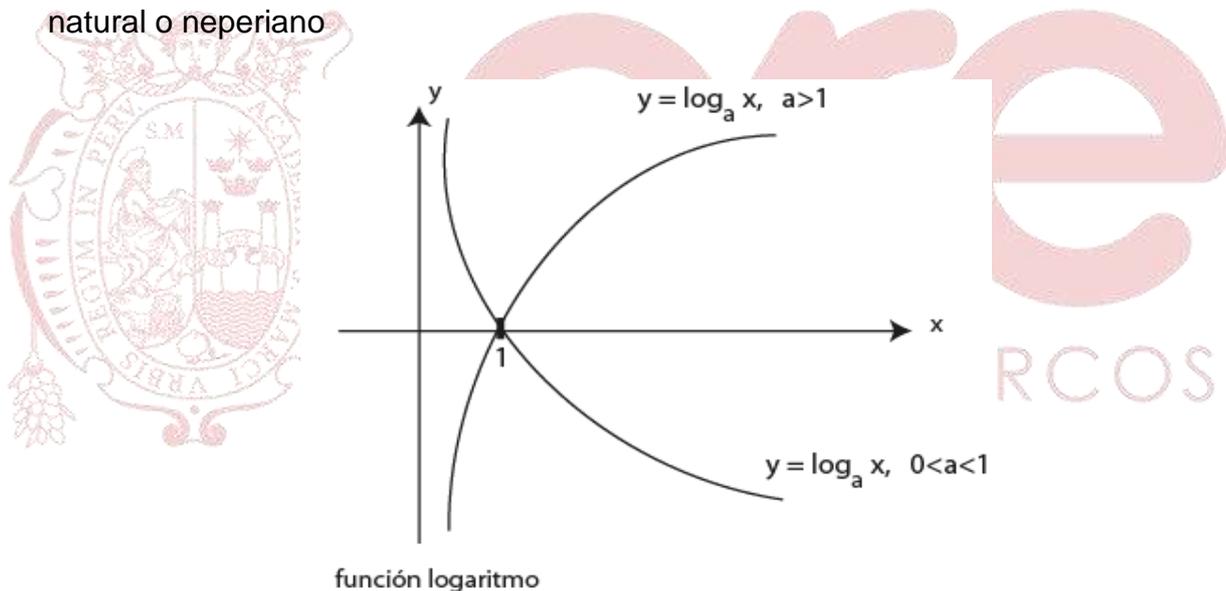
El rango de  $g$  es  $\mathbb{R}$

Si  $a > 1$ ,  $g$  es creciente, pero si  $0 < a < 1$  la función  $g$  es decreciente.

No es difícil verificar que la función exponencial es la función inversa de la función logaritmo y recíprocamente el logaritmo es la función inversa de la exponencial.

Así como el número irracional  $\pi = 3,1415926535897932\dots$ , otro número irracional es el número  $e = 2,7182818284590452\dots$

Cuando la base del logaritmo sea  $a = 10$ , denotaremos  $\log_{10} x = \log x$  (logaritmo decimal) mientras que si la base es  $a = e$ , escribiremos  $\log_e x = \ln x$  (logaritmo natural o neperiano)



### EJERCICIOS

1. Si  $f : [m; -2] \rightarrow \left[ n; -\frac{1}{24} \right]$  es una función biyectiva tal que  $f(x) = \frac{1}{6x+6}$ , halle  $6n - m$ .
- A) -5                      B) -2                      C) 3                      D) 4                      E) 8

2. La distancia Lima –Pichanaqui está determinada por  $(10(a+2b)+35)$  kilómetros, donde la fracción irreducible  $\frac{a}{b}$  es la suma de cada una de las ordenadas elevadas a la potencia 4 de los elementos del cociente de funciones  $\frac{F}{G}$  donde,  $F = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / y = F(x) = \sqrt[4]{8-2|x|}\}$  y  $G = \{(-4,0),(-3,1),(1,0),(3,2),(5,1),(8,3)\}$ . Determine la distancia Lima –Satipo que es 45 kilómetros más que la distancia anterior.
- A) 360 km      B) 365 km      C) 400 km      D) 410 km      E) 700 km
3. Si  $f : \mathbb{R} \rightarrow M$  definida por  $f(x) = |x-2| - x$  es suryectiva, halle la suma de los 3 menores elementos enteros de M.
- A) 3              B) 1              C) -2              D) 2              E) -3
4. Jesús desea adquirir una promoción de NETFLIX, que consiste en que: por  $a$  meses, el pago mensual sería de  $b$  soles. Para ello se tiene la función  $f : \text{Dom}(f) = [2,8] \rightarrow [a,b]$  definida por  $f(x) = x^2 - 4x + 7$  es biyectiva. ¿cuánto pagó Jesús en total por dicha promoción de NETFLIX?
- A) S/ 117      B) S/ 279      C) S/ 78      D) S/ 154      E) S/ 87
5. Halle el rango de la función definida por  $f(x) = \ln(\sqrt{x-2} + \sqrt{4-x})$ ;  $\forall x \in [2,4]$ .
- A)  $\left[ \ln\left(\frac{1}{2}\right), \ln\sqrt{2} \right]$       B)  $\left[ \frac{1}{2}\ln(2), \ln(2) \right]$       C)  $\left[ \frac{1}{2}\ln(2), \ln(4) \right]$   
D)  $\left[ \frac{1}{4}\ln(2), \ln(2) \right]$       E)  $\left\langle \frac{1}{5}\ln(2); \ln(2) \right\rangle$
6. Si la función  $f = \{(-3 ; 6); (0 ; 0); (a ; 3); (b ; 6); (2b + 2a ; 3)\}$ , halle el valor de  $f^*(0) + f(f^*(3)) + f^*(6)$ .
- A) 3              B) -3              C) 0              D) 6              E) 2
7. Un cultivo de bacterias crece de acuerdo al modelo de crecimiento exponencial  $n(t) = Me^{rt}$ , donde  $M$  es el número inicial de bacterias,  $r$  es la tasa relativa de crecimiento y  $t$  representa el tiempo en horas transcurrido desde el inicio. La cuenta en dicho cultivo de bacterias fue de 400 bacterias después de dos horas y 25600 después de seis horas. Determine la tasa relativa de crecimiento de dicha población de bacterias, aproximadamente. Considere:  $\ln 2 = 0,693$ .
- A) 104%      B) 1,04%      C) 102%      D) 100,3%      E) 105%

8.  $f$  es una función lineal, tal que  $f(5) = 25$  y  $f^*(45)$  es igual a 10, donde  $f^*$  es la función inversa de  $f$ . Si  $f(1)$  es el precio en soles de cada revista  $M$  y  $f^*(17)$  es el número de revistas  $M$  que compró María, ¿cuál es el gasto total de María?
- A) S/ 15.00    B) S/ 25.00    C) S/ 26.00    D) S/ 27.00    E) S/ 30.00

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Determine la veracidad o falsedad de cada una de las proposiciones:
- $\forall b \in \mathbb{R}, f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{bx}$  es una función decreciente.
  - El rango de toda función exponencial es  $[0, +\infty)$
  - $f(x) = 4^{-x}, x \in \mathbb{R}$  es una función creciente.
- A) VFF    B) FVV    C) VFV    D) FFF    E) FVF
2. Diana comienza una dieta que le permite bajar de peso, su meta es alcanzar su peso ideal de 50 kg. Ella nota que su pérdida de peso es lineal y que cuando han transcurrido 3 meses su peso es de 65kg. además nota que su peso disminuye a razón de 5 kg por mes, ¿cuántos meses transcurrirán para que Diana obtenga su peso ideal?
- A) 4    B) 5    C) 6    D) 7    E) 8
3. Jorge es un estudiante universitario que recibe mensualmente para sus gastos una pensión de su padre que corresponde a un número entero mayor a S/ 1193 y menor a S/ 1200. Luego de recibir dicha pensión, el dinero diario del que dispone esta modelado por una función cuadrática de coeficientes enteros en función del número de días transcurridos. Si luego de 2 días de haber recibido la pensión Jorge dispone de S/ 1173 y al día siguiente de S/ 1152, ¿para cuántos días le alcanza el integro de la pensión recibida por Jorge?
- A) 20 días    B) 19 días    C) 18 días    D) 16 días    E) 15 días
4. Indecopi multó a la empresa "San Hernando" con la cantidad de  $\left[(a-b)^{b-a} + 50(b-a) - 6\right]$  UIT, por no cumplir con las especificaciones básicas en la elaboración de sus productos. Además  $a$  y  $b$  cumplen que  $N^C = \langle a, b \rangle$  siendo  $f: \text{Dom}(f) = M \rightarrow N$  una función suryectiva tal que  $f(x) = \frac{x}{|x|}(x^2 - 2|x| + 3)$ . Determine la multa (en UIT) asignada a dicha empresa.
- A) 450 UIT    B) 400 UIT    C) 390 UIT    D) 370 UIT    E) 420 UIT



# Trigonometría

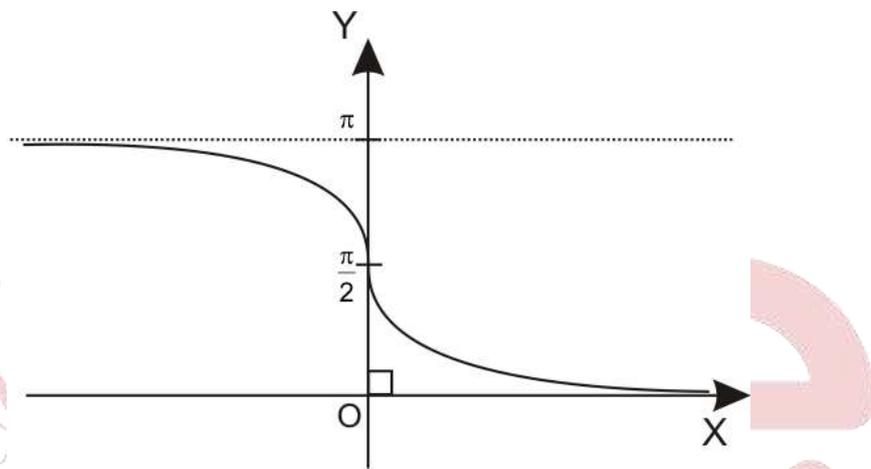
## FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS II

### FUNCIÓN INVERSA DE LA COTANGENTE (O ARCO COTANGENTE)

Es la función  $f: \mathbb{R} \rightarrow \langle 0, \pi \rangle$  definida por  $y = \text{arc ctgx}$  si y solo si  $x = \text{ctgy}$ .

$$\text{Dom}(f) = \mathbb{R}$$

$$\text{Ran}(f) = \langle 0, \pi \rangle$$

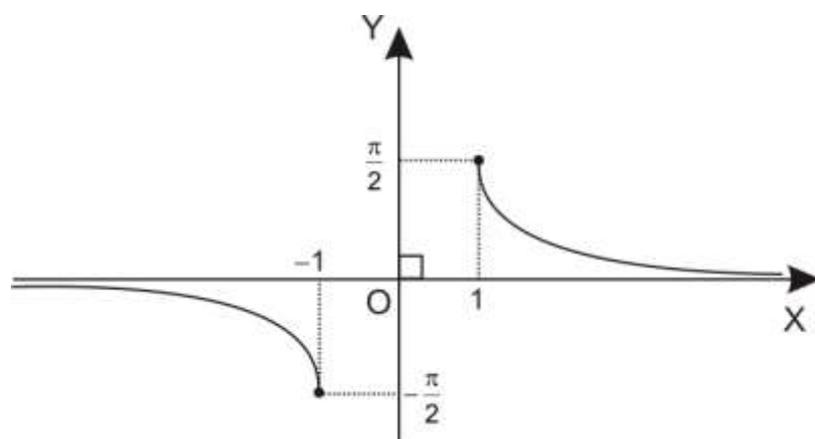


### FUNCIÓN INVERSA DE LA COSECANTE (O ARCO COSECANTE)

Es la función  $f: \langle -\infty, -1 \rangle \cup [1, +\infty) \rightarrow \left[ -\frac{\pi}{2}, 0 \right) \cup \left( 0, \frac{\pi}{2} \right]$  definida por  $y = \text{arc cscx}$  si y solo si  $x = \text{cscy}$ .

$$\text{Dom}(f) = \langle -\infty, -1 \rangle \cup [1, +\infty)$$

$$\text{Ran}(f) = \left[ -\frac{\pi}{2}, 0 \right) \cup \left( 0, \frac{\pi}{2} \right]$$

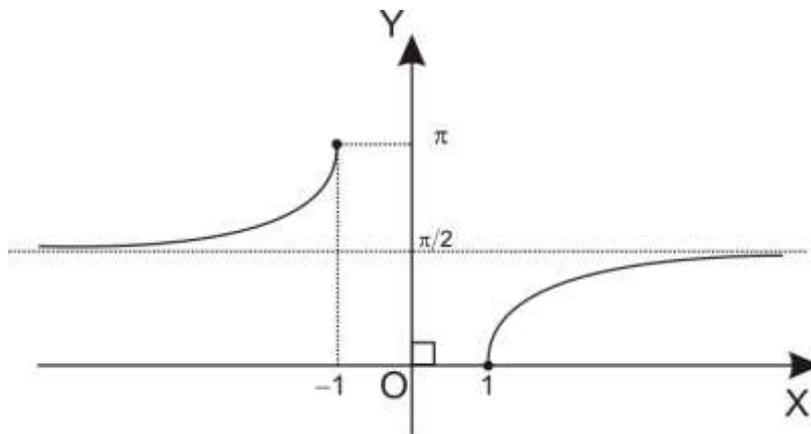


**FUNCIÓN INVERSA DE LA SECANTE (O ARCO SECANTE)**

Es la función  $f: \langle -\infty, -1 \rangle \cup [1, +\infty) \rightarrow \left[0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right]$  definida por  $y = \text{arc sec } x$  si y solo si  $x = \text{sec } y$ .

$$\text{Dom}(f) = \langle -\infty, -1 \rangle \cup [1, +\infty)$$

$$\text{Ran}(f) = \left[0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right]$$

**EJERCICIOS**

- Evaluar la expresión trigonométrica  $\sqrt{2} \sec(\text{arctg} 7)$ .  
 A) 3      B) 2      C) 5      D) 10      E)  $5\sqrt{2}$
- Si  $E = \cos(2 \cdot \text{arctg} 2) + \text{sen}(2 \cdot \text{arctg} 2)$ , halle el valor de  $5E$ .  
 A) 0,9      B) 1,2      C) 0,8      D) 1,5      E) 1
- Halle el mayor entero que pertenece al dominio de la función real  $f$  definida por  $f(x) = \text{arc sec}(4x + 7) \arcsen\left(\frac{x+2}{4}\right)$ .  
 A) 4      B) 0      C) 6      D) 1      E) 2
- Sea la función  $f$  definida por  $f(x) = \text{arctg}(x^2 + 6x) + \text{arcsec}\left(\frac{1}{x+3}\right)$ . Determine el número de elementos del conjunto  $A = \{a \in \mathbb{Z} / a \in \text{Dom} f\}$ .  
 A) 0      B) 4      C) 3      D) 1      E) 2
- Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
  - $\text{arc sec}(\pi - 4) = \pi - \text{arc sec}(4)$ .
  - Existe  $x \in \mathbb{R}$  tal que  $\text{arc sec } x + \text{arccsc}(-x) = \pi$ .
  - El valor de  $\text{arctg}\left(\frac{\pi}{2}\right)$  es  $\frac{\pi}{2}$ .
 A) VVV      B) VFF      C) FVF      D) FFF      E) FVV

6. Si  $\operatorname{arcsec} \frac{\sqrt{x+9}}{x} = \operatorname{arctg} \frac{3}{x}$ , evaluar  $\operatorname{tg}(x\pi)$ .

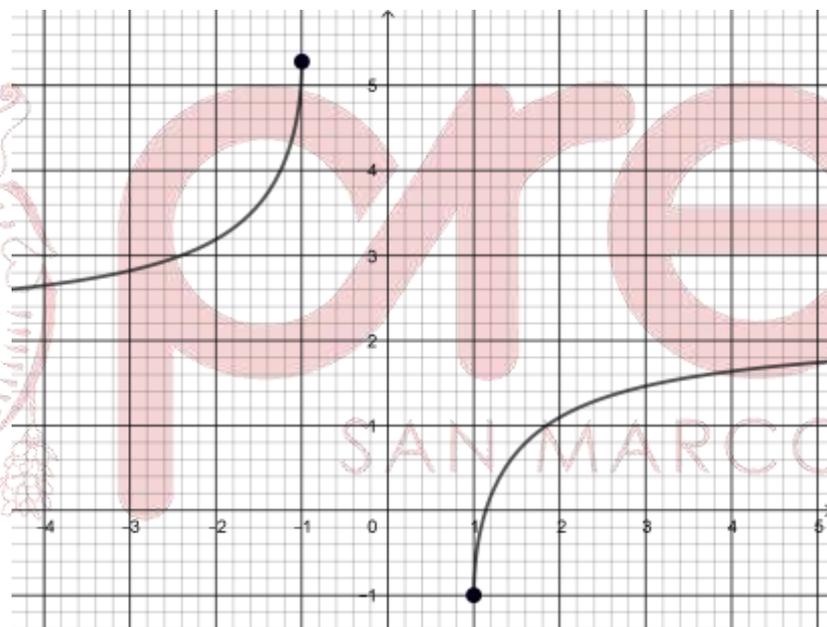
- A) 0                      B) 1                      C)  $\sqrt{2}$                       D) -1                      E)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

7. Sea  $f$  la función real definida por  $f(x) = \pi - \operatorname{arcsec} \left( \frac{1 + \cos^2 x}{1 - \cos^2 x} \right)$ . Halle el rango de la función  $f$ .

- A)  $\left\langle -\frac{\pi}{2}, \pi \right\rangle$       B)  $\left[ -\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right]$       C)  $\left\langle \frac{\pi}{2}, \pi \right\rangle$       D)  $\left\langle \frac{\pi}{2}, \pi \right\rangle$       E)  $\left\langle -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right\rangle$

8. En la figura se muestra la gráfica de la función  $f(x) = 2\operatorname{arcsec}(kx) - A$ ,  $k > 0$ . Calcule  $Ak$ .

- A) 1  
B) 2  
C)  $\sqrt{2}$   
D) -1  
E)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$



9. Si el conjunto solución de la ecuación trigonométrica  $\cos x = 0,4$  es  $\{x \in \mathbb{R} / x = 2n\pi \pm \operatorname{arccsc}(a) \wedge n \in \mathbb{Z}\}$ . Halle  $\operatorname{tg}(\sqrt{21} a\pi)$ .

- A)  $2 - \sqrt{3}$       B) 0      C) 1      D)  $\sqrt{3}$       E)  $2 + \sqrt{3}$

10. Dos lados de un triángulo  $T$  miden  $-3\cos(2\operatorname{arctg}\sqrt{3} + 2\operatorname{arccsc}2)$  unidades y  $\frac{15}{2}\tan(2\operatorname{arctg}4)$  unidades. Si el ángulo formado por los lados mencionados mide  $30^\circ$ , halle el área de la región limitada por  $T$ .

- A)  $5\text{m}^2$       B)  $4\text{m}^2$       C)  $8\text{m}^2$       D)  $6\text{m}^2$       E)  $3\text{m}^2$

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Si  $E = \operatorname{arctg}(-3) + \operatorname{arctg}(-1) + \operatorname{arctg}(-6)$ , halle  $8 \cdot \operatorname{tg} E$ .
- A) 10                      B) 12                      C) 11                      D) 13                      E) 14
2. Si  $F$  es una función real definida por  $F(x) = 3 \operatorname{arcsen}\left(\frac{x}{2} + 1\right) + \frac{5 \operatorname{ctg} x}{8 \operatorname{arctg}(x-1)}$ , halle el dominio de  $F$ .
- A)  $[-4, 0)$                       B)  $[-4, 0]$                       C)  $[-4, 0) - \{-\pi\}$   
 D)  $[-4, 0] - \{-\pi\}$                       E)  $[-6, 0] - \{-\pi, -2\pi\}$
3. Si  $E = \operatorname{arctg}\left(\frac{1}{\operatorname{csc}\left(\frac{\pi}{2}\right) - 2}\right) + \operatorname{tg}(\operatorname{arctg} 2)$ , halle  $4E$ .
- A)  $2 - 2\pi$                       B)  $2 + \pi$                       C)  $2 - \pi$                       D)  $2 + 2\pi$                       E)  $3\pi$
4. Resolver la siguiente ecuación  $3 \operatorname{arctg}(2 + \sqrt{3}) = 19x - 4 \operatorname{arctg}(2 + \sqrt{3})$ .
- A)  $\frac{\pi}{12}$                       B)  $\frac{5\pi}{12}$                       C)  $\frac{5\pi}{6}$                       D)  $\frac{\pi}{8}$                       E)  $\frac{\pi}{6}$
5. Halle el valor máximo de la función real  $F$  definida por  $F(x) = \operatorname{arctg} x + \operatorname{arcsec} 2$ ,  $1 \leq x < 2 + \sqrt{3}$ .
- A)  $\frac{7\pi}{12}$                       B)  $\frac{\pi}{2}$                       C)  $\frac{5\pi}{2}$                       D)  $\frac{7\pi}{10}$                       E)  $\frac{7\pi}{9}$

## Lenguaje

**DISCURSO ESCRITO (tomado de (Álvarez, Gerardo. 2001, Textos y Discursos, ed. Universidad de Concepción))**

TEXTO		DISCURSO
El texto es una configuración lingüística que resulta, por una parte, de operaciones enunciativas que realiza el locutor y, por otra parte, de operaciones seriales que permiten a este mismo locutor conectar las oraciones individuales para constituir secuencias cohesivas y coherentes.		El discurso es la emisión concreta de un texto, por un enunciador determinado, en una situación de comunicación determinada. La relación (con el texto) es inextricable: no puede haber discurso sin un texto del discurso. El texto funciona como discurso en una situación determinada. Como lo dice J.-M. Adam (1990: 23), se puede hacer una ecuación admitida hoy en forma generalizada: el discurso es el texto más las condiciones de producción.
PROPIEDADES DEL TEXTO		
<b>Coherencia</b> Refleja la relación entre la idea principal y las secundarias. Es una característica que engloba todo el texto.	<b>Cohesión</b> Conecta adecuadamente las diferentes partes del texto (frases, proposiciones, etc.).	

	TIPOS DE TEXTO				
	Narrativo	Descriptivo	Dialogado	Expositivo	Argumentativo
<b>Intención comunicativa</b>	Relata hechos que pasan a personajes	Cuenta cómo son los objetos, las personas, los lugares, los animales, los sentimientos y las situaciones.	Reproduce literalmente las palabras de los personajes.	Explica y transmite información de forma objetiva.	Defiende ideas y expresa opiniones.
<b>Responde a</b>	¿Qué ocurre?	¿Cómo es?	¿Qué dicen?	¿Qué y por qué es así?	¿Qué pienso? ¿Qué piensas?
<b>Modelos</b>	Novelas, cuentos, fábulas, noticias	Guías de viajes, cuentos, novelas	Piezas teatrales, diálogos en narraciones, entrevistas	Libros de texto, artículos de divulgación, textos científicos	Artículos de opinión, críticas
<b>Tipo de palabras y características lingüísticas</b>	Verbos de acción	Abundancia de adjetivos	Acotaciones, guiones, comillas	Lenguaje claro y directo	Verbos que expresan opinión

Cuadro tomado de <https://konpalabra.konradlorenz.edu.co/2016/05/clases-de-textos.html>

**EJERCICIOS**

Cuando narramos, encadenamos situaciones, realidades o elementos y establecemos conexiones a partir de determinados mensajes que nos interesa poner de manifiesto. Cuando argumentamos, lo que tratamos es influir sobre la audiencia. Pero la argumentación también se produce cuando lo enunciado es puesto en duda, por ello, es necesario volver a enunciarlo de otro modo más convincente. (Adaptado de R. Mirafioti, 2012)

1. Si el enunciado de la alternativa expresa una afirmación correcta inferida del texto anterior, escriba (V); si no lo es, escriba (F).
    - A) Los mensajes se expresan a través de unidades relacionadas entre sí. ( )
    - B) La comunicación humana es un fenómeno consciente y voluntario. ( )
    - C) Un texto argumentativo tiene carácter persuasivo y fundamentado. ( )
    - D) A través de narraciones, se defienden o niegan ideas para convencer. ( )
    - E) Se puede reiterar los mensajes de modo distinto para lograr el objetivo. ( )
  
  2. El texto conserva en su superficie las huellas de la situación del discurso. Si dos jóvenes están exponiendo en clase un trabajo de investigación, ¿cuál no sería un enunciado coherente con la situación discursiva?
    - A) Mi compañero expondrá las hipótesis del trabajo.
    - B) La introducción será expuesta en primer término.
    - C) Procuraremos emplear el floro en esta exposición.
    - D) La escritura fue planificada y revisada por todos.
    - E) Las conclusiones revelan la síntesis del trabajo.
- Álvarez Gerardo señala:  
«Generalmente, las exigencias de la "buena formación textual" se engloban bajo los términos de "cohesión" y "coherencia" (Halliday y Hasan, 1976; Van Dijk, 1983, 1984; Charolles, 1978, 1988; De Beaugrande y Dressler, 1981.). Hay una ligazón estrecha entre la cohesión y la coherencia textuales; pero conviene respetar la diferencia entre ambos conceptos. El primero designa el aspecto formal, gramatical de las relaciones que existen de una oración a otra en el texto. El segundo designa el aspecto mental, conceptual de la relación que se postula entre los hechos denotados».
3. Respecto de la cohesión en el texto anterior, no es pertinente decir que
    - A) el término "ambos" alude a la cohesión y a la coherencia.
    - B) la frase nominal "el primero" se refiere al término "texto".
    - C) la frase "el segundo" se refiere a la propiedad "coherencia".
    - D) las formas gramaticales manifiestan la cohesión textual.
    - E) la coherencia se refiere a la relación entre las ideas.

4. Elija la serie de elementos lingüísticos que, sucesivamente, funcionan como enlaces adecuados para completar el siguiente párrafo.

El retablo ayacuchano es un objeto mágico-religioso que usan los ganaderos para invocar a los espíritus que viven en las montañas. En \_\_\_\_\_ interior, hay un nivel superior (*hanan*), en el que se ubica a los santos patronos acompañados de animales domésticos, y \_\_\_\_\_ inferior (*hurin*), \_\_\_\_\_ se encuentran músicos y personajes del campo \_\_\_\_\_ representan escenas de la vida del indio: sufrimiento, alegrías y tareas agrícolas.

(Adaptado de <http://www.serperuano.com/turismo/turismo-en-ayacucho/artesanía-en-ayacucho/>).

- A) cuyo – que – en el que – donde
- B) su – uno – que – este
- C) su – cuyo – donde – el cual
- D) cuyo – otro – en el que – la cual
- E) su – otro – donde – que

Álvarez escribe lo siguiente:

«Hay autores que citan la elipsis como uno de los mecanismos de la cohesión textual. (Por ej., Halliday y Hasan, 1976). En efecto, en secuencias como Juan fue al mercado, compró algunos mariscos y volvió a su casa a preparar el almuerzo. Es evidente que los predicados "compró algunos mariscos" y "volvió a su casa a preparar el almuerzo" están también referidos a "Juan", aunque este no reaparezca formalmente».

5. Elija la opción que presente este recurso.

- A) Laura viajó a Tacna, Lucía se fue a Puno.
- B) Ellas, en efecto, viajaron a Loreto; yo no.
- C) Laura y Lucía retornarán el fin de semana.
- D) Tacna es una hermosa ciudad fronteriza.
- E) Puno también es una ciudad fronteriza.

6. Señale el enunciado en el que se ha empleado adecuadamente el conector subrayado.

- A) Los impuestos permiten realizar una serie de obras en beneficio de la sociedad; además, la conciencia tributaria no se ha cimentado totalmente.
- B) Por un lado, la capacitación no clarificó todas nuestras dudas, permitió establecer un debate sobre este tema.
- C) Los documentos administrativos permiten establecer lazos interinstitucionales; es decir, deben estar redactados adecuadamente para su rápida comprensión.
- D) Para escribir, es necesario precisar un tema. Asimismo, se debe establecer un orden de ideas que se seguirá a lo largo del desarrollo de este.
- E) La publicidad es importante para la promoción de los productos y servicios que se ofrecen al público, aun cuando crea las formas y estrategias más persuasivas que logran su aceptación.



La lógica formal se ocupa de determinar qué es lo que hace que un argumento sea correcto o no. Desde hace 25 siglos, esta ciencia ha experimentado un proceso de desarrollo (como cualquier disciplina científica); en nuestros días, es una ciencia rigurosa, con un lenguaje técnico elaborado y preciso, pues el simbolismo que utiliza le permite evitar las confusiones y ambigüedades ocasionadas por el lenguaje natural.

11. Lo expuesto en el recuadro anterior se identifica como ejemplo de un texto adecuado al carácter

- A) narrativo.    B) biográfico.    C) científico.    D) literario.    E) argumentativo.

El ibuprofeno es un analgésico y antiinflamatorio indicado para el tratamiento de estados dolorosos con inflamación significativa, como la artritis y la artrosis reumatoide leve o dolencias músculo-esqueléticas. Generalmente es indicado para eliminar un dolor moderado en período postoperatorio, dolores dentales, dismenorrea y cefaleas.

12. Considerando que los textos pueden ser de varios tipos según su estructura y contenidos específicos, el texto del recuadro anterior se puede identificar como

- A) argumentativo.    B) expositivo comercial.    C) narrativo.  
D) descriptivo literario.    E) expositivo instructivo.

13. Los textos que aparecen en el recuadro tienen en común ser

Gozaba viendo el nevado *Urpillau*, canoso y sabio como un antiguo amauta; el arisco y violento *Huarca*, guerrero en perenne lucha con la niebla y el viento; el aristado *Huilloc*, en el cual un indio dormía eternamente de cara al cielo; el agazapado Puma, justamente dispuesto como un león americano en trance de dar el salto; el rechoncho *Suni*, de hábitos pacíficos y un poco a disgusto entre sus vecinos; el eglógico *Mamay*, que prefería prodigarse en faldas coloreadas de múltiples sembríos.



- A) expositivos.    B) descriptivos.    C) instruccionales.  
D) formativos.    E) verbales.



16. A partir de la lectura de los textos descriptivos, resulta incompatible afirmar que

A	B
El indio Rosendo Maqui estaba encucillado tal un viejo ídolo. Tenía el cuerpo nudoso y cetrino como el lloque -palo contorsionado y durísimo-, porque era un poco vegetal, un poco hombre, un poco piedra. Su nariz quebrada señalaba una boca de gruesos labios plegados con un gesto de serenidad y firmeza.	La Luna es el único satélite natural de la Tierra. Con un diámetro ecuatorial de 3474 km, es el quinto satélite más grande del sistema solar, mientras que en cuanto al tamaño proporcional respecto a su planeta es el satélite más grande: un cuarto del diámetro de la Tierra y 1/81 de su masa.

- A) los textos descriptivos se usan en el ámbito literario y científico.
- B) los textos descriptivos de la literatura pueden ser subjetivos.
- C) la descripción científica caracteriza su tema de modo objetivo.
- D) los textos descriptivos literarios están exentos de metáforas.
- E) el discurso científico emplea, también, textos descriptivos.

«Hasta hace unos pocos años, los servicios de Internet tuvieron un crecimiento dinámico. Sin embargo, los servicios eran relativamente estáticos: las personas creaban un blog y otras personas leían con interés lo que publicaba. Una institución publicaba una información que se actualizaba según sugerencias de los usuarios; todo ello dentro de un esquema estático y jerárquico, como la radio y la televisión, donde el difusor del medio decide qué se publica y qué no, dentro de la WEB 1.0. Las redes sociales, como *Facebook* y *Twitter*, que posibilitan comentar y la libertad de los usuarios para elegir y corregir contenidos (como wikipedia) han cambiado la perspectiva estática de la comunicación en Internet, haciéndola un medio más social y de mayor interacción entre creadores de contenidos y usuarios. Esto es la WEB 2.0 y la WEB 3.0». (Adaptado de <https://www.ejemplode.com>).

17. Lo expresado en el recuadro anterior es una de las partes necesarias del texto. Según la estructura y el contenido de los mensajes, se puede decir que se trata

- A) de una introducción.
- B) de una conclusión.
- C) de un texto histórico.
- D) del desarrollo de un tema.
- E) de una argumentación.



# Literatura

## SUMARIO

Narrativa peruana última

Mario Vargas Llosa: *Conversación en La Catedral*

El cuento contemporáneo

Edgardo Rivera Martínez: “Ángel de Ocongate”.

## NARRATIVA PERUANA ÚLTIMA



**MARIO VARGAS LLOSA**

(Arequipa, 1936)

Premio Nobel de Literatura 2010

### OBRAS

**Cuento:** *Los jefes* (1959)

**Principales novelas:** *La ciudad y los perros* (1963), *La casa verde* (1966), *Conversación en La Catedral* (1969), *La guerra del fin del mundo* (1981), *La fiesta del Chivo* (2000), *El héroe discreto* (2013), *Cinco esquinas* (2016), etc.

**Teatro:** *La señorita de Tacna* (1981), *Kathie y el hipopótamo* (1983), *El loco de los balcones* (1993), etc.

**Memorias:** *El pez en el agua* (1993)

**Ensayos:** *García Márquez: historia de un deicidio* (1971), *La orgía perpetua: Flaubert y Madame Bovary* (1975), *La verdad de las mentiras* (1990), etc.

### CARACTERÍSTICAS DE SU NARRATIVA

- Su obra es realista, la cual se basa en la realidad imaginada.
- Asimilador e innovador de las técnicas más modernas del relato.
- Su narración es objetiva. Supera el narrador omnisciente.
- Emplea diferentes tipos de lenguaje: paródico, humorístico, sociológico, etc.

## CONVERSACIÓN EN LA CATEDRAL (1969)

**Argumento:** Luego de muchos años, Santiago Zavala (“Zavalita”) se encuentra con el antiguo chofer de su familia, Ambrosio, y se dirigen al bar La Catedral. Zavalita desea preguntarle sobre la verdad de un suceso que involucró a su padre, Fermín Zavala. A lo largo de la conversación, irán tejiéndose los pormenores de la vida de Santiago: su rechazo a la hipocresía moral de su entorno social, la relación conflictiva con su padre por ser este aliado del régimen del dictador Manuel A. Odría, su ingreso a San Marcos y su periodo de militante comunista en la célula clandestina Cahuide, y el desbaratamiento de dicho grupo por intervención de la policía. Cayo Bermúdez (“Cayo Mierda”), el hombre de confianza del régimen odríista, que se encargó del espionaje, persecución, encarcelamiento y deportación de estudiantes y obreros comunistas o apristas, es el hombre que lo controla todo, incluso desbarata intentos de golpe de estado y mantiene vigilados a los grupos de poder económico que pusieron en la presidencia a Odría. Durante la dictadura, Fermín Zavala había hecho negocios con Cayo Bermúdez y esto decepcionó a Santiago, quien, en razón de ello, se marcha de su casa, abandona la universidad y se dedica a trabajar de periodista en *La Crónica*. Luego vendrá la rebelión de Arequipa de 1955 que será el inicio del fin del régimen odríista y la caída de Cayo Bermúdez. En medio de sus investigaciones como periodista, Santiago escucha la versión de que su padre estuvo involucrado en el asesinato de la Musa (una prostituta que cumple el rol de amante de Cayo Bermúdez) debido a que ella sabía de los encuentros sexuales entre don Fermín Zavala y su chofer Ambrosio. Al final, Santiago le preguntará a Ambrosio (quien asesinó a la Musa) acerca de la relación de su padre con aquel crimen, pero este se marcha sin darle respuesta.

**Tema:** La crítica a los regímenes dictatoriales

**Otros temas:**

- La corrupción
- Los ideales políticos juveniles
- La hipocresía moral de los sectores sociales dominantes
- Las relaciones conflictivas entre hijo y padre

**Comentario:** En la novela se entretajan dos grandes líneas narrativas: la primera desarrolla la historia personal de Santiago Zavala, y la segunda, los pormenores de la vida social y política del Perú durante la dictadura de Manuel Odría.

En el primer eje narrativo, observamos la evolución de Santiago Zavala desde su adolescencia hasta los treinta años, cuando es periodista de *La Crónica*. En el desarrollo de su vida se identifican tres momentos: en el primero, se observa la relación conflictiva entre Santiago, un muchacho crítico de su entorno social, y su padre, debido a que este apoya al régimen dictatorial de Odría; en el segundo, Santiago ingresa a San Marcos y participa de la militancia comunista, pero no logra convencerse de dicha ideología; por último, tercer momento, abdica de sus primeras convicciones, trabaja para un diario sensacionalista y lleva una vida de mediocridad. El tránsito vivencial de Zavalita es una historia de declinación y fracaso, relacionado con el entorno social, por ello, su frase “¿En qué momento se había jodido el Perú?” es también una pregunta que lo interpela tanto a él mismo como a la sociedad que lo rodea. Así, Zavalita representa, en alguna medida, la

inoperancia, ingenuidad y derrota de muchos jóvenes con ideales revolucionarios que buscaban transformar radicalmente la sociedad peruana.

En el segundo eje narrativo, podemos identificar tres fundamentales referencias históricas: primero, la lucha por el poder entre los militares y los grupos de poder económico, ya sea por mantenerse en el gobierno (los militares), ya sea por defenestrar al régimen (los hombres de poder económico). Los grandes empresarios y terratenientes, que antes manejaban y subordinaban a los militares según sus intereses, se hallan durante la dictadura de Odría, bajo el dominio de sus antiguos servidores militares; segundo, la política de espionaje, persecución y encarcelamiento aplicada contra las organizaciones estudiantiles y obreras contrarios al régimen; tercero, la corrupción de los líderes del Apra que, por ambiciones de poder, se alían a Odría y traicionan a sus partidarios perseguidos y encarcelados por el régimen dictatorial.

En la novela se desliza una mirada amarga de la vida política del país, la cual se mueve según los intereses de un pequeño grupo social y las ambiciones personales de los que detentan el poder. Se denuncia también la corrupción de los funcionarios del gobierno, quienes hacen grandes fortunas gracias a este hecho. Se destaca asimismo la inmoralidad de los políticos oportunistas que utilizan a los jóvenes para lograr sus propósitos. Al final, se colige cómo la podredumbre política del país no solo envilece las instituciones públicas y altas esferas de poder, sino que alcanza a macular y arrastrar, también, al entorno familiar a esa degradación social sin que haya una esperanza de mejoría o solución a esta problemática.

**EDGARDO RIVERA MARTÍNEZ**  
(Jauja, 1935 - 2018)



Nació en Jauja. Estudió Literatura en la Facultad de Letras de la Universidad Nacional de San Marcos y se doctoró en la universidad de La Sorbona. Fue miembro de la Academia Peruana de la Lengua. En 1982 ganó el concurso “El cuento de las 1000 palabras” de la revista *Caretas* con “El Ángel de Ocongate”. En 1993, su libro *País de Jauja* fue finalista del premio Rómulo Gallegos y se le consideró la mejor novela de la década. En el 2013, el Ministerio de Cultura le concedió el Premio Nacional de Cultura en la categoría Creatividad.

**Obras:**

**Cuentos:**

*El unicornio* (1963), *El visitante* (1974), *Ángel de Ocongate y otros cuentos* (1986).

**Novelas:**

*País de Jauja* (1993), *Libro del amor y profecías* (1999), *A la luz del amanecer* (2012).

<b>CARACTERÍSTICAS DE SU OBRA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linealidad en el relato e identificación con su tierra natal.</li> <li>• Su narrativa transita entre el realismo y lo mítico.</li> <li>• Un personaje constante en sus cuentos es el ángel caído que está en permanente búsqueda y recuperación de la condición sagrada perdida.</li> <li>• Sus personajes suelen ser solitarios, marginales al entorno en el que viven. Personajes que buscan un retorno a las raíces –identidad, mitos y tradiciones– que suelen estar relacionadas con lo andino.</li> <li>• Su obra tiende a la armoniosa conjunción entre las tradiciones culturales occidentales y andinas.</li> </ul>



### **ÁNGEL DE OCONGATE**

#### **Argumento:**

Un danzante silencioso y de extraña vestimenta andaba extraviado por los pueblos altoandinos. Los pobladores pensaban que había perdido el juicio y la memoria, incluso que era mudo. Como nadie lo escuchó hablar se sintió favorecido, porque ninguna autoridad le impidió deambular por todas partes. Llegó al pequeño pueblo llamado Raurac y se encontró con un anciano, quien le propuso ir a la capilla de Santa Cruz, en la pampa de Ocongate. Después de tres días de caminata, llegó al desolado santuario en ruinas. En el atrio vio cuatro figuras de danzantes en relieve que representaban ángeles. Los miró silencioso en medio del intenso frío. Luego, al cerrar los ojos, se da cuenta que era el ángel caído, una sombra, un ave oscura que nunca sabría su origen ni su final.

#### **Tema principal:**

La pérdida de la condición sagrada. El conflicto y la disolución de la identidad.

#### **Otros temas:**

- La soledad del migrante.
- La doble condición (sagrada y profana) del sujeto.
- El tránsito de la existencia mítica a la humana.

#### **Comentario crítico:**

El cuento actualiza el mito del ángel caído que pierde su condición mítica y sagrada para convertirse en un ser humano con el aspecto de un dansak andino. El personaje desconoce quién es y ahí nace el conflicto de su identidad y su incapacidad de reconocerse. “¿Quién soy?” es la interrogante que agobia al sujeto, quien posee una identidad ambigua, incierta y conflictiva. La sensación de estar fuera de sitio, de no corresponder o encajar plenamente se manifiesta además en la degradación de sus ropas, en la decadencia de su propia imagen y su continuo deambular.

### **ÁNGEL DE OCONGATE (Fragmento)**

¿Quién soy, entonces? Era como si en un punto interminable del pasado hubiese surgido yo de la nada, vestido ya como estoy, y balbuceando, angustiándome. Errante ya y ajeno a juventud, amor, familia. Encerrado en mí mismo y sin acordarme de un principio ni avizorar una meta. Iba, pues, por los caminos y los páramos, sin dormir ni un momento ni hacer alto por más de un día. Absorto siempre en mi callado monólogo, aunque me

acercase a ayudar a un anciano bajo la lluvia, a una mujer con sus pequeños, a un pongo moribundo en una pampa desolada. Concurría a los pueblos en fiesta, y escuchaba con temerosa esperanza la música de las queñas y los sicuris, y miraba una tras de otra las cuadrillas, sobre todo las que venían de muy lejos, y en especial las de Copacabana, de Oruro, de Zepita, de Combapata. Me conmovían sus interpretaciones, mas no reconocí jamás una melodía ni hallé una vestimenta que se asemejara a la mía. Transcurrieron así los años y todo habría continuado de esa manera si el azar - ¿el azar, en verdad? – no me hubiera llevado, al cabo de ese andar sin rumbo, al tambo de Raurac. No había nadie sino un hombre viejo que descansaba y me miró con atención. Me habló de pronto y dijo en un quechua que me pareció muy antiguo: “Eres el bailante sin memoria. Eres él, y hace mucho que caminas. Anda a la capilla de la Santa Cruz, en la pampa de Ocongate. ¡Anda y mira!”. Tomé nota de su consejo y de su insistencia, y a la mañana siguiente, muy temprano, me puse en marcha. Y así, después de tres jornadas, llegué a este santuario abandonado, del que apenas si quedan la fachada y los pilares. Subí al atrio y a poco mis ojos se posaron en el friso y los pilares, bajo esos arcos adosados. Y allí, en la losa quebrada otrora por un rayo, hay cuatro figuras en relieve.

### EJERCICIOS

1. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre la obra de Mario Vargas Llosa: «Debido a su inclinación por una representación novelesca realista, Mario Vargas Llosa aspiró al concepto de novela \_\_\_\_\_, como aquel producto ficcional que abarque \_\_\_\_\_».
  - A) histórica – los diversos periodos de nuestro pasado
  - B) fantástica – la realidad como creación del autor
  - C) total – todas las dimensiones de lo humano
  - D) política – el conflicto social e ideológico de un país
  - E) social – el empleo de las nuevas técnicas narrativas
2. «La raíz de todas las historias es la experiencia de quien las inventa, lo vivido es la fuente que irriga las ficciones. Esto no significa, desde luego, que una novela sea siempre una biografía disimulada de su autor; más bien que en toda ficción, aun en la de imaginación más libérrima, es posible rastrear un punto de partida, una semilla íntima, visceralmente ligado a una suma de vivencias de quien la fraguó. Me atrevo a sostener que no hay excepciones a esta regla y que, por lo tanto, la invención químicamente pura no existe en el dominio literario. Que todas las ficciones son arquitecturas levantadas por la fantasía y la artesanía sobre ciertos hechos, personas, circunstancias, que marcaron la memoria del escritor y pusieron en movimiento su fantasía creadora, la que, a partir de aquella simiente, fue erigiendo todo un mundo, tan rico y múltiple que a veces resulta casi imposible (y a veces sin casi) reconocer en él aquel material autobiográfico que fue su rudimento».

Con respecto al fragmento citado de libro *Cartas a un joven novelista*, de Mario Vargas Llosa, se puede afirmar que

- A) la auténtica creación literaria no depende de la imaginación del escritor.
- B) una novela debe de representar todas las facetas de la vida del hombre.
- C) el realismo literario es el producto de las referencias autobiográficas.
- D) la realidad es la raíz de la creación, pero esta es finalmente una invención.
- E) la invención del autor no es totalmente libre para crear mundos posibles.

3. Con respecto al argumento de *Conversación en La Catedral*, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones y marque la secuencia correcta.
- I. Santiago Zavala abandona los estudios y la militancia política comunista por no sentirse convencido.
  - II. Fermín Zavala, el padre de Santiago, apoyó el golpe de estado ejecutado por Manuel Odría.
  - III. Ambrosio le revela a Zavalita que su padre le encargó matar a la Musa, amante de Cayo Bermúdez.
  - IV. Zavalita fundó en la Universidad de San Marcos una célula política de tinte liberal y conservador.

A) VVFF      B) FVFV      C) FVFF      D) VFVV      E) VVVF

4. «Se lo había dicho la misma Zoila en la canasta del viernes, insistió la vieja. Santiago les daba muchos dolores de cabeza últimamente a ella y don Fermín, se pasaba el día peleando con la Tete y con el Chispas, se había vuelto desobediente y respondón. El flaco se había sacado el primer puesto en los exámenes finales, protestó Popeye, qué más querían sus viejos.

–No quiere entrar a la Católica sino a San Marcos –dijo la señora Zoila-. Eso tiene hecho una noche a don Fermín.

(...)

–El flaco no se lleva bien con su viejo porque no tienen las mismas ideas –dijo Popeye.

–¿Y qué ideas tiene ese mocoso recién salido del cascarón? –se rió el senador.

(...)

–Al flaco le da cólera que su viejo ayudara a Odría a hacerle la revolución a Bustamante –dijo Popeye-. Él está contra los militares».

Marque el enunciado que contiene la afirmación correcta respecto al fragmento de la novela *Conversación en La Catedral*, de Mario Vargas Llosa.

- A) La abdicación de Zavalita de sus ideales políticos por presión de sus padres.
  - B) Las querellas de Zavalita en su actuación política en la universidad San Marcos.
  - C) La etapa de adolescente contestatario de Zavalita respecto a su entorno social.
  - D) Se describe la conducta engreída de Zavalita debido a su condición social.
  - E) Se denuncia la presión que ejerce el dictador contra sus enemigos políticos.
5. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre *Conversación en la catedral*: «En esta novela se critica el hecho de que \_\_\_\_\_ prevalezca sobre \_\_\_\_\_, por lo que se nota una mirada amarga sobre la política del país».
- A) la ambición de los militares – la influencia positiva del régimen odriista
  - B) la ambición de grupos de poder reducidos – el interés de la nación
  - C) la honestidad del régimen dictatorial – la realidad corrupta de la época
  - D) el gobierno democrático de Odría – los ideales de los jóvenes peruanos
  - E) la falta de valores morales en el gobierno – la honradez de los funcionarios

6. A lo largo de la novela *Conversación en La Catedral* se refiere la conflictiva relación entre Santiago Zavala (Zavalita) y su padre, Fermín Zavala. Este hecho adquiere un punto álgido cuando en la novela se menciona como posible la autoría intelectual de Fermín Zavala en la muerte de la Musa. Entonces se puede colegir que
- A) la autoría de don Fermín en el homicidio genera que Santiago esté contra Odría.
  - B) la corrupción del poder alcanza todos los ámbitos de la vida, incluso el familiar.
  - C) Santiago quiere proteger a su padre de las acusaciones del crimen.
  - D) el régimen militar ha obligado a don Fermín a cometer el terrible homicidio.
  - E) el interés de Zavalita sobre el asesinato lo lleva conciliarse con su don Fermín.
7. «Por lo demás soy un hombre templado, y vivo solo con mi perro, en la casa que heredé de mi familia. No he realizado más viajes que unas pocas excursiones a las punas que rodean el valle, y otro, más largo a las comarcas que van a dar a la Montaña. También he estado, por asuntos concretos, en Tarma y Huancayo. Casi nunca recibo visitas y converso con muy pocas personas (...)».

En relación con el fragmento anterior del cuento «Unicornio», ¿qué característica de la obra de Edgardo Rivera Martínez destaca?

- A) La formulación de lo mítico que emerge de lo cotidiano.
  - B) El afán de búsqueda de la identidad del protagonista.
  - C) La conjunción de las tradiciones occidentales y andinas.
  - D) La ruptura de la cronología y linealidad en la narración.
  - E) El personaje solitario, marginal al entorno en que vive.
8. « ¿Cómo no habían de asombrarse los que por primera vez me veían? ¿Cómo no iban a pensar en un danzante extraviado en la meseta? Decían, en la lengua de sus ayllus: “¿Quién será? ¿De qué baile será esa ropa? ¿Dónde habrá danzado?” Y los que se topaban conmigo me preguntaban: ¿Cómo te llamas? ¿Cuál es tu pueblo?” Y como yo callaba y notaban el raro fulgor de mis pupilas, y mi abstraimiento, mi melancolía, acabaron por considerar que había perdido el juicio a la vez que la memoria, quizás por el frenesí mismo de la danza en que había participado».

El fragmento anterior del cuento «Ángel de Ocongate» de Edgardo Rivera Martínez, muestra la

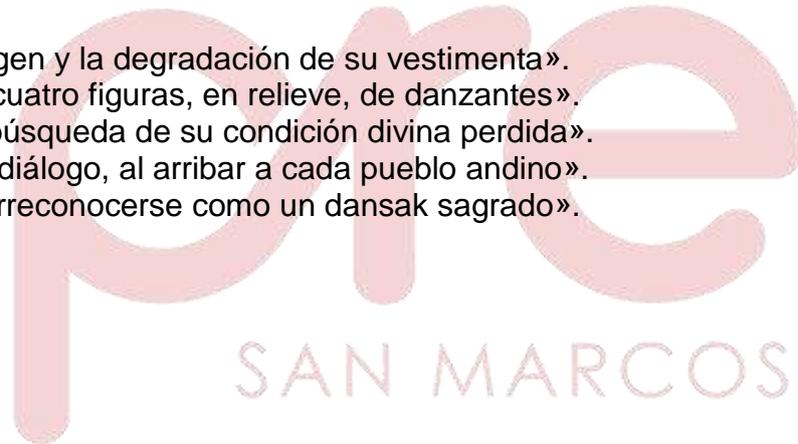
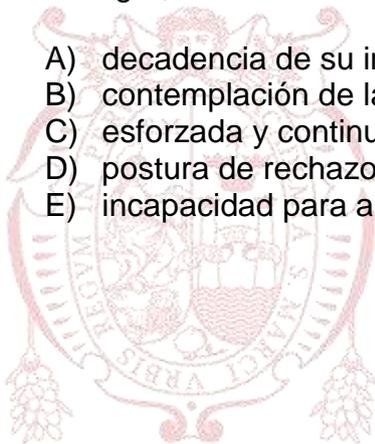
- A) reflexión sobre la doble condición del sujeto.
- B) conversión de la existencia mítica a la humana.
- C) extrañeza de la gente ante el protagonista.
- D) pérdida de la condición sagrada del narrador.
- E) añoranza por el lugar de origen del migrante.

9. «Y más inútil aún tratar de contestar a la interrogación fundamental: ¿quién soy, entonces? Era como si en un punto indeterminable del pasado hubiese surgido yo de la nada, vestido ya como estoy, y balbuceando, angustiándome. Errante ya y ajeno a juventud, amor, familia. Encerrado en mí mismo y sin acordarme de un principio ni avizorar una meta».

De acuerdo al anterior fragmento del cuento «Ángel de Ocongate», de Edgardo Rivera Martínez, marque la alternativa que contiene el enunciado correcto.

- A) El ángel caído vive interrogando a los pobladores para recuperar la memoria.
  - B) El sujeto busca explicarse a sí mismo la pérdida de su condición sagrada.
  - C) La soledad permite al dansak descubrir que es un ángel sin pasado ni futuro.
  - D) La incertidumbre que embarga al protagonista caracteriza al dansak andino.
  - E) El personaje expresa un sentimiento de angustia al desconocer su origen.
10. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre «Ángel de Ocongate», de Edgardo Rivera Martínez: «En el relato, el protagonista experimenta una sensación de estar fuera de contexto, de no encajar, de estar fuera de lugar, esto se manifiesta en la

- A) decadencia de su imagen y la degradación de su vestimenta».
- B) contemplación de las cuatro figuras, en relieve, de danzantes».
- C) esforzada y continua búsqueda de su condición divina perdida».
- D) postura de rechazo al diálogo, al arribar a cada pueblo andino».
- E) incapacidad para autorreconocerse como un dansak sagrado».

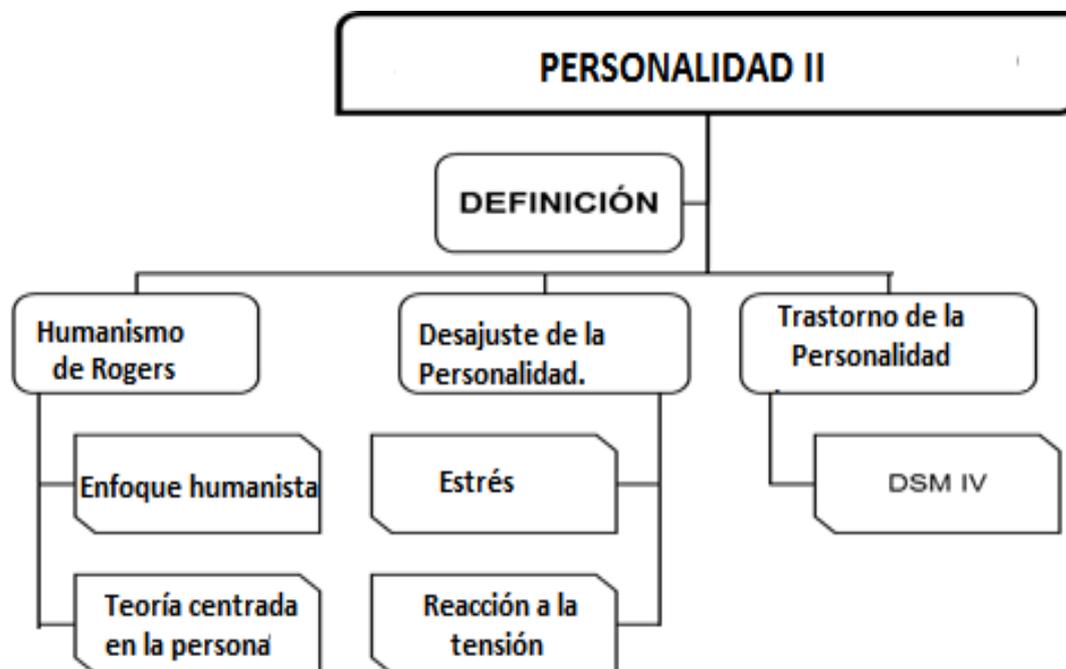


# Psicología

## PERSONALIDAD II

### Temario

1. Humanismo de Rogers. Otros enfoques explicativos de la personalidad: conductual y cognitivo-social.
  - 1.1. Enfoque Humanista de la personalidad. Humanismo de Maslow.
  - 1.2. Humanismo de Rogers.
  - 1.3. Enfoque Conductual de la personalidad
  - 1.4. Enfoque Cognitivo social de la personalidad
2. Desajuste de personalidad. El estrés. Resiliencia
3. Trastornos de personalidad.



***“He encontrado el significado de mi vida ayudando a los demás a encontrar en sus vidas un significado”.***  
***Víctor Frankl***

## 1. Otros enfoques explicativos de la personalidad

### 1.1 Enfoque Humanista de la personalidad.

La psicología humanista promueve una visión positiva del ser humano. Es decir, ve la cara luminosa de nuestra personalidad más que el lado oscuro subrayado por la visión freudiana o la visión conductista que sugiere que somos sujetos sin libertad, manipulados por reforzadores y castigos. El enfoque humanista confía en la naturaleza positiva del hombre, resalta su capacidad y poder de elección. Sugiere que somos responsables de nuestros actos. Asimismo, tenemos potencial de crecimiento y cambio personal para ser personas autorrealizadas gracias a nuestra creatividad y el desarrollo personal.

#### Humanismo de Maslow

Uno de los principales representantes del humanismo es Abraham Maslow (1908 – 1970); quien sostiene que el desarrollo de la personalidad depende de la satisfacción de nuestras necesidades y que avanzamos hacia niveles superiores de funcionamiento y perfeccionamiento en un proceso que no acaba nunca y se llama *autorrealización*.

Maslow, adoptó un enfoque holístico para entender el desarrollo de la personalidad. Las necesidades afectan a la persona en su totalidad. Pues, *la motivación suele ser compleja*, la conducta de una persona puede proceder de motivos muy diversos. *Las personas están continuamente motivadas por una u otra necesidad*. En ese sentido, enumeró las necesidades por orden de importancia: **necesidades fisiológicas** (alimento, agua, el oxígeno, la temperatura corporal, etc.); **necesidades de seguridad** (seguridad física, estabilidad social y económica, dependencia, libertad y protección de fuerzas amenazadoras como la guerra, la enfermedad o los accidentes); **necesidades de amor y pertenencia** (deseo de amistad, tener pareja, hijos, club, barrio); **necesidades de respeto** (la reputación y la autoestima) y *las necesidades de autorrealización* (logro intelectual y goce estético).

Maslow no se centra en casos clínicos (psicopatológicos) sino que define a personas sanas. Afirma que la naturaleza humana es buena por sí misma y que las reacciones violentas son consecuencia de la frustración de nuestras necesidades elementales. La persona que se comporta racionalmente, y al mismo tiempo en forma espontánea y creativa, vive de una forma más eficiente. La conciencia, los impulsos y el razonamiento juegan, cada uno, una parte para fomentar la salud.

### 1.2 Humanismo de Rogers

Carl Rogers desarrolla su teoría de la personalidad centrada en el concepto de **sí mismo. El Yo o Self, real y potencial**, es el núcleo de la personalidad. Todos necesitamos conocer nuestro **Yo real** para aceptarnos y valorarnos por lo que somos.

Rogers sostiene que todas las personas tienen la capacidad de elegir y decidir por sí mismas. Aunque admitía que una parte de la conducta humana es

predecible y sigue **normas**, él defendía que los valores y las decisiones importantes están dentro de la esfera del control personal.

Rogers dio más importancia a las diferencias individuales y a la *singularidad* que a las semejanzas entre individuos. En un entorno protector, las personas pueden avanzar a su manera en el proceso que las conducirá al funcionamiento pleno. No negó la importancia de los procesos inconscientes; sin embargo, dio más importancia a la capacidad de las personas para elegir su camino de manera consciente. Las personas que funcionan plenamente suelen ser conscientes de lo que están haciendo y comprenden sus motivos para hacerlo.

Rogers sostiene que los seres vivos tienen una tendencia innata al crecimiento denominada actualización. Todos los seres humanos desarrollan un **Yo potencial**, que es la tendencia a desplegar sus potencialidades mediante la actualización educativa. La congruencia y el conocimiento de sí mismo promueve un desarrollo y funcionamiento saludable de la personalidad. Ser una persona que funciona plenamente es el ideal de Rogers: tener experiencias de comprensión empática y valoración positiva incondicional de otra persona sincera y congruente.

### 1.3 Enfoque conductual de la personalidad

Según B. F. Skinner, la personalidad es modelada en la historia conductual de reforzamiento y castigo. Es decir, aprendemos a ser como somos de la misma manera que aprendemos todas nuestras conductas. Skinner rechaza los conceptos "motivación", "inconsciente", "rasgos", "emociones" en la explicación de la personalidad. Sostuvo que las consecuencias ambientales – *reforzamiento, castigo y extinción*- determinan los patrones de respuesta de las personas. Se fortalecen cuando se acompañan de consecuencias positivas (reforzamiento).

### 1.4 Enfoque cognitivo-social

Según Bandura, la personalidad se aprende observando e imitando modelos. Éste proceso de imitación se denomina "modelado" y desempeña un papel importante en la manera en que los niños aprenden a ser agresivos o altruistas. La personalidad es un aprendizaje social, imitamos muchas conductas de personas que nos son significativas.

## 2. Desajuste de la personalidad.

El desajuste de la personalidad es el desequilibrio que, en respuesta a la tensión, se produce entre niveles emocionales y cognitivos del comportamiento. Así, conocemos de personas cuyo comportamiento no se manifiesta adecuado para hacer frente a las condiciones del entorno productoras de estrés; pero también observamos que existen diferentes niveles de tolerancia al estrés.

## 2.1 Estrés

El término estrés (castellanización del inglés *stress*, 'tensión') lo introdujo el médico austrohúngaro Hans Selye (1907-1982). Es una metáfora que alude a fuerzas o pesos que producen diversos grados de tensión o deformación en una estructura material. Selye se refirió a *la respuesta* del organismo. Definió estrés como una respuesta biológica inespecífica a ciertas demandas. Adelantó que el estrés deterioraría la vitalidad del organismo.

La Organización Mundial de la Salud lo define como "el conjunto de reacciones fisiológicas que prepara el organismo para la acción", visto así, el estrés no debiera ser un problema; al contrario, sería una suerte de alerta; pero se convierte en un verdadero problema cuando ciertas circunstancias, como las presiones económicas, el ambiente competitivo, etc., son percibidas como nocivas para el organismo o la persona.

En síntesis, definimos estrés como estado de tensión psicológica producto de la percepción de un estado de cosas **emergente, repentino, momentáneo o prolongado** que resulta nocivo para el organismo o la persona. En términos económicos podría decirse que el estrés se produce cuando las demandas sobrepasan los recursos.

Selye (1936), señaló que el estrés afecta los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico y que es una respuesta natural y necesaria para la supervivencia; sin embargo, bajo determinadas circunstancias, en ciertos modos de vida, la sobrecarga de tensión podría desencadenar problemas graves de salud. Por ello es necesario distinguir dos tipos de estrés: el **eustrés** (buen estrés) y **distrés** (mal estrés). El cuerpo experimenta en la práctica las mismas respuestas, sin embargo, el eustrés permite afrontar las situaciones difíciles como un reto o una oportunidad para aprender.

El distrés se produce cuando el individuo carece de medios (mecanismos de afronte) para hacer frente a la situación percibida como amenazante.

Existe una relación entre las variables estrés y rendimiento (*performance*) que adopta la forma de una curva de distribución de frecuencias (Ver gráfico N° 1). Es decir, el rendimiento es óptimo con una tensión moderada. Si la tensión es baja el rendimiento también; pero si se afronta un problema como un desafío o reto, este estimula y mejora el rendimiento. Si la tensión es muy elevada ocasiona disminución del rendimiento, produciendo cansancio, y afectando la salud, probabilidad de colapso y enfermedad.



**2.2 Reacciones a la Tensión.** Las consecuencias del estrés se manifiestan en diferentes dimensiones de la respuesta

Dimensión	Manifestaciones
Emocional	Ansiedad, frustración-agresión, irritabilidad, abulia, depresión, melancolía, vergüenza, culpa, baja autoestima, hipersensibilidad y sentimientos de soledad.
Cognitiva	Dificultades en la concentración, en la toma de decisiones, olvidos frecuentes, disminución de la comprensión, bloqueos mentales, etc.
Conductual	Consumo de drogas, anorexia, bulimia, tabaquismo, dipsomanía, impulsividad, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, temblor corporal.
Física	Tensión muscular, desarreglos gastrointestinales o cardiorrespiratorios, cefaleas, fatiga. El estrés prolongado puede generar un patrón psicósomático de asma, úlceras, hipertensión, insomnio, neurodermatitis, y/o agotamiento.

Cuadro 18-2. Reacciones a la tensión producida por el estrés

**2.3 Resiliencia**

El término resiliencia, es la castellanización del inglés *resilience*, elasticidad, proviene de la física y se refiere a la capacidad de un material para recobrar su forma después de haber estado sometido a altas presiones, recuperar la figura y el tamaño original después de la deformación.

Podemos deducir que una persona es resiliente cuando logra sobresalir de presiones y dificultades de un modo que otra persona no podría desarrollar, cuando posee la capacidad para continuar haciendo proyectos pese a condiciones adversas como las que deparan los desastres y crisis económicas y sociopolíticas. Como aptitud de obrar con eficiencia por encima de frustraciones, implica compromiso, control sobre los sucesos y afán de superación y fortalecimiento a través de la adversidad. Esto exige disposición al cambio e interpretación del estrés como parte de la existencia.

En síntesis, resiliencia supone tres disposiciones de ánimo: compromiso, control y reto. Los individuos “resilientes” destacan por poseer un alto nivel de competencia en distintas áreas, intelectual, emocional, buenos estilos de afrontamiento, motivación al logro autosugestionado, autoestima elevada, sentimientos de esperanza, autonomía e independencia, entre otras. Y esto ha podido ser así incluso cuando el área afectada es tan básica para la vida, como la alimentación. Lo que hace que un individuo desarrolle la capacidad de ser resiliente es la formación de personas socialmente competentes, personas que tengan la capacidad de tener una identidad propia y útil, que sepan tomar decisiones, establecer metas y esta formación involucra a la familia, a los amigos, la escuela y hasta las instituciones de gobierno de cada país.

Un ejemplo ilustrativo de resiliencia, es el que observamos en la película “El pianista”. El protagonista, un joven músico judío, fue capaz de superar toda la agresión de la guerra, la discriminación étnica, vivió escondido meses

imaginándose tocando el piano, pasó hambre pero esperó el fin de la guerra y logró salir adelante, retomando su labor y disfrute en aquello que le daba sentido a su vida: la música.

Entre los factores primarios por excelencia se encuentra la relación con un adulto significativo, que reafirme la confianza en sí mismo del individuo, que lo motive, y sobre todo le demuestre su cariño y aceptación incondicional.

Aún se requiere mayor investigación que nos ayude a precisar el constructo a nivel explicativo y práctico, para el desarrollo del mismo en la prevención y tratamiento de los distintos trastornos de personalidad.

### 3. Trastornos de personalidad.

Se define un trastorno de personalidad como “un patrón de rasgos que tienden a ser persistentes y son la expresión de un estilo de vida y de la manera característica que tiene un individuo de relacionarse consigo mismo y con los demás que genera disfuncionalidad o deterioro social”. Los rasgos de personalidad sólo constituyen trastornos de la personalidad cuando son **inflexibles** y **desadaptativos** y cuando causan un deterioro funcional significativo o un malestar subjetivo en el sujeto o representan una desviación significativa de la cultura del individuo, que se manifiesta en su forma de pensar, sentir o relacionarse con los otros. Tales comportamientos se desarrollan desde edades tempranas y son duraderos y generalmente son producto de la historia de aprendizaje de una persona.

En el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta versión (DSM V) se establecen ciertas pautas diagnósticas para los trastornos de personalidad en general, tales como:

- a) Patrón permanente de conducta y experiencia interna que se desvía notablemente de las expectativas culturales y que se manifiesta en al menos dos de las siguientes áreas: cognición, afectividad, **funcionamiento interpersonal** y **control de impulsos**.
- b) El patrón de personalidad es inflexible y desadaptativo y causa **malestar subjetivo** y un **deterioro funcional significativo**.

En la siguiente tabla se reseñan los principales rasgos de conducta de los trastornos de personalidad, acorde al DSM V:

TRASTORNOS DE PERSONALIDAD (DSM V)	
DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
Trastorno paranoide	Desconfianza excesiva e injustificada y suspicacia general hacia los otros, de forma que las intenciones de éstos son interpretadas como maliciosas.
Trastorno esquizoide	Patrón permanente de distanciamiento de las relaciones sociales y de restricción de la expresión emocional en el plano interpersonal, con indiferencia a la aprobación o crítica.
Trastorno esquizotípico	Patrón general de déficit social e interpersonal caracterizado por un malestar agudo y una capacidad reducida para las relaciones personales, así como por distorsiones cognoscitivas y perceptivas relativas a creencias extrañas o

	delirantes (supersticiones, clarividencia, telepatía, etc.), además de excentricidades del comportamiento.
Trastorno antisocial	Patrón permanente de desprecio y violación de los derechos de los demás. Crueldad y falta de empatía.
Trastorno límite o Borderline	Patrón permanente de inestabilidad en las relaciones interpersonales, la autoimagen y la afectividad, y de una notable impulsividad.
Trastorno histriónico	Conducta teatral, egocentrismo y manipulación. Patrón permanente de emotividad generalizada y excesiva. Presentan gran dramatismo y tienden a una búsqueda de atención constante mediante su comportamiento, que puede resultar manipulador.
Trastorno narcisista	Egolatría, megalomanía, fantasías de éxito con necesidad exhibicionista de atención y admiración. Falta de empatía. Patrón permanente de grandiosidad, necesidad de admiración y falta de empatía. Piensan que son especiales, demandando una admiración excesiva y teniendo dificultades para reconocer los deseos y sentimientos de los demás.
Trastorno de personalidad por evitación o ansioso	Patrón permanente de inhibición social. Presentan una baja autoestima y una hipersensibilidad a la evaluación negativa que los lleva a una restricción de sus contactos interpersonales, así como a evitar nuevas oportunidades.
Trastorno de personalidad dependiente	Patrón permanente de comportamiento sumiso y excesiva necesidad de ser cuidado. La característica esencial es una necesidad general y excesiva de que se ocupen de uno, que ocasiona un comportamiento de sumisión y adhesión y temores de separación. Su falta de confianza les dificulta expresar su desacuerdo con otros y tomar decisiones.
Trastorno obsesivo-compulsivo o anancástico	Patrón permanente de preocupación por las reglas y el orden, el perfeccionismo y el control. Muestran excesiva dedicación a la productividad, rigidez en el cumplimiento de normas y dificultad para expresar emociones con calidez.

Cuadro 18-3. Principales trastornos de personalidad

El diagnóstico de trastornos de personalidad se aplica solo a personas adultas, aunque muchos comportamientos pueden observarse ya en la adolescencia.

Los más frecuentes esquemas cognitivos o creencias típicas que se han identificado en las personas con un diagnóstico de trastorno de personalidad son los que se resumen en el siguiente cuadro:

TRASTORNO DE PERSONALIDAD	ESQUEMAS COGNITIVOS TÍPICOS (Creencias) EN LOS TRASTORNOS DE PERSONALIDAD (A. Freeman, 1988)
PARANOIDE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «La gente tiene intención de dañarme».</li> <li>2. «No se puede confiar en nadie, la gente es mala y busca perjudicarme».</li> <li>3. «La gente intenta fastidiarme o irritarme».</li> <li>4. «Yo no estoy mal, ellos están mal».</li> <li>5. «Si alguien me insulta, debo castigarlo».</li> <li>6. «Hay que estar siempre en guardia, preparado para lo peor».</li> </ol>

<b>LIMITE O BORDELINE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Nunca puedo controlar los afectos».</li> <li>2. «Mi dolor es tan intenso que yo no puedo soportarlo».</li> <li>3. «Mi cólera domina mi conducta, no puedo controlarla».</li> <li>4. «Mis sentimientos me arrollan no puedo con ellos».</li> <li>5. «Siempre estaré solo, nunca podré contar con nadie».</li> </ol>
<b>POR EVITACIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Tengo que tener afecto y aceptación de todos».</li> <li>2. «Debo de parecer tonto cuando la gente me mira».</li> <li>3. «El mundo es un lugar peligroso».</li> <li>4. «Yo tengo que tener el apoyo de otros para estar seguro».</li> <li>5. «Si los demás me conocieran realmente me rechazarían».</li> <li>6. «Si alguien me critica debe tener razón».</li> </ol>
<b>OBSESIVO-COMPULSIVO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Hay que tener reglas severas en la vida».</li> <li>2. «Si no hago todo perfecto soy un inútil».</li> <li>3. «Una persona se define por lo que hace».</li> <li>4. «Las cosas son buenas o malas».</li> <li>5. «Las reglas deben seguirse sin alteración».</li> <li>6. «Las emociones deben ser controladas siempre».</li> </ol>
<b>ANTISOCIAL</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Solo los tontos siguen las normas».</li> <li>2. «¡Miradme: soy el mejor!».</li> <li>3. «Lo primero para mi es el placer».</li> <li>4. «Si otros sufren por mi conducta es su problema».</li> <li>5. «Tengo que tener cualquier cosa que desee».</li> <li>6. «Yo soy muy listo en casi todo».</li> </ol>
<b>ESQUIZOIDE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «¿Por qué debo estar cerca de la gente?».</li> <li>2. «Importa poco estar cerca de otros».</li> <li>3. «Yo soy mi mejor amigo».</li> <li>4. «Tengo que estar tranquilo, y evitar exponerme a emociones embarazosas e innecesarias».</li> </ol>
<b>HISTRIÓNICO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Las apariencias son muy importantes».</li> <li>2. «La gente juzga por las apariencias externas».</li> <li>3. «Yo debo tener la atención de la gente importante para mí».</li> <li>4. «Mi vida nunca debe frustrarme».</li> <li>5. «Las emociones hay que expresarlas rápida y directamente».</li> <li>6. «El atractivo es lo más importante de mí mismo».</li> </ol>
<b>NARCISISTA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Nadie debe frustrar mi búsqueda de placer y status».</li> <li>2. «Yo soy más especial que lo demás».</li> <li>3. «Yo solamente quiero que la gente diga lo especial que soy».</li> <li>4. «Yo debo de admirarme».</li> </ol>
<b>DEPENDIENTE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «No puedo funcionar sin el apoyo de otros».</li> <li>2. «No puedo vivir sin el apoyo y consejos de otros».</li> <li>3. «Es probable que me equivoque si hago las cosas solo».</li> <li>4. «Estoy acabado si otros me abandonan».</li> <li>5. «Trabajar con otros es mucho mejor que trabajar solo».</li> </ol>

Cuadro 18-4. ESQUEMAS COGNITIVOS TÍPICOS

**4. Rasgos de la personalidad madura**

Los rasgos adaptativos que caracterizan la personalidad de alguien que puede ajustarse al ritmo de vida de la sociedad actual, son los siguientes (aunque no necesariamente debe cumplir todos):

**1. Objetividad**

Adecuada evaluación de la realidad, tanto exterior como interior (las virtudes, los defectos, las habilidades y las limitaciones).

**2. Autonomía.**

Capacidad de decidir por sí mismo. No se deja llevar por el qué dirán, sino que tiene claro lo que hay que hacer. Sabe escuchar las opiniones de otros, como un material válido, pero no como un condicionante de las propias decisiones.

**3. Capacidad de amar**

Ama en forma madura quien quiere lo mejor para el que ama. Se preocupa en conocer a quien ama, ya que, como se dice, “no se ama sino lo que se conoce”.

**4. Sentido de responsabilidad**

Capacidad de responder adecuadamente, teniendo como marco de referencia los valores a los que se aspira. Por ejemplo, el padre de familia que con sentido de responsabilidad castiga a sus hijos, lo hace con un sentido: formarlos, educarlos.

**5. Trabajar productivamente**

No nos referimos sólo, obviamente, a resultados de tipo económico, sino tanto la satisfacción de necesidades más materiales como las más espirituales.

**6. Visión amplia**

Implica una vivencia panorámica de la vida y, por lo tanto, de intereses variados. No “relativiza lo absoluto ni absolutiza lo relativo”, sino que da a cada cosa y acontecimiento, su lugar y su importancia. Filosofía de vida positiva.

**7. Sentido ético**

Buen carácter. Capacidad de distinguir entre lo que es bueno y lo que es malo. No hace a otro lo que no quiera para sí mismo y no justifica los medios en razón del fin: posee, en consecuencia, una personalidad con sentido ético.

**8. Capacidad de reflexión**

No se limita a hacer, a querer, a conocer, sino que reflexiona sobre sus actos, sobre sus deseos, afectos y conocimientos. Se interroga por el por qué y el para qué de sus intenciones. Decide entre lo importante y lo urgente, lo accidental y lo esencial, el todo y su parte.

**9. Sentido del humor**

Sabe reírse de las cosas y de las personas, incluyendo la suya propia (sus defectos físicos o mentales). Pero su reír no es despreciativo ni burlesco; el verdadero sentido del humor no lastima, no humilla, al contrario: es consuelo, es una forma de remediar o aceptar con gracia lo irremediable. En las relaciones interpersonales el sentido del humor hace grata y amable la relación, no dramatiza, no hace tragedia de lo baladí.

**10. Armonía sexual**

Colocar la sexualidad en el lugar que le corresponde y afrontarla con actitud positiva. Quien tiene un buen ajuste sexual experimenta a través de la otra persona como tal, no como cosa que se usa, sino dotada de una dignidad que se deriva del ser persona.

**11. Capacidad de entablar amistades profundas**

La verdadera amistad no está impregnada de un interés mercantil proveedor-consumidor, sino que ve en las relaciones interpersonales la posibilidad de la mutua autorrealización.

**12. Control emocional**

Responde en forma adecuada a las incitaciones y estímulos del medio ambiente. Sabe no sólo reconocer sus sentimientos, además sabe aceptarlos y expresarlos sin inhibiciones. No se deja llevar por lo que siente, sino por el deber. El único camino para llegar a la realización personal es el deber.

**13. Criterio**

Sabe juzgar y discernir lo más adecuado entre las alternativas que se va planteando como fruto de lo que observa, razona y escucha de los otros, con la finalidad de que sus acciones vayan encaminadas a la obtención de resultados.

**14. Seguridad**

Se da cuenta de que su seguridad no puede ser absoluta, porque es un ser limitado. Se preocupa por desarrollar sus propios recursos para enfrentarse mejor con las circunstancias cambiantes del medio, insiste en enfrentarse a los problemas, a no darles vuelta. Sabe bien que ante lo nuevo, lo grandioso, puede experimentar cierta inseguridad, por demás normal: si no fuera así sería un insensato, un loco.

**15. Plantearse objetivos**

Tener proyecto de vida. La madurez consistirá en lograrlos en la forma más directa posible, con un máximo de aprovechamiento de energía, o con un mínimo de desgaste de ella.

**16. Libertad para elegir sus metas**

La madurez radica en la elección de lo mejor para sí, su familia y la sociedad.

**17. El manejo de la frustración**

La persona madura acepta que la frustración es uno de los riesgos que corre al intentar alcanzar una meta. Evalúa los obstáculos, las causas que le impidieron el éxito para tenerlos en cuenta en el futuro, y evita auto recriminarse. Canaliza la agresividad que provoca su frustración en formas productivas para superar los obstáculos.

## **LECTURA: ¿PODEMOS SER RESILIENTES?**

Stephen Hawking y Victor Frankl son ejemplos de personas resilientes. ¿Qué tienen en común?

El científico británico, casi totalmente paralítico, ha comentado en numerosas entrevistas que vive una existencia maravillosa, que es muy feliz. Victor Frankl, neurólogo y psiquiatra que fue confinado a campos de concentración nazis, encontró la fuerza para dar sentido a su existencia a pesar del trauma que estaba viviendo. Con estos ejemplos podemos ya tener una idea sobre qué es la resiliencia. La resiliencia es la capacidad que tienen algunas personas de resistir las situaciones traumáticas o condiciones de vida difíciles y, además, salir fortalecidas de éstas. En estas personas la experiencia del trauma sufrido, asimilado y aceptado, no les hace infelices. Al contrario, descubren recursos propios y que ahora empiezan a utilizar, viendo nuevas oportunidades para el crecimiento personal y el bienestar psicológico. Esto no significa que estas personas no sientan el dolor ni se estresen pues, como cualquier otro individuo, también sufren. Sin embargo, equilibran rápidamente sus emociones, se recuperan, aprenden de la mala experiencia, y reconstruyen a partir de ésta su sistema de valores y su manera de entender el mundo.

### **¿Qué características de personalidad tienen las personas resilientes?**

Para empezar, tienen un mayor locus de control interno para los propios éxitos, lo que implica que los atribuyen a capacidades y habilidades internas (inteligencia, constancia, etc.) y no a factores externos (la buena suerte, los demás, etc.). Consecuentemente, sienten que pueden controlar los acontecimientos. Además, en el caso de circunstancias desfavorables que no pueden cambiar, se adaptan a éstas con la percepción de que forman parte de la vida. También son optimistas, es decir, tienen la confianza de que las cosas les irán bien y sienten que en el futuro serán capaces de superar las dificultades con las que se encuentren.

Asimismo, son personas con una gran capacidad de gestionar las emociones, lo que no implica la negación de éstas sino el tener la habilidad para poder regularlas de manera equilibrada. Así pues, ante las adversidades y los momentos de gran tensión, aunque sienten emociones difíciles, logran centrarse en el problema para buscar soluciones de manera efectiva y evitan ser impulsivas. También tienen mucha empatía y la muestran, es decir, comprenden las emociones y la visión de los demás y así lo hacen saber. Por otra parte, son personas que confían en sí mismas, en sus habilidades y su capacidad de relacionarse socialmente, manteniendo unos vínculos basados en el compromiso y la falta de recelo.

### **¿Se puede lograr ser resiliente?**

Hay personas que no logran desarrollar resiliencia en toda su vida. Otras veces la resiliencia se va deteriorando debido a un exceso de traumas y experiencias desfavorables que superan la condición humana. Al contrario, en otros casos, la persona va construyendo y reforzando sus aspectos resilientes al largo de toda su vida. Y es que, aunque se suele hablar de “personas resilientes” o “personas no resilientes”, la resiliencia no es un rasgo fijo de personalidad, no es algo estático que se tiene o no se tiene, no es innata. Esta cualidad humana positiva es el resultado de un proceso de aprendizaje vital, dinámico y evolutivo, que puede ir variando en función del contexto, los traumas vividos y las características personales. En definitiva, podemos afirmar que es posible desarrollar nuestra resiliencia y, en caso de que esta capacidad ya se esté manifestando, podemos reforzarla para que siempre esté en reconstrucción.

*Fuente: <https://amaltiepobuenapsique.com/2012/10/17/resiliencia>*





10. Acaban de comunicarle a Raquel que ha sido ascendida a Jefa de Unidad, ella siente que su corazón está palpitando más rápido y con más fuerza, su cuerpo tiembla y le asalta la idea de no estar preparada para cubrir las expectativas de la empresa; de pronto, recuerda una expresión que su padre usaba con frecuencia: "Las situaciones nuevas no son problemas, son retos", entonces empieza a planificar las acciones que va a realizar usando todas las habilidades y conocimientos que tiene y eso la entusiasma. El caso ilustra una situación de

A) distrés.  
D) desajuste.

B) trastorno.  
E) inseguridad.

C) eustrés.



## Educación Cívica

### SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS E INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL. FUERZAS ARMADAS Y POLICIALES, SU ROL EN LA SEGURIDAD NACIONAL Y CIUDADANÍA.

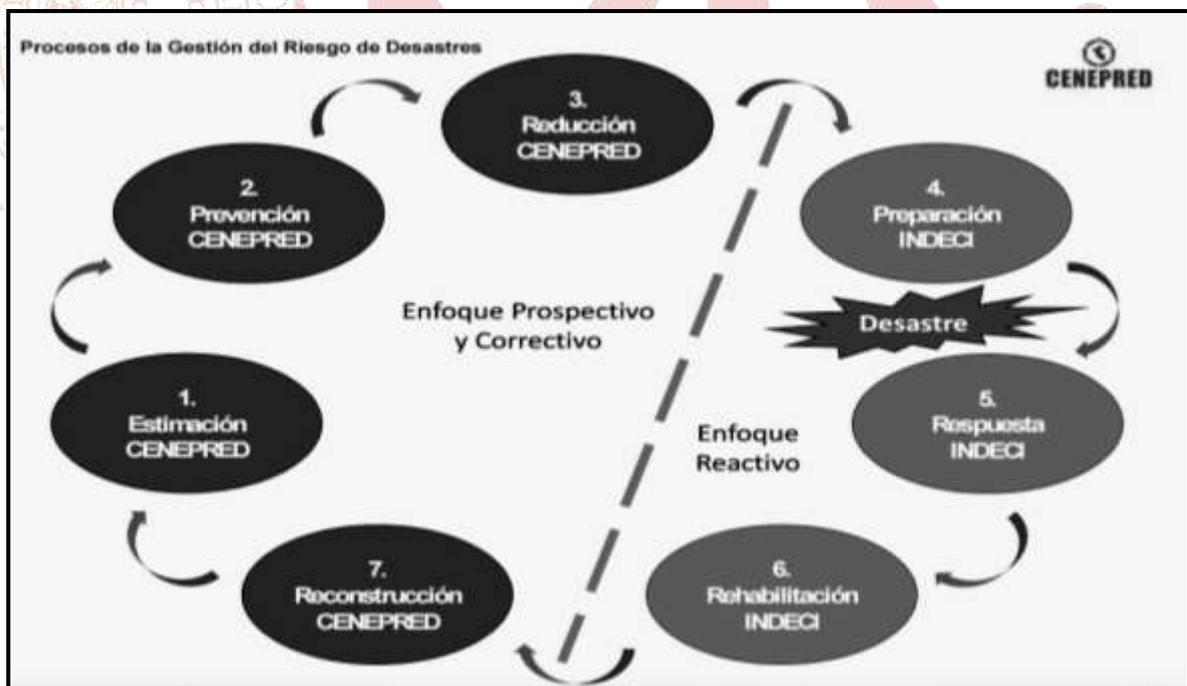
En los últimos años, el impacto de los desastres ha producido a nivel mundial numerosas víctimas, destrucción y pérdidas económicas que han incidido directamente en el retraso del desarrollo de los países, especialmente de los países menos desarrollados.

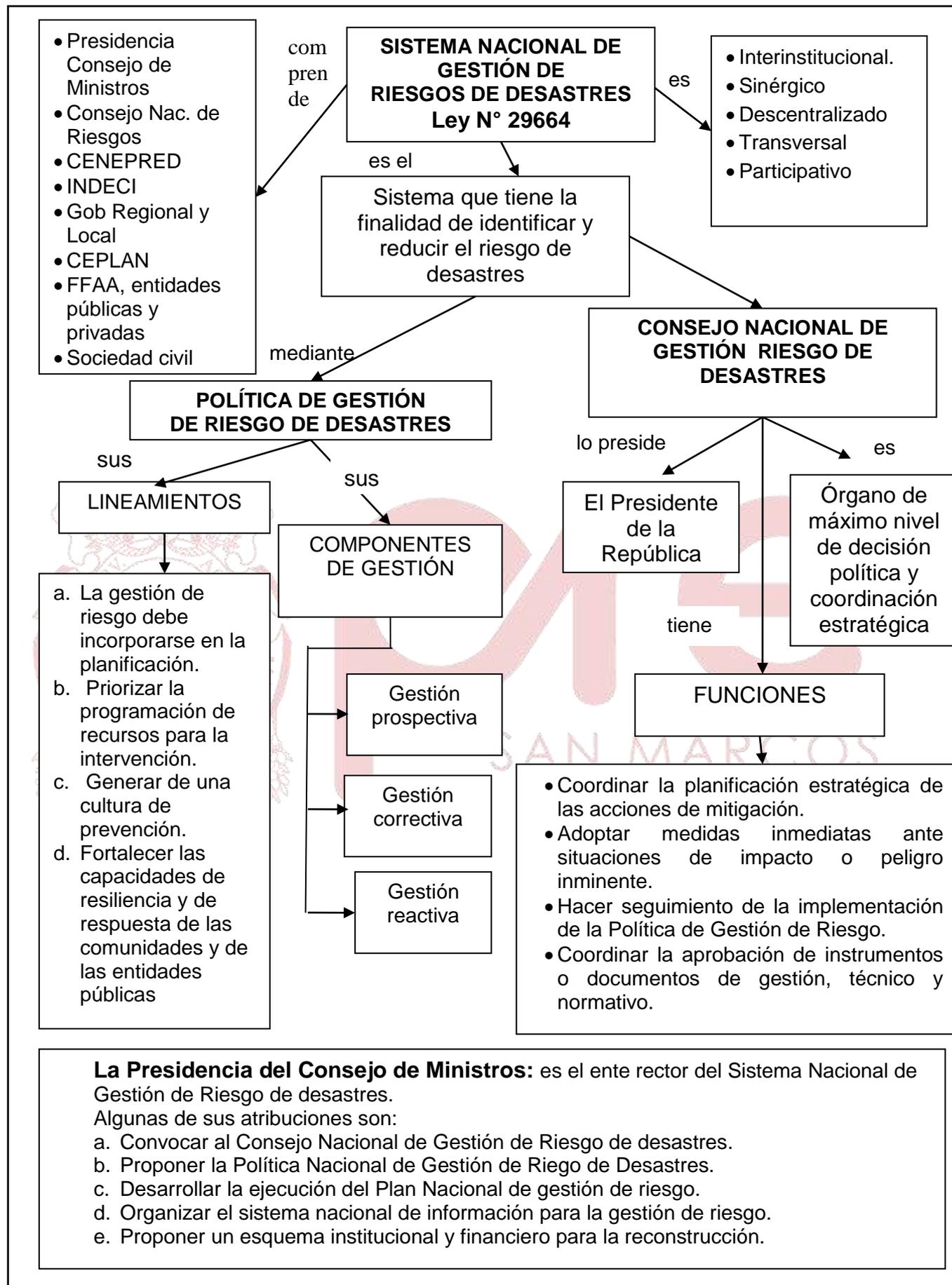
El Perú su ubicación en la zona denominada “Cinturón de Fuego del Pacífico”, es caracterizada por una alta sismicidad, donde se registra aproximadamente el 80% de los movimientos sísmicos a nivel mundial. Por lo que está expuesto a la ocurrencia de sismos, tsunamis y actividad volcánica.

La Constitución Política del Perú señala que es obligación del Estado proteger a la población de las amenazas contra su seguridad. En este sentido el estado peruano ha venido implementando un conjunto de organismos públicos y promoviendo planes estratégicos para atender la problemática de los desastres y su prevención.

#### 1. El Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (Sinagerd)

El Sinagerd, tiene por finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.





### 1.1. COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

**Gestión Prospectiva:** Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría organizarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.

**INTERVIENE SOBRE EL RIESGO AÚN NO EXISTENTE**

Medidas y acciones en la planificación del desarrollo orientadas a evitar nuevas condiciones de riesgo.

Ejemplos:

1. Normas y regulaciones
2. Planes de ordenamiento territorial.

**Gestión Correctiva:** Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente.

**INTERVIENE SOBRE EL RIESGO EXISTENTE**

Medidas y acciones que promueven la reducción de los riesgos ya existentes.

Ejemplos:

- Reubicación de comunidades en riesgo.
- Reforzamiento de construcciones y/o estructuras existentes vulnerables.

• **Gestión Reactiva:** Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por peligro inminente o por la materialización del riesgo.

**INTERVIENE SOBRE EL RIESGO NO REDUCIDO**

Medidas que minimizan probables daños y pérdidas.

Ejemplos:

- Medidas que incrementen la resiliencia y capacidad de respuesta.
- Sistemas de alerta temprana.
- Preparación para la respuesta.
- Aseguramiento convencional.

#### Cenepred

El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – Cenepred es un organismo público ejecutor que conforma el Sinagerd, responsable técnico de coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como de reconstrucción.



### 3. FUERZAS ARMADAS Y POLICIALES, SU ROL EN LA SEGURIDAD NACIONAL Y CIUDADANÍA.

<b>FUERZAS ARMADAS Y POLICIALES</b>	
<b>FUERZAS ARMADAS</b>	<b>POLICIA NACIONAL</b>
<p>Las Fuerzas Armadas están constituidas por el Ejército, la Marina de Guerra y la Fuerza Aérea. El Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del Perú (CCFFAA) es el órgano de ejecución del Ministerio de Defensa a cargo de las Fuerzas Armadas del Perú.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Policía Nacional del Perú forma parte de la estructura orgánica del Ministerio del Interior.</li> </ul>
<p>Tienen como finalidad primordial garantizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La independencia, es decir la protección contra todo intento de imponer una voluntad ajena al país.</li> <li>• La soberanía, que asegura que las decisiones del Estado peruano rijan internamente con supremacía.</li> <li>• La integridad territorial de la República, que es su intangibilidad y el que no pueda ser ocupado por ninguna potencia extranjera.</li> <li>• El Ejército del Perú, Ejerce el control, la vigilancia y la defensa del territorio nacional, en concordancia con la normatividad legal vigente.</li> <li>• La Marina de Guerra del Perú, conduce el Sistema de Información y Monitoreo del Tráfico Acuático a través de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.</li> <li>• La Fuerza Aérea del Perú, ejerce el control, la vigilancia y la defensa del espacio aéreo del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Policía Nacional (PNP) tiene por finalidad fundamental garantizar, mantener y restablecer el orden interno.</li> <li>• Presta protección y ayuda a las personas y a la comunidad.</li> <li>• Garantiza el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y del privado.</li> <li>• Organiza el patrullaje integrado como parte del Plan de Seguridad Ciudadana.</li> <li>• Previene, investiga y combate la delincuencia.</li> <li>• Vigila y controla las fronteras.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Presidente de la República es Jefe Supremo de las FFAA y la PNP. Eso quiere decir que estas últimas no son deliberantes y están subordinadas al poder constitucional rigiéndose por sus respectivas leyes orgánicas.</li> <li>• El Presidente de la República otorga los ascensos de los generales y almirantes de las FFAA y los generales de la PNP.</li> <li>• En caso de delitos de función, los miembros de las FFAA y la PNP están sometidos al fuero respectivo y al Código de Justicia Militar Policial. (Nuevo Código de Justicia Militar Policial DL 1094- 2010)</li> <li>• Las FFAA y la PNP participan en el desarrollo económico y social del país, y en la defensa civil de acuerdo a ley.</li> <li>• Sólo las FFAA y la PNP pueden poseer y usar armas de guerra.</li> </ul>	



# Historia

**SUMILLA:** Desde el gobierno de Juan Velasco Alvarado hasta el gobierno de Alejandro Toledo.

## LA DICTADURA MILITAR (1968-1980)

### Propuesta ideológica de los militares

- Influenciada por los oficiales del Centro de Altos Estudios Militares (CAEM).
- Planteaban la necesidad de profundas reformas para superar el subdesarrollo y la injusticia social.
- Doctrina de la seguridad nacional: no puede haber seguridad nacional sin integración social y para ello se requería desarrollo económico.

**Primera fase: Gobierno de Juan Velasco Alvarado (1968-1975).**  
**Programa: Plan Inca.**

**Objetivo general:** Modernizar al país a través de la aplicación de reformas nacionalistas y anti oligárquicas impuestas por la vía autoritaria.

### Estatizaciones

#### Objetivo:

- ✓ Control estatal de los recursos estratégicos para obtener la autonomía económica (Capitalismo de Estado).
- ✓ Impulsar la industrialización del país a través del modelo ISI (Proteccionismo).

#### Medidas

- ✓ Anulación del Acta de Talara y expropiación de la IPC (Día de la dignidad nacional: 9 de octubre de 1968).
- ✓ Creación de empresas públicas: PetroPerú, ElectroPerú, MineroPerú, etc.

**Consecuencias:** Aumento del endeudamiento público por la ineficiencia de las empresas públicas.



**Gral. Juan Velasco Alvarado.**

**Reforma Agraria (Ley de Reforma Agraria 1969)**

### Objetivos

- ✓ Mejorar el nivel del campesinado erradicando el monopolio de la tierra.
- ✓ Evitar el avance de la izquierda radical y movimientos guerrilleros.

**Medidas: Ley de reforma agraria (24 junio 1979)**

- ✓ Expropiación de los latifundios y haciendas ganaderas “La tierra para quien la trabaja”.
- ✓ Creación de Cooperativas agrarias (CAP y SAIS).

**Consecuencias:**

- ✓ Eliminación del poder de la oligarquía terrateniente y del gamonalismo.
- ✓ Crisis del sistema agroindustrial y caída de las exportaciones.



Propaganda visual del gobierno de Velasco. Túpac Amaru como símbolo de la reforma agraria.  
Diseño: Jesús Ruiz Durand



Expropiación de Cerro de Pasco Co.  
Diario Expreso (1974)

**Plano Internacional**

- ✓ Tensiones económicas con los EE. UU.
- ✓ Acercamiento a los países socialistas (URSS, Cuba, etc.).
- ✓ Tensiones bélicas con Chile.
- ✓ El Perú es afectado por la crisis del petróleo (1973).

**Medidas Políticas**

- ✓ Clausura y control de los medios de prensa.
- ✓ Creación del SINAMOS.
- ✓ Se impulsa una reforma educativa dirigida por Augusto Salazar Bondy.
- ✓ Ante la crisis económica y el deterioro de la salud del general Velasco el gobierno es derrocado por un golpe de Estado (El tacnazo).

**Segunda fase: Gobierno de Francisco Morales Bermúdez (1975-1980).  
Programa: Plan Túpac Amaru.**



**A. Políticas.**

- Inició el desmantelamiento del SINAMOS.
- Implantó el toque de queda y el estado de sitio en Lima.
- Libertad de prensa restringida.

**B. Económicas:**

- Buscó respaldo del FMI.
- Aplicación de «Paquetazos» (Ortodoxia económica).

**C. Sociales:**

- Ola de huelgas sindicales y el Paro Nacional (1977).

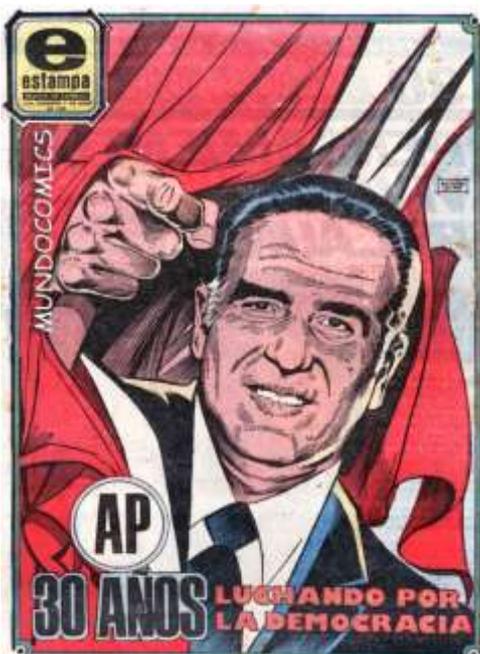
Caricatura satírica del presidente Francisco Morales Bermúdez. Semanario Monos y Monadas.

**La Constitución de 1979**

- La Asamblea Constituyente fue presidida por Víctor Raúl Haya de la Torre.
- Otorgó el derecho de ciudadanía a partir de los 18 años.
- Permitió el voto de los analfabetos.

**LOS AÑOS OCHENTA: EL RETORNO A LA DEMOCRACIA**

**SEGUNDO GOBIERNO DE FERNANDO BELAÜNDE TERRY (1980-1985)**



**CARACTERÍSTICAS**

**Políticas:**

- Devolución de los medios de comunicación.
- Restitución de las elecciones municipales.

**Económicas:**

- Respaldo económico del FMI.
- Medidas económicas ortodoxas (Chicago Boys).
- Implantación del Inti.
- Obras públicas y adquisición de armamento mediante el endeudamiento externo.

**Internacional**

- Conflicto con Ecuador: «Falso Paquisha».
- Apoyo militar a Argentina en la Guerra de las Malvinas (1982).

**Crisis del belaundismo:**

- Fenómeno del Niño de 1983: Inundaciones en la Costa y la Selva, sequía en la Sierra, crisis agrícola y epidemias de cólera.
- Crisis de la deuda Latinoamericana (1982).
- Surgimiento de la violencia terrorista: Sendero Luminoso (1980) y MRTA (1984).



Represa Gallito Ciego



Torres de Limatambo



Irrupción de Sendero Luminoso en Lima, perros colgados en las calles del Jr. Moquegua (1980)

**PRIMER GOBIERNO DE ALAN GARCÍA PÉREZ (1985-1990)**

Alan García Pérez

**CARACTERÍSTICAS****Políticas:**

- Reducción del pago de la deuda externa al 10% de las exportaciones.
- El Perú es sancionado por el FMI y BM como país inelegible de crédito.

**Económica:**

- Modelo económico heterodoxo: control de precios, subsidios, dólar MUC.

**Consecuencias:**

- Hiperinflación por la excesiva emisión monetaria para mantener los gastos del Estado.
- Devaluación monetaria y dolarización.
- Proyecto de estatización de la banca.
- Medidas de austeridad: "Paquetazos".
- Estado en bancarrota.



### Crisis política y social

- La expansión de SL y MRTA cobró dimensiones nacionales.
- Intentos de enfrentarla: creación del Ministerio de Defensa, la PNP y el establecimiento de comandos político-militares en zonas declaradas de emergencia.
- Surgimiento del Movimiento Libertad dirigido por Mario Vargas Llosa.
- Emigración de peruanos al extranjero.

Asalto a los bancos por el presidente Alan García. "Manos arriba" por Eduardo Rodríguez (1987).

## GOBIERNOS DE ALBERTO FUJIMORI FUJIMORI (1990-2000)



### Antecedentes y significado

Tras derrotar a Mario Vargas Llosa en las elecciones de 1990, Alberto Fujimori estableció un régimen autoritario pero con careta de democracia electoral, su régimen representa el inicio del proyecto neoliberal en el Perú.

### El camino al autoritarismo

- Estrecha relación con la cúpula militar a través de su principal asesor Vladimiro Montesinos y el general Hermoza Ríos.
- Golpe de Estado de 1992.
- Se convoca a elecciones para el Congreso Constituyente Democrático y Constitución de 1993.
- Renovación del sistema judicial con jueces aliados al régimen.
- Control de los medios de comunicación.

### Estabilización económica

- Objetivo: reducir la hiperinflación.
- Shock económico: fin de los subsidios, del control de precios y tipo de cambio fijo. Se reduce significativamente la demanda y por ende la inflación.
- Se impulsa la independencia del BCRP.
- Reforma Tributaria: reorganización de la SUNAT y SUNAD.
- Reinserción en la comunidad financiera internacional. "Consenso de Washington"
- Promoción de la privatización de empresas públicas y la inversión extranjera directa.

**Derrota del terrorismo:**

- Cambios en la estrategia contrasubversiva: Comités de Autodefensa, jueces sin rostro, destacamentos paramilitares (Grupo Colina).
- Se captura a los principales líderes de SL y el MRTA (1992).
- Rebrote: La toma de la embajada de Japón por el MRTA (1996-97).
- Intervención en las universidades estatales y violación de DDHH.

**Discurso del autogolpe  
(05-04-1992)**

Como presidente de la República, he constatado directamente todas estas anomalías y me he sentido en la responsabilidad de asumir una actitud de excepción (...)

Disolver temporalmente el Congreso de la República, hasta la aprobación de una nueva estructura orgánica del Poder Legislativo, la que se aprobará mediante un plebiscito nacional...

Reorganizar totalmente el Poder Judicial, el Consejo Nacional de la Magistratura, el Tribunal de Garantías Constitucionales, y el Ministerio Público para una honesta y eficiente administración de justicia (...)

**Internacional**

- Conflicto con Ecuador: Guerra del Cenepa o Tiwinza (1995).
- Paz de Itamaraty y Acta de Brasilia (1998).

**Crisis del fujimorismo:**

- Sistema de corrupción: se montó un sistema capaz de controlar a las instituciones públicas.
- Las elecciones del 2000: la marcha de "los cuatro suyos".
- Caída del régimen: video Kouri-Montesinos.
- El Congreso decide destituir al Presidente por incapacidad moral.



## EL RETORNO DE LA DEMOCRACIA Y LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN.

«La espectacular caída del régimen de Fujimori-Montesinos —desencadenada por las extraordinarias evidencias grabadas en video que desvelaron planes ilícitos y corruptos para conservar el poder en medio de la creciente oposición cívico-democrática— contribuyó a que se generaran alteraciones en la habitual tolerancia de la corrupción sistemática. Con todos sus obvios defectos y contradicciones, las nuevas autoridades establecidas durante el régimen interino de Valentín Paniagua (noviembre de 2000-julio de 2001) y el gobierno elegido de Alejandro Toledo (2001-2006) lograron implementar frágiles avances en la lucha contra las tradicionales impunidad y corrupción endémicas».

Alfonso Quiroz, *Historia de la corrupción en el Perú.*

### GOBIERNO DE TRANSICIÓN: VALENTÍN PANIAGUA CORAZAO (Nov. 2000-Jul. 2001)



#### CARACTERÍSTICAS:

- Se restableció la institucionalidad democrática.
- Se formaron juzgados anticorrupción.

#### OBRAS:

- Firma del contrato de explotación del gas de Camisea.
- Se conformó la Comisión de la Verdad.

### LA COMISIÓN DE LA VERDAD Y RECONCILIACIÓN EXPLICA EL PROBLEMA DE LAS MIGRACIONES O DESPLAZAMIENTOS INTERNOS

El resultado cuantitativamente mayor de la violencia, en cuanto afectó a varios centenares de miles de personas, fue el desplazamiento interno. No existen estimados absolutamente fiables, pero la mejor aproximación permite suponer que alrededor de medio millón de personas abandonaron sus localidades y emprendieron la búsqueda de refugio por temor a ser víctimas directas de la violencia. Quechua hablantes en su gran mayoría, los desplazados buscaron refugio en las ciudades, creando en muy poco tiempo nuevas poblaciones marginales alrededor de los polos urbanos.

## GOBIERNO DE ALEJANDRO TOLEDO (2001-2006)



### CARACTERÍSTICAS:

- Aplicó medidas de reactivación económica.
- El crecimiento económico no fue inclusivo.

### OBRAS:

- En el 2003 se emitió el Informe Final de la CVR, que dio la cifra de 69280 víctimas.
- Programa Mi Vivienda.
- Programa Huascarán.
- Carretera Interoceánica.

«Con el presidente Toledo, algunos directores de empresas e instituciones estatales y congresistas ganaban más que durante la época de Fujimori, pero con una mejor fiscalización, transparencia institucional y recaudación de rentas. Sin embargo, otros empleados públicos, como los jueces y los maestros, permanecieron groseramente mal pagados. Estas iniquidades, junto con la percepción popular de que en un país pobre se les debe pagar poco a los trabajadores públicos, sirvieron como argumento para una oposición y crítica implacables».

Perú.

Alfonso Quiroz, *Historia de la Corrupción en el*

## LA INESTABILIDAD POLÍTICA Y LA CRISIS DE LOS VALORES DEMOCRÁTICOS DESDE EL AÑO 2006

«Entre los ex presidentes que regresaron del exilio en el pasado y ocuparon puestos de poder renovados tenemos a Echenique, Piérola, Leguía y Prado. García había sido acusado legalmente, pero quedó absuelto debido a tecnicismos legales y a las aberraciones procesales de un sistema judicial plagado por la corrupción de la década de 1990. Apenas unos meses después de su segunda asunción del mando en el año 2006, el partido del presidente García y sus aliados fujimoristas comenzaron a desmontar algunos de los importantes avances realizados por la anticorrupción».

Alfonso Quiroz, *Historia de la corrupción en el Perú.*



**EJERCICIOS**

1. El régimen militar dirigido por Juan Velasco Alvarado pretendió convertir al sector estatal en el eje del crecimiento económico, por ende procedió a la nacionalización inmediata de empresas extranjeras con mayor injerencia en la vida nacional, no obstante una serie de factores determinaron el fracaso de sus reformas y el deterioro económico del régimen, estos fueron:
- I. La reducción de las inversiones del capital extranjero y el sector privado interno.
  - II. La constante oposición del congreso a la aplicación de las reformas estructurales.
  - III. El rechazo de los campesinos y los obreros a ser parametrados por el SINAMOS.
  - IV. La crisis internacional del 1973 y la reducción del precio de las exportaciones.
  - V. La ineficacia y corrupción de las empresas públicas y las cooperativas agrarias.
- A) I-II-III      B) III-IV-V      C) I-II-V      D) I-IV-V      E) II-IV-V
2. «El segundo gobierno de Belaunde acometió medidas orientadas a restablecer el orden económico y la estabilidad políticas pérdidas. Así se dictaminó la austeridad del gasto fiscal, la reducción del rol de Estado en la económica, el fortalecimiento del sector privado través de créditos y a promoción de la inversión extranjera»  
Carlos Contreras
- En base al anterior texto podemos afirmar que el segundo belaudismo se caracterizó en materia económica por
- A) dismantelar por completo todo el programa reformista de Velasco
  - B) eliminar todo control de precios e iniciar el proyecto neoliberal.
  - C) fortalecer el denominado capitalismo de Estado.
  - D) fomentar la ortodoxia económica aconsejada por el FMI.
  - E) aplicar en nuestro medios la heterodoxia económica.
3. Las políticas heterodoxas aplicadas por el ministro de economía Luis Alva Castro durante el primer gobierno del Alan García tuvieron éxito durante la primera mitad de su gobierno, elevando la demanda interna, estimulando la producción y el crecimiento del ingreso per cápita. No obstante los ingresos estatales empezaron a disminuir considerablemente debido a diversos factores entre los que destacaron:
- I. la falta de créditos externos por la sanción del FMI contra el Perú
  - II. los intentos del régimen por la estatización de la banca
  - III. el estancamiento de la inversión privada
  - IV. la emisión inorgánica de dinero «La maquinita»
  - V. el fracaso del gobierno en reformar el sistema tributario
- A) I-II-III      B) III-IV-V      C) I-III-V      D) I-IV-V      E) II-IV-V

4. La siguiente caricatura es una sátira vinculada a un famoso suceso desarrollado en el primer gobierno de Alberto Fujimori, este fue:



- A) los cambios de la estrategia contrasubversiva  
 B) la eliminación de control de precios y subsidios  
 C) la eliminación de la Constitución de 1979  
 D) la suspensión del congreso y la convocatoria a CCD  
 E) el desmantelamiento del poder judicial

## Geografía

**LOS CINCO CONTINENTES: ÁFRICA, EUROPA Y OCEANÍA; PRINCIPALES PAÍSES Y CAPITALES; POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA; PRINCIPALES RECURSOS**

### I. ÁFRICA

Es un continente que representa la quinta parte de las tierras emergidas en el planeta con 30' 272, 922 km<sup>2</sup>, ocupando el tercer lugar en extensión. Los territorios de África se ubican al norte y sur de la línea ecuatorial, y la mayor parte está en el hemisferio oriental. Sus límites son: al norte el mar Mediterráneo, al noreste el mar Rojo, al este con el océano Índico, al oeste el océano Atlántico, y al sur la confluencia del Índico y el Atlántico.

## 1.1 DIVISIÓN POLÍTICA

África se divide políticamente en 54 países independientes, 8 territorios dependientes y 2 Estados no miembros de la ONU.

SECTOR	País	Capital	SECTOR	País	Capital
Norte	Argelia	Argel	Este	Mauricio	Port Louis
	Egipto	El Cairo		Kenia	Nairobi
	Marruecos	Rabat		Seychelles	Victoria
	Libia	Trípoli		Uganda	Kampala
Centro	Chad	Yamena	Oeste	Costa de Marfil	Yamusukro
	República D. Congo	Kinshasa		Ghana	Acra
	Camerún	Yaundé		Nigeria	Abuya
	República Centroafricana	Bangui		Senegal	Dakar
Sur	Angola	Luanda			
	Sudáfrica	Pretoria, C. del Cabo y Bloemfontein			
	Zimbabue	Harare			
	Namibia	Windhoek			

## 1.2 ASPECTOS FÍSICOS

### a) RELIEVE

Mesetas	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Al centro: mesetas de Adamawa, Ubangui, Darfur.</li> <li>♦ Al sur: meseta sudafricana.</li> </ul>
Macizos y Cordilleras	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Al norte: macizos de Ahaggar y Tibesti en el Sahara.</li> <li>♦ Al este: el macizo Etíope y los montes volcánicos: Kilimanjaro (5,895 m) y Kenia (5.200 m).</li> <li>♦ Al noroeste: montes Atlas (más extensa de África).</li> <li>♦ Al sureste: montes Drakensberg.</li> </ul>
Depresiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ El gran valle del Rift, fractura geológica al este del continente de más de 3.000 kilómetros de longitud.</li> </ul>
Desiertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Al norte el Sahara, Libia y Nubia.</li> <li>♦ Al sur el Kalahari y Namibia.</li> </ul>
Penínsulas	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Somalia y El Cabo.</li> </ul>

Islas y archipiélagos	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ En el Atlántico: Islas Cabo Verde, Islas Canarias.</li> <li>♦ En el Índico: Madagascar, Islas Seychelles.</li> </ul>
Istmo	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Suez</li> </ul>

### b) HIDROGRAFÍA

Ríos	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Vertiente del Mediterráneo: Nilo con 6695 km.</li> <li>♦ Vertiente del Atlántico: Zaire o Congo (4600 km), Orange (1860 km) y Níger (4184 km).</li> <li>♦ Vertiente del Índico: Zambeze (2575 km).</li> </ul>
Lagos	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Victoria (69 484 km<sup>2</sup>) es el tercero más extenso del mundo.</li> <li>♦ Tanganica (32 893 km<sup>2</sup>) es uno de los más profundos.</li> <li>♦ Nyasa (29 604 km<sup>2</sup>).</li> </ul>

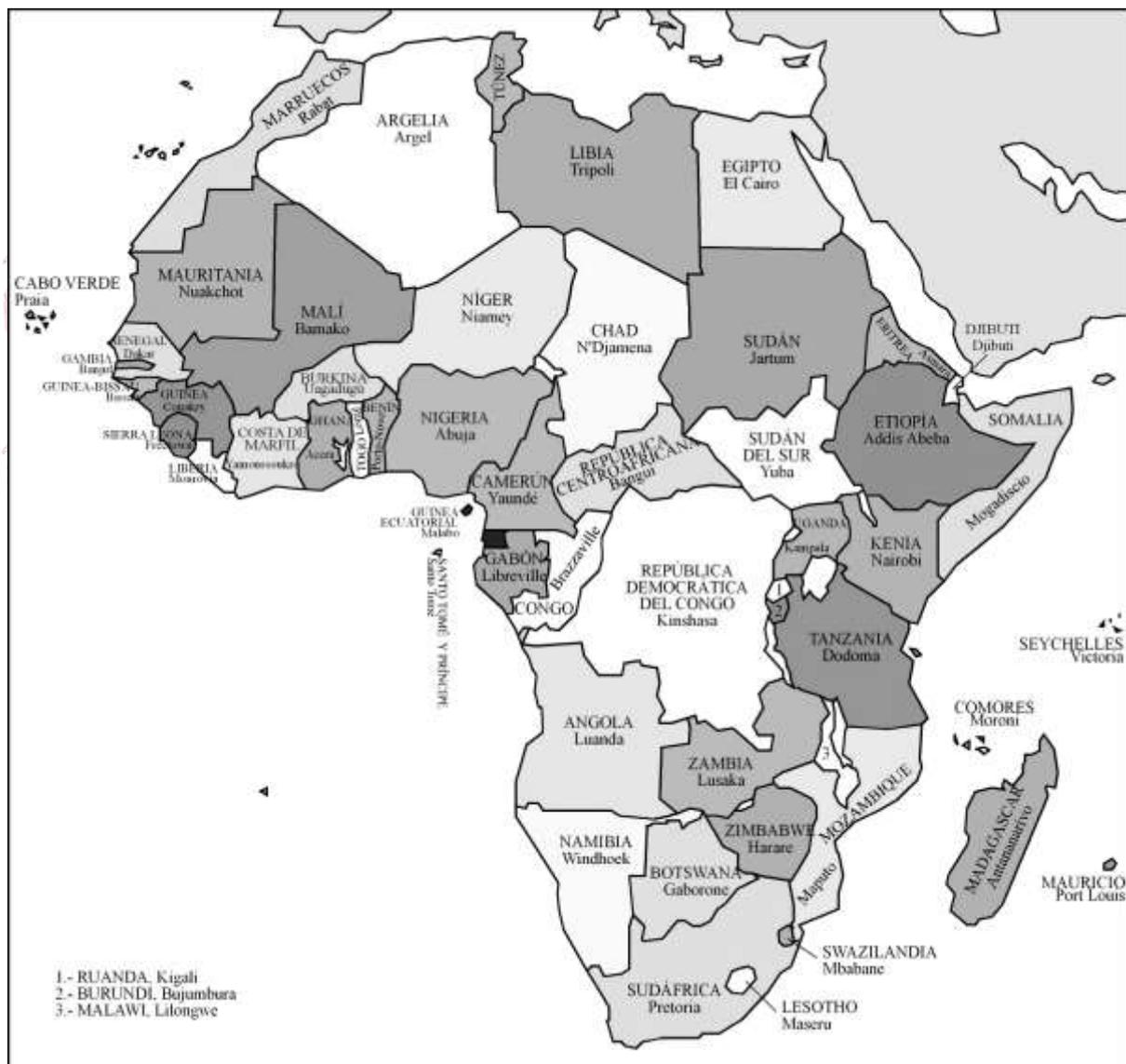
### 1.3 POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

Población absoluta y densidad demográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La población africana asciende a 1 253 millones de habitantes.</li> <li>♦ La densidad poblacional es de 32 hab/Km<sup>2</sup>.</li> <li>♦ Los países más poblados son: Nigeria con 191 182 000 hab. Etiopía: con 93 296 000 hab. y Egipto: con 92 216 000 hab. Concentrando el 32% de la población africana.</li> </ul>	
Indicadores poblacionales	Esperanza de vida	<p>Promedio: 60 años, según el informe del 2016 de la OMS.  Más alta: 75,6 en Argelia.  Más baja: 50,1 en Sierra Leona (la más baja del planeta).</p>
	Tasas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de crecimiento natural 2,1 %.</li> <li>• Tasa de natalidad: 36 nacimientos por cada 1000 hab.</li> <li>• Tasa de mortalidad: 12 por mil.</li> <li>• Tasa de mortalidad infantil: 41 por cada mil nacidos vivos.</li> <li>• Tasa de fecundidad: 4,75 hijos por mujer.</li> <li>• Tasa de analfabetismo: 27,6% en varones y 45,3% en mujeres. Se estima que para el 2050, uno de cada dos analfabetos vivirá en África.</li> </ul>
Distribución de la Población	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La mayoría de la población africana aún vive en el campo, sin embargo, la población urbana crece a un ritmo del 3,4% anual.</li> <li>♦ Las ciudades más pobladas son: Lagos (Nigeria), El Cairo (Egipto), Kinshasa (Rep. Democrática del Congo) y Johannesburgo (Sudáfrica).</li> </ul>	
Índice de desarrollo humano (2016)	La mayoría de los países africanos registran un IDH medio.	
	ALTO IDH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seychelles (0,782)</li> <li>• Mauricio (0,781)</li> <li>• Argelia (0,745)</li> </ul>
	BAJO IDH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chad (0,396)</li> <li>• Níger (0,353)</li> <li>• República Centroafricana (0,352)</li> </ul>

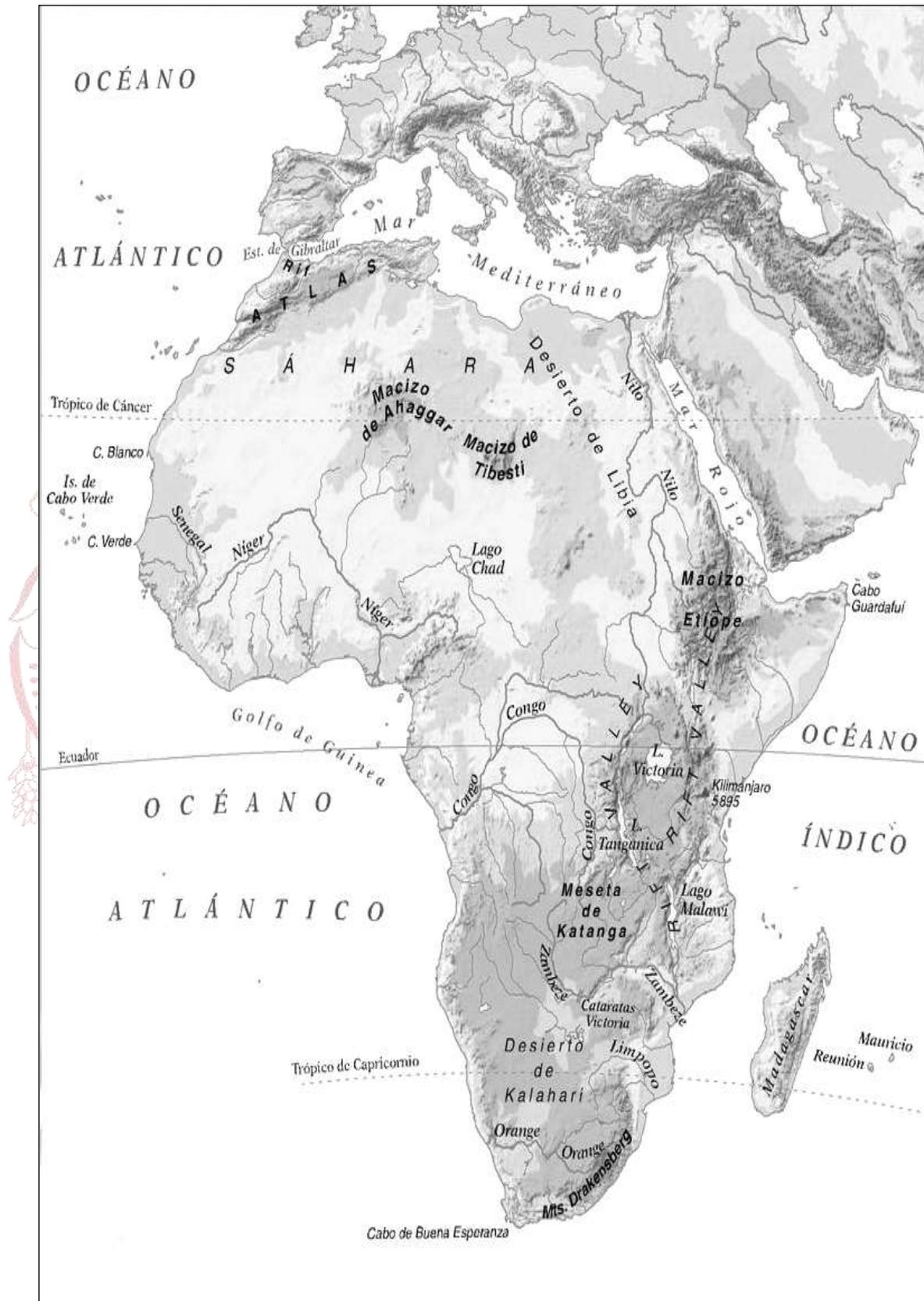
1.4. PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

<p>Agricultura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La agricultura es la base de la economía africana.</li> <li>♦ De subsistencia: actividad más extendida en la población, usa tecnología tradicional, se basa en el cultivo de cereales.</li> <li>♦ Comercial: a cargo de empresas multinacionales, se destina a la exportación productos como el café, algodón, cacao, maní, aceite de palma y tabaco y cítricos.</li> </ul>
<p>La minería y Petróleo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ África concentra el 30% de las reservas mundiales. Las mayores reservas de cobre, platino, cromo, oro, diamantes níquel, manganeso y fosfatos.</li> <li>♦ Las principales áreas productoras de petróleo y gas natural se localizan en Nigeria, Angola, Libia, Argelia y República del Congo.</li> </ul>

MAPA POLÍTICO DE ÁFRICA



MAPA FÍSICO DE ÁFRICA





## 2.2. ASPECTOS FÍSICOS

Europa se organiza en torno a una gran llanura central que está rodeada de regiones montañosas y mares. Cerca de las tres cuartas partes del territorio europeo no supera los 200 metros de altitud.

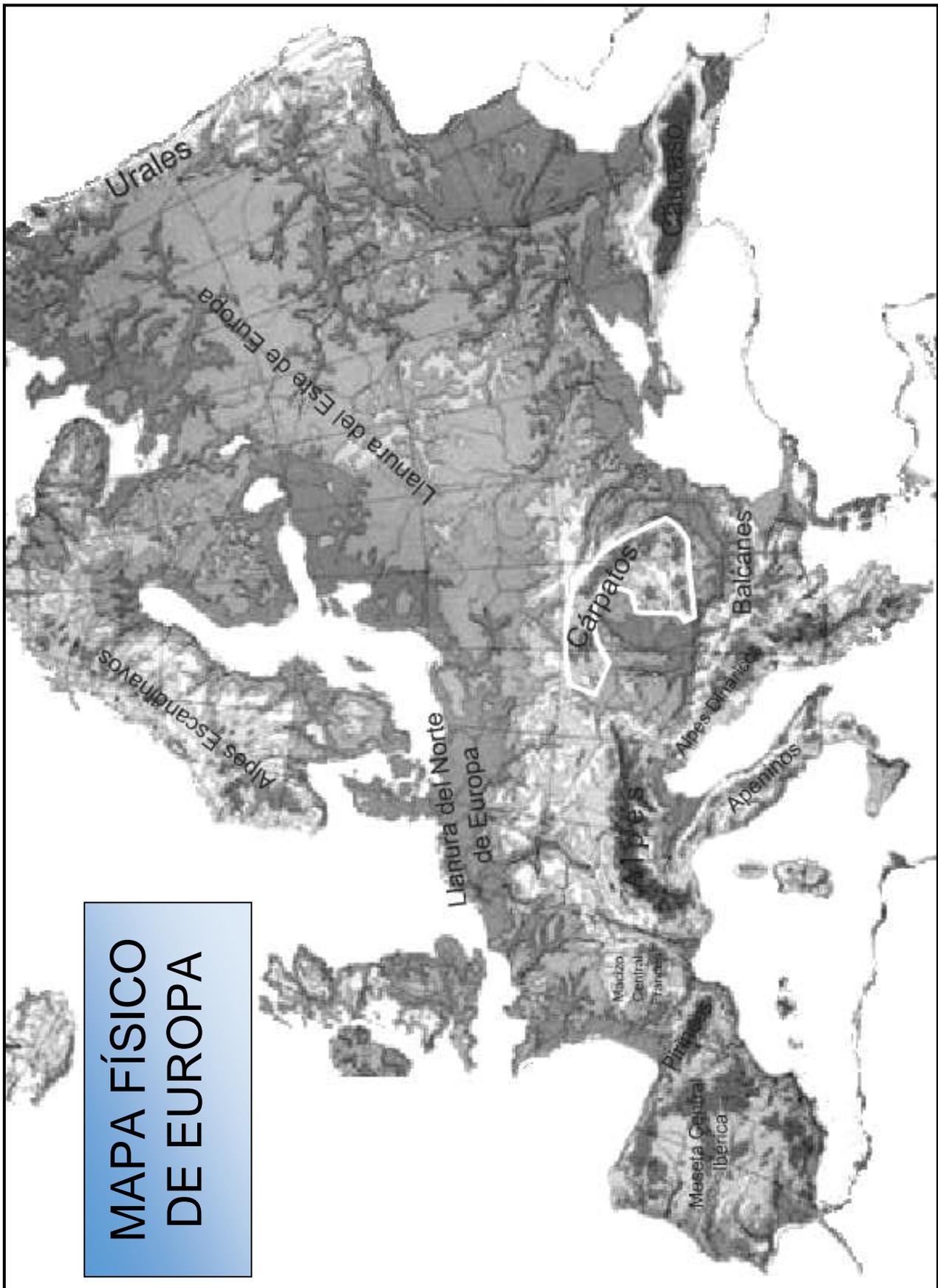
a) **RELIEVE:** En Europa se distinguen tres grandes unidades morfológicas:

<b>Penínsulas</b>	Escandinavia, Jutlandia, Ibérica, Itálica, Balcánica etc.
Islas y archipiélagos	Islas Británicas: Irlanda y Gran Bretaña Islas Baleares: Mallorca Islandia Cerdeña, Sicilia y Córcega Creta y Chipre
Cordilleras pre-alpinas	Son montañas muy antiguas que se sitúan en el norte y en el este del continente. Las más importantes son los montes Escandinavos y los montes Urales.
Cordilleras alpinas	Son las montañas que forman un arco a lo largo de la costa mediterránea. Destacan los Pirineos, los Alpes, los Cárpatos, los Apeninos, los Balcanes y el Cáucaso donde se encuentra el monte Elbrus con 5 633 metros de altitud.
La Gran Llanura Europea	Se extiende desde los Pirineos y la costa atlántica, al oeste, hasta los montes Urales, al este. Se divide en dos: la estrecha llanura del norte de Europa y la extensa llanura de Europa oriental.

b) **HIDROGRAFÍA:** La red hidrográfica europea es muy densa, sus lagos son muy extensos y se localizan principalmente en el extremo nororiental, destacando el Ladoga (17 700 km<sup>2</sup>) en Rusia.

Vertiente/ Cuenca	Ríos	Desembocadura
Atlántico	Vístula	Báltico
	Támesis, Elba y Rhin (principal río navegable)	Mar del Norte
	Sena	Canal de la Mancha
	Tajo	Litoral de Portugal
Mar Negro	El río Danubio (2860 km), importante eje de comunicación entre la Europa central y Europa del este. Atraviesa diez países.	
Mar Caspio	El Volga (3692 km) es el río más caudaloso y de mayor longitud de Europa. El río Ural, que separa el continente europeo del asiático.	
Mediterráneo	Los ríos Ebro (España), Ródano (Francia y Suiza), Po y Tíber (Italia).	
Ártico	El río Pechora (Rusia) nace en los montes Urales y vierte sus aguas en el mar de Barents.	

MAPA FÍSICO DE EUROPA



## 2.3. POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

Población absoluta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra una población aproximada de 744 millones de habitantes</li> <li>El país más poblado es Rusia con 146 823 000. habs., seguido de Alemania con 82 605 000. habs. y Turquía con 79 806 000. habs.</li> </ul>	
Densidad Demográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra una densidad de 32 hab/km<sup>2</sup>.</li> <li>Mayor densidad: Mónaco con 18 812 hab/km<sup>2</sup></li> <li>Menor densidad. Islandia con 3 hab/km<sup>2</sup>.</li> </ul>	
Indicadores poblacionales	Tasas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasas de natalidad: 11 por mil.</li> <li>Tasa de fecundidad: 1,6 hijos por mujer.</li> <li>Tasa de mortalidad: 11 por mil.</li> </ul>
	Esperanza de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zona euro: 82,0</li> <li>Unión Europea: 80,9</li> <li>Alto: 83,4 en Suiza</li> <li>Bajo: 68,8 en Moldavia</li> </ul>
Distribución de la población	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 72% de la población vive en el área urbana.</li> <li>El 28% habita en zonas rurales</li> </ul>	
Migraciones	Europa recibe migrantes procedentes de los países en desarrollo, principalmente del occidente de Asia y África. Los países que más inmigrantes reciben son Alemania, Francia, Inglaterra y España.	
Índice de Desarrollo Humano (2016)	MUY ALTO IDH	Noruega (0,949) Suiza (0,939) Alemania (0,926)
	MEDIO IDH	Moldavia (0,699) Armenia (0,743) Ucrania (0,743)

## 2.4. PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

Europa es la mayor economía del mundo, Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y España son las grandes economías industriales del continente.

Agricultura y ganadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La agricultura es altamente tecnificada, con una elevada producción de trigo, cebada, avena, centeno, maíz, patatas, alverjas y remolacha azucarera.</li> <li>♦ El primer sector ganadero es el vacuno, que abastece a la industria cárnica y de lácteos. También se crían grandes cantidades de ganado porcino, caprino y animales de granja.</li> </ul>
Actividad forestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Suecia, Noruega, Finlandia y Rusia tienen las más grandes industrias forestales.</li> </ul>
Minería	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La minería se focaliza en la extracción de hierro y carbón mineral. Los principales yacimientos se localizan en Rusia, Polonia, Gran Bretaña y Alemania.</li> <li>♦ Ucrania y Rusia poseen gas natural y reservas de petróleo.</li> </ul>
Industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La industria europea es tecnológicamente muy avanzada y una de las más grandes del mundo.</li> <li>♦ Emplea el 25.4% de la fuerza de trabajo del continente.</li> <li>♦ Principales industrias: siderúrgica, petrolera, cemento, productos químicos, productos farmacéuticos, equipo aeroespacial, vehículos comerciales, construcción naval, etc.</li> <li>♦ Las áreas industriales abarcan extensas zonas del Reino Unido, el norte de Francia, Alemania, Países Bajos, Bélgica, Suiza, Austria, el norte de Italia, Noruega, el sur de Suecia y el norte de España.</li> </ul>

## III. OCEANÍA

Oceanía es el continente insular de la Tierra, localizado entre Asia y América, es el más pequeño del planeta, con una extensión de 9 008 458 km<sup>2</sup>. Está constituido por la gran isla australiana, las islas de Nueva Guinea y Nueva Zelanda, y miles de archipiélagos coralinos y volcánicos dispersos en el océano Pacífico.

### 3.1. DIVISIÓN POLÍTICA

Oceanía comprende 14 estados y numerosos territorios, el resto son micro estados que, debido a su situación estratégica, son dependientes de grandes potencias como Estados Unidos, Francia y Reino Unido.

Región	País	Capital
Australasia	Australia	Canberra
	Nueva Zelanda	Wellington
Melanesia	Papúa Nueva Guinea	Port Moresby
	Fiyi	Suva
	Islas Salomón	Honiara
Micronesia	Palau	Koror
	Islas Marshall	Majuro

	Estados Federados de Micronesia	Palikir
<b>Polinesia</b>	Samoa	Apia
	Tuvalu	Fongafale
	Kiribati	Bairiki
	Tonga	Nukualofa

### REGIONES DE OCEANÍA



### 3.2. ASPECTOS FÍSICOS

#### a) RELIEVE:

En este continente se produce una importante actividad volcánica e intensa sismicidad. Aquí se encuentran las principales profundidades submarinas del planeta, como la fosa las Marianas, que posee una profundidad de 11013 m.d.n.m.

Oceanía está conformada por un conjunto de islas que se agrupan en cuatro grandes conjuntos:

Australasia	Las islas de mayor extensión	<p>Está conformada por Australia, Tasmania y el archipiélago de Nueva Zelanda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Australia es la isla más grande con una superficie de 7 635 384 km<sup>2</sup>. En el sector este se localiza la Gran Cordillera Divisoria, su punto más alto es el monte Kosciuszko (2230 m).</li> <li>♦ En la zona centro-occidental se ubican extensos desiertos como Victoria.</li> <li>♦ En el resto del territorio predominan llanuras costeras y centrales.</li> </ul> <p>♦ Nueva Zelanda es un archipiélago compuesto de dos islas principales y un número de islas más pequeñas. La isla Norte es la más poblada mientras que la isla Sur, es la más grande, allí se localiza la ciudad capital y los Alpes Neozelandeses.</p>
Melanesia	Al norte y noreste de Australia	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La isla de mayor tamaño es Nueva Guinea, se divide políticamente en dos países, en la parte occidental Indonesia y, en la otra mitad, Papúa Nueva Guinea.</li> <li>♦ En Indonesia se localiza el monte más alto de Oceanía: el Jaya o Puncak Jaya de 4884 m. de altitud.</li> <li>♦ Otras islas: Fiyi, Nueva Caledonia. Islas Salomón.</li> </ul>
Micronesia	En el Pacífico occidental	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Cientos de archipiélagos e islas pequeñas de origen volcánico.</li> <li>♦ Destaca la isla de Guam (la más extensa) en el archipiélago de las Islas Marianas.</li> <li>♦ Otras islas: Islas Carolinas, islas Marshall, Palau.</li> </ul>
Polinesia	En el centro y sur del Pacífico	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Compuesta por miles de archipiélagos e islas coralinas y volcánicas.</li> <li>♦ Destacan: Samoa, Tuvalu, Kiribati, Tonga, Tahití, Islas Hawái, Isla de Pascua entre otras.</li> </ul>

### b) HIDROGRAFÍA:

Los mayores sistemas fluviales lacustres están en las islas más grandes de Oceanía.

En Australia no hay ríos caudalosos, salvo el sistema fluvial conformado por los ríos Murray y Darling, con 3,750 Km. de longitud, ubicado en la parte sudeste del país y la cuenca del lago Eyre, que en realidad son dos lagos conectados por un canal.

En Nueva Zelanda destaca, en la isla Norte, el lago Taupo, con sus 616 km<sup>2</sup>, es el más extenso del archipiélago, desagua formando el río Waikato.

**3.3. POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA**

Población Absoluta	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Oceanía registra una población de 40 609 632 habitantes.</li> <li>♦ El 91% de la población se concentra en tres países: Australia, Nueva Zelanda y Papúa Nueva Guinea.</li> <li>♦ Australia es el país más poblado con 24 260 millones de habitantes (61% del total continental).</li> </ul> <p>Muchas islas están deshabitadas</p>
Indicadores poblacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La densidad poblacional es de 5 hab/km<sup>2</sup>.</li> <li>♦ País con mayor densidad: Nauru con 524 hab/km<sup>2</sup>.</li> <li>♦ País con menor densidad: Australia con 3 hab/km<sup>2</sup>.</li> </ul>
Distribución de la Población	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La población es básicamente urbana: casi las tres cuartas partes de los habitantes viven en ciudades.</li> <li>♦ Las ciudades más pobladas se ubican en: Australia: Sydney, Melbourne, Brisbane, Camberra. Nueva Zelanda: Auckland y Wellington.</li> </ul>
Índice de desarrollo humano (2016)	<p>La mayoría de los países registran entre un IDH medio y alto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Muy alto: Australia (0,939) y Nueva Zelanda. (0,915)</li> <li>♦ Bajo: Papúa Nueva Guinea (0,516) e Islas Salomón. (0,515).</li> </ul>

**3.4. PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA**

Agricultura y ganadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ En Australia cerca de 50 millones de Has. se dedican al cultivo de trigo, cebada, avena, maíz, arroz, patatas, cultivos industriales de caña de azúcar, algodón lino y uvas. El primer sector ganadero es el ovino (lanar), seguido del vacuno.</li> <li>♦ En Nueva Zelanda, los cultivos y la ganadería son muy similares a los australianos.</li> <li>♦ En el resto del continente se practica una agricultura familiar de caña de azúcar, cacao, café, frutas y especias.</li> </ul>
Minería e Hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ En Australia es importante la extracción de oro, plata, diamantes, cobre, estaño, plomo, bauxita, cinc y carbón</li> <li>♦ En las demás islas se puede encontrar yacimientos de oro, cobre; níquel, y fosfatos.</li> <li>♦ Destacan los depósitos petrolíferos de las islas de Nueva Guinea y Australia.</li> </ul>
Actividad Forestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Australia, Papúa Nueva Guinea y las Islas Salomón poseen importantes hectáreas de bosques naturales.</li> <li>♦ Los bosques plantados son importantes en Nueva Zelanda (22% del área forestal total).</li> </ul>

Industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Solo hay desarrollo industrial en Australia y en menor medida, en Nueva Zelanda.</li> <li>♦ La primera industria es la siderúrgica, le sigue la química (fertilizantes) y la petroquímica, entre otras.</li> <li>♦ Australia es el primer productor y exportador mundial de lana.</li> </ul>
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Destaca el turismo de playa, las más visitadas son las de Australia, islas Fiyi, islas Hawái, islas Salomón entre otras.</li> </ul>

### EJERCICIOS

1. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos al desierto del Sahara.
  - I. Contiene en su sector central la cordillera de Tibesti.
  - II. Disminuye su extensión debido al intenso sobrepastoreo.
  - III. Está íntegramente ubicada en la zona intertropical.
  - IV. Abarca territorios de países como Argelia y Libia.

A) FFVV      B) VFFV      C) FVFV      D) VVFF      E) VFVF
  
2. Inglaterra es un país europeo que históricamente disfruta de un dorado aislamiento. Geográficamente, esta afirmación se relaciona a su condición de
  - A) estar unido al continente europeo.
  - B) autonomía y expansión geopolítica.
  - C) no presentar una elevada orogenia.
  - D) encontrarse en un territorio insular.
  - E) ubicarse en una zona de contacto de placas.
  
3. El gran desarrollo de la ciencia y la tecnología de los países europeos ha incidido en la población, la cual presenta características como
  - A) mayor tasa de fecundidad y densidad poblacional que América.
  - B) menor concentración en Europa occidental y menor morbilidad.
  - C) mayor esperanza de vida y una menor tasa de natalidad.
  - D) crecimiento de la zona rural y mayor tasa de fecundidad.
  - E) presentar el mayor nivel de IDH en Europa oriental.
  
4. Relacione correctamente entre las regiones de Oceanía con sus características.
 

<ol style="list-style-type: none"> <li>I. Polinesia</li> <li>II. Micronesia</li> <li>III. Australasia</li> <li>IV. Melanesia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Registra la menor densidad poblacional.</li> <li>b. Es la región más oriental del continente.</li> <li>c. Comprende a los dos países de menor IDH.</li> <li>d. En ella se ubica la fosa más profunda.</li> </ol>
<p>A) Ib, IId, IIIc, IVa D) Ic, IIa, IIIb, IVd</p>	<p>B) Id, IIb, IIIc, IVa E) Ib, IId, IIIa, IVc</p>

# Economía

## EMPREDIMIENTO

La palabra emprendimiento proviene del francés *entrepreneur* (pionero), y se refiere a la capacidad de una persona para hacer un esfuerzo adicional por alcanzar una meta u objetivo, siendo utilizada también para referirse a la persona que iniciaba una nueva empresa o proyecto, término que después fue aplicado a empresarios que fueron innovadores o agregaban valor a un producto o proceso ya existente. El emprendimiento aparece como una oportunidad para la inserción laboral e inclusión social de los jóvenes. Desde una perspectiva de desarrollo humano, refiere al desarrollo de capacidades individuales y organizacionales, las capacidades para impulsar emprendimientos, el empleo juvenil independiente, a partir de la creación de empresas propias, puede ser una vía hacia el trabajo decente, tanto para los jóvenes emprendedores como para aquellos que podrían ser trabajadores asalariados de dichas empresas de manera sostenible.

### 1. CARACTERÍSTICAS

#### La creatividad

Se basa siempre en una idea abstracta y no concreta que puede estar inspirada por cosas, objetos o situaciones ya existentes. Así, la creatividad supone trabajar con lo que ya poseemos a nuestra disposición pero transformarlo (en mayor o menor medida) para crear con eso algo completamente nuevo.

La generación de ideas y su utilización en forma de innovación, sigue un proceso cuyo análisis y aplicación facilita la solución de problemas y la formulación de estrategias de cambio que permiten adaptarse a una nueva situación. Las ideas nacidas en el proceso creativo se convierten en un proyecto de mejora, es decir en una innovación. La cual está influenciada por los siguientes elementos externos:

- ✓ Condiciones generales del país: gobierno, infraestructura, mercado financiero, instituciones, etc.
- ✓ Condiciones específicas para el desarrollo de los emprendedores: acceso al capital, apertura del mercado interno, acceso a la infraestructura, programas de gobierno, educación y entrenamiento, transferencia de tecnologías, normas culturales y sociales, infraestructura legal y comercial, etc.
- ✓ Crecimiento económico nacional: hay que considerar que en líneas generales el número de nuevos emprendimientos crece cuando lo hace la economía de un país.
- ✓ Dinámica de los negocios: cantidad de empresas que nacen y se expanden, cantidad de empresas que se achican y mueren.
- ✓ Oportunidades de negocios: existencia objetiva y percepción.
- ✓ Capacidades emprendedoras: actitud emprendedora, aptitud emprendedora y ambición emprendedora.

#### Innovación

Es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

### Tipos de innovación

La innovación se puede conseguir creando nuevos productos o mejorando los ya existentes; puede ir ligada al proceso de producción o a la aplicación del conocimiento científico o tecnológico a la actividad de la empresa.

- 1) **Innovación de producto:** consiste en ofrecer al mercado un producto nuevo o mejorado. Puede referirse a variaciones en los materiales, variaciones en el diseño o nuevas funciones de producto.
- 2) **Innovación de proceso:** consiste en mejorar el proceso productivo de la empresa, se realiza mediante la implementación de nuevas maquinarias, nuevas organizaciones en el proceso productivo o una variación del mismo. Tiene el objetivo de reducir costos, mayor flexibilidad en la producción, una mayor calidad del producto o mejorar las condiciones de trabajo de los colaboradores.
- 3) **Innovación organizacional:** se refiere a la implementación de nuevos métodos organizacionales, pudiendo ser cambios en prácticas de negocios, la organización del ambiente de trabajo o las relaciones externas de la empresa. En este tipo de innovación se puede dar como ejemplo el sistema de franquicias y el comercio electrónico.
- 4) **Innovación en marketing:** se refiere a la implementación de nuevos métodos de marketing. Pueden incluir cambios en la apariencia del producto, la divulgación y distribución del producto y métodos para definir precios de beneficios y servicios.

En conclusión creatividad es la generación de ideas nuevas y la innovación es la aplicación de ideas novedosas y útiles para crear un nuevo negocio o establecer nuevos sistemas de producción de bienes y/o servicios.

## 2. TIPOS DE EMPRENDIMIENTOS

### 2.1 EMPRENDIMIENTO POR OPORTUNIDAD

Emprender por oportunidad es materializar una idea de negocio en una empresa con potencial de crecimiento, que surge al observar algunos desatinos en el mercado y proponen una solución innovadora. Los emprendedores que se aventuran bajo esta modalidad se caracterizan por estar apasionados por desarrollar proyectos en los que la creatividad y la innovación estén ligados, además de que tienen vocación para emprender, sueñan con crear empresas y son movidos por un ímpetu interno de materializar negocios. Y es posible identificar a este tipo de emprendedor nato debido a su capacidad de visualizar oportunidades en tiempo de crisis.

### 2.2 EMPRENDIMIENTO POR NECESIDAD

Es poner en marcha una idea de negocio de forma apresurada sin conocer si tiene o no el potencial de mercado para generar ingresos. Quienes emprenden bajo esta modalidad se lanzan a la aventura empresarial por solucionar situaciones financieras personales, porque han perdido su trabajo o se encuentran frustrados en su ámbito laboral. Generalmente, este tipo de

emprendimientos depende solo del emprendedor, el cual se convierte en un empleado de tiempo completo.

### 3. PROYECTO DE NEGOCIO

Poner en acción ideas creativas e innovadoras, es uno de los desafíos para emprender. Concretar las ideas de negocios suelen llevar tiempo, sobre todo si la idea no ha madurado lo suficiente, es por eso que dedicamos este capítulo a evaluar las buenas ideas de negocios, comprender que emprender innovando puede tener grandes ventajas y sobre todo conocer que existen técnicas y herramientas que permiten mostrar el camino para poner en marcha las buenas ideas y acelerar este proceso de creación.

#### 3.1 ÁRBOL DE PROBLEMAS

Es un análisis situacional o análisis de problemas, esta herramienta nos permite mapear o diagramar el problema. La estructura de un árbol de problemas es:

- ✓ En las raíces se encuentran las causas del problema.
- ✓ El tronco representa el problema principal.
- ✓ En las hojas y ramas están los efectos o consecuencias.

Es una forma de representar el problema logrando de un vistazo entender qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación del proyecto.

#### Cómo hacer un árbol de problemas paso a paso

Identifica los principales problemas de la situación analizada, cualquier técnica para generar ideas te será útil. Una lluvia de ideas en equipo definiendo por consenso cuál es el principal problema, suele ser una buena alternativa. Sin embargo, si el problema es mucho más técnico y requiere de muchos expertos y de discusiones, ya que es complejo diferenciar causas de efectos.

Dibuja el árbol, profundiza en las causas y efectos.

#### Ejemplo de árbol de problemas

Una empresa de alojamiento web (hosting) ha presentado un aumento del 35% en las quejas y reclamos de sus clientes. La empresa realizó una clasificación de los motivos de las quejas analizando su frecuencia. Adicional a esto, se hicieron entrevistas por teléfono y correo electrónico con los clientes que habían reportado quejas, lo que permitió afinar aún más la clasificación.

Al identificar las causas y efectos. Con la información antes recolectada, sabemos que los principales tres tipos de quejas son:

El servicio postventa es malo: El personal que se envía no sabe lo que hace y en ocasiones es grosero (aquí se incluye el soporte telefónico).

Mala calidad del producto: No funciona al ser instalado, el sitio web se cae con frecuencia o no tiene suficiente capacidad de alojamiento.

El producto subió mucho de precio. Por lo que el árbol quedaría de la siguiente manera.



### 3.2 ÁRBOL DE OBJETIVOS

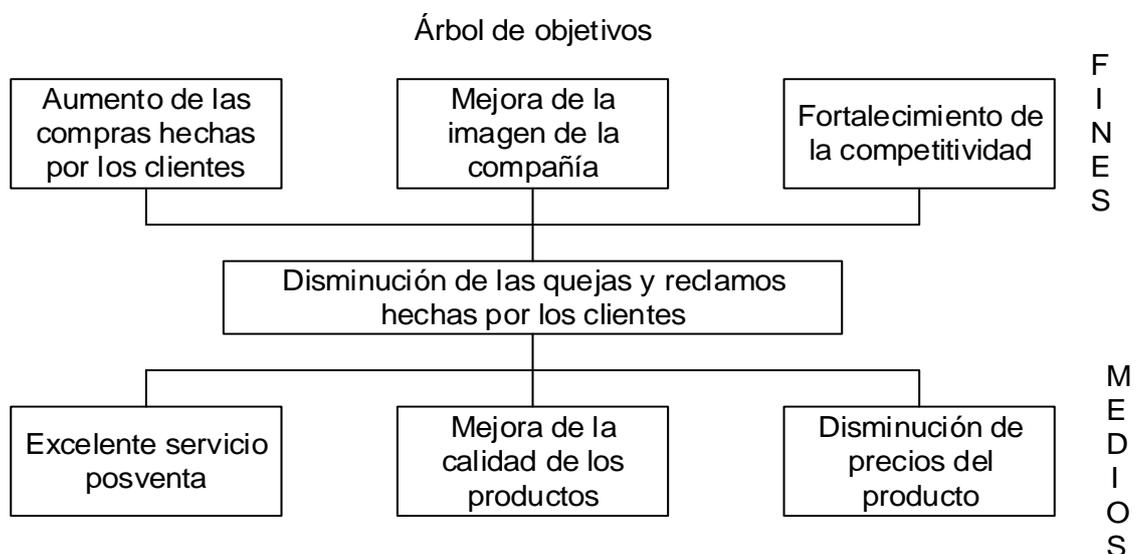
También llamado árbol de medios y fines o árbol de soluciones, esta herramienta nos permite transformar del árbol de problemas las causas (raíces) en medios y los efectos (hojas) en fines, además de guiarnos hacia el análisis de alternativas llevando los medios a estrategias. Con un análisis de objetivos logramos que la situación futura sea visualizada en torno a la resolución de los problemas antes detectados.

#### Cómo hacer un árbol de objetivos paso a paso

Si te dispones a hacer un árbol de objetivos, es porque ya tienes analizada la situación problemática y cuentas con un árbol de problemas realizado. Desde este punto partimos para hacer un árbol de objetivos o medios y fines, vamos a redactarlos en positivo para transformar las causas en medios y los efectos en fines.

Ejemplo de árbol de objetivos

Recordando el resultado del árbol de problemas:



### 3.3 PLAN DE ACCIÓN – VISION – MISION

Es un tipo de plan que prioriza las iniciativas más importantes para cumplir con ciertos objetivos y metas. De esta manera, un plan de acción se constituye como una especie de guía que brinda un marco o una estructura a la hora de llevar a cabo un proyecto.

Dentro de una empresa, un plan de acción puede involucrar a distintos departamentos y áreas. El plan establece quiénes serán los responsables que se encargarán de su cumplimiento en tiempo y forma. Por lo general, también incluye algún mecanismo o método de seguimiento y control, para que estos responsables puedan analizar si las acciones siguen el camino correcto.

El plan de acción propone una forma de alcanzar los objetivos estratégicos que ya fueron establecidos con anterioridad. Supone el paso previo a la ejecución efectiva de una idea o propuesta.

El requisito fundamental para empezar el plan de acción es definir, redefinir o ratificar, la misión, visión y valores de tu empresa.

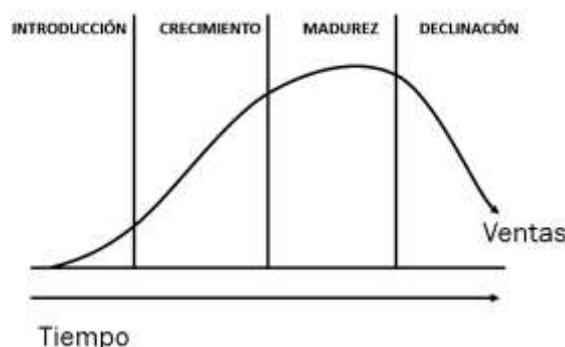
La **misión** define principalmente cual es nuestra labor o actividad en el mercado, además se puede completar haciendo referencia al público hacia el que va dirigido y con la singularidad, particularidad o factor diferencial, mediante la cual desarrolla su labor o actividad. Para definir la misión de nuestra empresa, nos ayudará responder algunas de las siguientes preguntas: ¿Qué hacemos?, ¿cuál es nuestro negocio?, ¿a qué nos dedicamos?, ¿cuál es nuestra razón de ser?, ¿quiénes son nuestro público objetivo?, ¿cuál es nuestro ámbito geográfico de acción?, ¿cuál es nuestra ventaja competitiva?, ¿qué nos diferencia de nuestros competidores?

La **visión** define las metas que pretendemos conseguir en el futuro. Estas metas tienen que ser realistas y alcanzables, puesto que la propuesta de visión tiene un carácter inspirador y motivador. Para la definición de la visión de nuestra empresa, nos ayudará responder a las siguientes preguntas: ¿Qué quiero lograr?, ¿dónde quiero estar en el futuro?, ¿para quién lo haré?, ¿ampliaré mi zona de actuación?

### 4. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

El ciclo de vida del producto es la evaluación de los productos ofrecidos por una empresa cuando ya se encuentran en el mercado. Es la evaluación sufrida por las ventas de un producto determinado durante el tiempo que éste permanece en el mercado. El ciclo de vida de un producto suele estar dividido en cuatro fases o etapas.

CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO



## ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO

**Etapa de introducción.** Es el momento en que el producto se introduce en el mercado. El volumen de ventas es bajo, dado que aún no es conocido en el mercado. Los costes son muy altos y los beneficios inapreciables. En esta etapa es muy importante invertir en promocionar el producto.

**Etapa de crecimiento.** En esta etapa aumentan las ventas, al aumentar el interés del cliente. Los beneficios empiezan a crecer y el producto necesita mucho apoyo para mantenerse.

**Etapa de madurez.** El crecimiento de las ventas se ralentiza y estabiliza en el mercado. El producto está asentado y consolidado en el mercado y los beneficios son altos.

**Etapa de declive.** Las ventas comienzan a decrecer significativamente y el producto se prepara para salir del mercado normalmente ya saturado. La causa principal suele ser la obsolescencia.

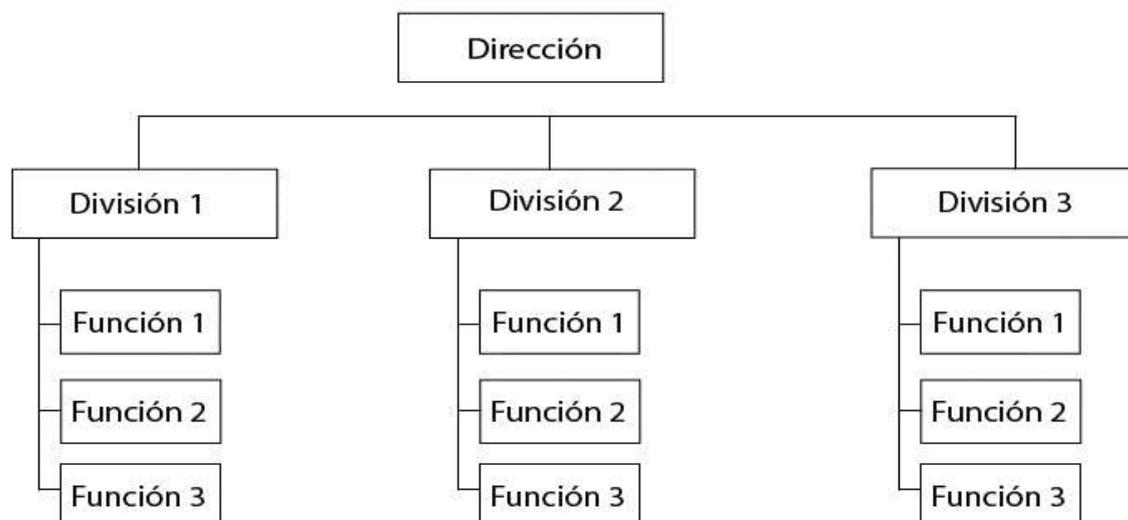
Hay que dejar claro que cada producto tiene un ciclo de vida distinto.

## 5. ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD ECONÓMICA

La organización de la estructura de la empresa es un elemento indispensable para coordinar cualquier proyecto empresarial. Para ello, es necesario conocer cuál es el organigrama de la empresa y el papel que desempeña cada uno de los miembros de la misma.

La determinación de la estructura organizacional permite distinguir entre niveles de administración, características de cada puesto y perfil necesarios. Asimismo, contribuye a la división del trabajo.

El organigrama estructural se trata de una representación gráfica de la empresa u organización a que se refiera configurada como un diagrama jerárquico y funcional. Es decir, en el que se representan los distintos cargos de la compañía, comenzando por los más altos (cadena de mando-jerarquía). Suelen establecerse bloques según las funciones u otros criterios.



## CASO DE TIENDA ESPAÑOLA DE ROPA ZARA

El grupo español Inditex, la compañía textil más grande del mundo registró durante el 2015 ventas por valor de 20.900 millones de euros, lo que significa un crecimiento del 15,4% con respecto al año anterior; es dueña de la tienda ZARA, dedicada a la fabricación y comercialización de prendas de vestir para la familia (niños, jóvenes y adultos), con presencia en muchos países a nivel mundial. La tienda posee un sistema particular de diseño, producción y comercialización de sus productos, que la mantienen a la vanguardia en la industria de la moda y el vestido.

Los valores que pusieron a Zara en la vanguardia de la industria de la moda vienen de su fundador, el emprendedor gallego Amancio Ortega Gaona, que tuvo orígenes modestos; a los 14 años ya era repartidor de la camisería Gala en La Coruña. Después se convirtió en vendedor de la empresa de confecciones La Maja, donde conoció a su exmujer, Rosalía Mera y empezó a gestar el proyecto empresarial que ahora es Inditex. Cada noche, la pareja cosía batas acolchadas de guata a mano hasta que en 1972, los hermanos de Amancio, le ayudaron a crear Confecciones GOA (las iniciales de Amancio Ortega Gaona al revés) en Santiago de Compostela. Finalmente, en 1975 abrió la primera tienda Zara en La Coruña, donde vendía ropa de mujer, hombre y niño; que se convertirá en la marca estrella de Inditex en el mundo.

### Las fortalezas de Zara:

**Calidad y diseño:** ZARA, ofrece un producto de calidad y diseño novedoso. Proporcionan la última moda porque cuentan con un centenar de ojeadores repartidos por todo el mundo buscando las nuevas tendencias y se crean los nuevos diseños de las marcas que se encuentran en las tiendas en menos de dos semanas.

**Control sobre toda la cadena de valor:** ZARA se distingue por un modelo de negocio único en el sector de la distribución minorista de la moda, en el que integra verticalmente a todas las actividades principales de la cadena de valor incluyendo el diseño de los modelos, la producción de las prendas, la logística de entrada y salida, así como las ventas en tiendas propias. Es una estrategia que desde la compra de las telas hasta la venta final al cliente, se realiza en 15 días, un plazo de producción mínimo comparado con el de sus competidores.

**Just-in-time:** Una enorme fortaleza es que de esta forma no se almacena la ropa y no se pierde dinero con los inventarios. Si se descubre que un modelo no gusta, se retira y rediseña adaptándolo a los gustos de los consumidores o se desplaza hacia un mercado en el que sí que haya tenido éxito. En este sistema un sistema se produce sólo lo que va a vender a corto plazo y así no arriesga.

**Minicolecciones todo el año:** ZARA por otro lado, rompió con la costumbre de otros distribuidores de moda de diseñar únicamente ropa para dos temporadas: primavera-verano y otoño-invierno. Es decir, fabricarán prendas de abrigo una vez empiecen a bajar las temperaturas y no cuando se supone que lo harán.

**Cultura de compra instantánea:** Con el sistema de alta rotación de productos, ZARA, ha conseguido inculcar a sus clientes una filosofía nueva en España y nada habitual en los demás países, consistente en comprar en el momento porque los modelos se retiran si no se venden para sustituirlos por otros nuevos. De esta manera los consumidores saben

que si algo les gusta deben adquirirlo en el mismo instante porque si no probablemente cuando hayan tomado la decisión de compra el producto no esté disponible.

### EJERCICIOS

1. De acuerdo a los tipos de emprendimiento determine la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados.
  - I. La solución de problemas en el mercado con ideas innovadoras está presente en el emprendimiento por necesidad.
  - II. El emprendimiento por oportunidad surge cuando se tiene que satisfacer una nueva necesidad que se presenta en el mercado
  - III. Un obrero despedido que tiene conocimiento de cocina implementa una cevichera sería ejemplo de emprendimiento por necesidad
  - IV. El éxito de un emprendimiento por oportunidad solo es responsabilidad del líder.

A) FVVF      B) VFVF      C) VFFV      D) VFVV      E) FFFF
2. José Carlos Galindo es un microempresario que ya inició su negocio. Ve que su producto puede quedar desfasado por la presencia de nuevas empresas y nuevos productos. Si quiere continuar teniendo éxito tendría que materializar nuevas ideas en la  

A) productividad.      B) innovación.      C) creatividad.  
D) introducción      E) organización.
3. Hasta hace unos 15 años en nuestro país, los alimentos enlatados (leche, conservas, etc.) tenían una dificultad: no se podían disfrutar sino se tenía a la mano una abrelatas. En la actualidad las empresas venden estos productos con «abre fácil», un sistema que les permite a los usuarios acceder al producto sin la necesidad de recurrir a un utensilio adicional. Esto es un ejemplo de innovación en el  

A) proceso.      B) producto.      C) marketing.  
D) organigrama.      E) servicio.
4. Un grupo de estudiante selecto de la UNMSM pudo acceder a una invitación de Google que consistió en tour por sus instalaciones. Los estudiantes se quedaron sorprendidos con la forma de tomar decisiones que es bastante horizontal. El encargado de la empresa les comentó: «Google es una compañía multicultural y se tiene que escuchar a todos, las decisiones no las toma la persona de mayor sueldo, Las decisiones las toman desde el practicante hasta el más experimentado». Lo mencionado antes es un ejemplo de innovación  

A) marketing.      B) proceso.      C) producto.  
D) organizacional.      E) creativa.

5. De los casos que se menciona a continuación señale cuales corresponde a emprendimientos por oportunidad.
- Un ingeniero de sistemas implementa una aplicación para mejorar las cobranzas de las entidades financieras.
  - Un recién ingresante a la UNMSMS tiene que estudiar y ayudar a la economía de su familia, comienza a vender desayunos a sus compañeros de estudios.
  - Un grupo de *millennials* adictos a la tecnología deciden fundar un start up que se dedicara a brindar mejoras en los sistemas de cobro de las empresas que venden online.
  - Un chifa al paso instalado por un empleado público desempleado.
- A) I, III      B) I, II, III      C) I, IV      D) II, III      E) II, IV
6. Un emprendedor quiere llevar a cabo un proyecto de negocio que consiste en la construcción de un proyecto de acuicultura, y su producto por excelencia será la tilapia, quiere elaborar su árbol de problemas e identificar el problema central (oportunidad) con la intención de solicitar financiamiento o convencer a posibles socios. De las alternativas cual sería el problema central (oportunidad).
- La falta de apoyo del gobierno en ese sector pesquero.
  - La presencia empresas competidoras internacionales.
  - La alta demanda del producto no es compensada por la oferta.
  - Contaminación ambiental que afecta a la producción pesquera.
  - Los excesivos cobros de impuestos en el sector acuícola.
7. Debido a la globalización y las innovaciones tecnológicas los emprendedores deben ser capaces de aceptar los cambios y retos que le presenta estos nuevos escenarios. Tendrá que modificar sus actitudes y tiene que estar apto a aceptar las ideas y retos nuevos. Lo descrito se refiera a que la persona emprendedora debe tener
- innovación y disciplina.
  - constancia y perseverancia.
  - adaptabilidad y flexibilidad.
  - creatividad e inteligencia.
  - capacidad de asumir riesgos.
8. En 1927 se logró crear el primer televisor en blanco y negro, las transmisiones regulares se comenzaron a dar en 1936. Estos modelos. en 1940 se comenzaron a fabricar los tv a color , pero estos recién en los años sesenta se masificaron ya en el presente milenio aparecieron los televisores con pantalla LCD que transformaron las enormes a cajas negras en un artículos mucho más ligeros. Y la historia continua Smart Tv, UHD 4k, etc. El párrafo anterior, constituye en un ejemplo de la (el)
- estrategia empresarial.
  - ciclo de vida de la empresa.
  - ciclo de vida del producto.
  - innovación en la gestión.
  - creatividad empresarial.

9. De acuerdo al ciclo de vida de un producto determine la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados.
- I. En el crecimiento el producto es promocionado en los principales medios de comunicación y redes sociales, se presenta en ferias tecnológicas, en donde se señalan los beneficios que no son conocidos por los potenciales consumidores.
  - II. Una empresa fabrica un producto cuyas ventas se han desacelerado tiene que esperar que llegue el declive para recién innovar.
  - III. El producto está perdiendo su atractivo y la empresa tiene que rebajar sus precios para agotar el stock, hablamos del declive.
  - IV. El producto es vendido en más canales de distribución debido a la aceleración de la demanda. Esto ocurre en la madurez.
- A) FVVF      B) VFVF      C) VFFV      D) VFVV      E) FFVF
10. En los últimos años en América latina los gobiernos están promoviendo mucho el emprendimiento a través de programas de capacitación y crédito. Debido que el emprendimiento es una fuente inmediata de generación de ingresos para los jóvenes en situación de desventaja socioeconómica y déficits de empleabilidad. En relación al texto anterior, los jóvenes son emprendedores
- A) especialistas.
  - B) por necesidad.
  - C) por especialización.
  - D) por oportunidad.
  - E) visionarios.

## Filosofía

### ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA

**Etimología:** La palabra antropología proviene de dos voces griegas: *ánthros*, que significa hombre, y *logos*, que hace referencia a estudio o teoría.

**Definición:** Es la disciplina que estudia al hombre para determinar su origen y esencia. A lo largo de la historia diversos filósofos han tratado de determinar el origen y la naturaleza del hombre. Es por esto que se han planteado las siguientes preguntas: ¿Cuál es el origen del hombre? ¿Qué diferencia al hombre de los demás seres? ¿Cuál es su ser? ¿Qué sentido tiene la vida humana?

#### I. PROBLEMA DEL ORIGEN

Se expresa a través de la siguiente pregunta: ¿Cuál es el origen del hombre? Acerca del origen del hombre se han desarrollado dos grandes tesis o concepciones, a saber: el creacionismo y el naturalismo evolucionista.

##### 1) **CREACIONISMO**

Para el creacionismo, todo cuanto existe tiene su origen en un Ser no material (Dios) que es el principio y fundamento de todas las cosas que existen, incluido el ser humano. Entre los representantes más importantes del creacionismo tenemos a:

**San Agustín**

Consideró que el hombre es un ser creado por Dios a su imagen y semejanza. Su concepción del hombre tiene una clara influencia platónica, pues defendió un dualismo antropológico al sostener que el hombre está compuesto de dos sustancias distintas: el alma y el cuerpo. El alma es inmortal y posee tres facultades: memoria, inteligencia y voluntad. Según San Agustín, la voluntad humana busca la felicidad, supremo bien, pero es libre de elegir el bien o el pecado y alejarse con ello de Dios.

**2) NATURALISMO EVOLUCIONISTA**

Es la tesis que sostiene que el hombre ha surgido de la naturaleza y que la evolución natural es el mecanismo por el cual ha alcanzado la humanización.

**Spencer**

Desarrolló una concepción total e integral de la evolución como el desarrollo progresivo del mundo físico, los organismos biológicos, la mente humana, la cultura y las sociedades. En este sentido, Spencer sostuvo que la naturaleza humana es producto de la evolución natural y que la aptitud del hombre está relacionada con el proceso que este ha seguido para adaptarse a su medio.

**Engels**

Según Engels, el hombre es un ser natural que alcanzó la humanización gracias al trabajo. En su obra *El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre*, sostuvo que el trabajo es la fuente de toda riqueza, pero también la condición básica y fundamental de la vida humana, a tal punto que se puede decir que el trabajo ha creado al hombre. Ahora bien, la mano humana no es solo el órgano del trabajo sino que es un producto de él. Engels sostuvo que los tres rasgos esenciales de la evolución humana son: el habla, un gran cerebro y la postura erecta.

**II. PROBLEMA DE LA ESENCIA O NATURALEZA DEL HOMBRE**

Se expresa a través de las siguientes preguntas: ¿Cuál es la esencia o naturaleza del hombre?, ¿qué diferencia al hombre de los demás seres? Ante estas preguntas, por ejemplo, Scheler nos recuerda las siguientes ideas de hombre a lo largo de la historia:

Griega: El hombre es un ser racional.

Judeocristiana: El hombre es una criatura divina.

Naturalista-positivista: El hombre es un fabricante de herramientas.

Espiritualista: El hombre no es cosa ni individuo, sino persona; es el único ser que puede decirle no a los instintos.

**Aristóteles**

Sostuvo que el hombre es un animal racional y un ser social. El hombre es una sustancia que tiene dos aspectos: materia (cuerpo) y forma (alma). El alma humana tiene un aspecto racional que nos diferencia de los animales.

El hombre es un animal racional



### Descartes

El hombre es un compuesto de *res extensa* (sustancia material) y *res cogitans* (sustancia pensante). No obstante, de estas dos sustancias la que lo hace distinto de cualquier otro ser es la sustancia pensante. En este sentido, para Descartes el hombre es una cosa que piensa.

### Karl Marx

El animal vive de lo que la naturaleza le proporciona, en cambio el hombre garantiza su existencia en base a las relaciones sociales de producción que entabla con otros hombres para producir y así satisfacer sus necesidades. Por lo tanto, las relaciones sociales de producción determinan la naturaleza del hombre, pues lo distinguen del animal.

En el hombre, lo esencial son las relaciones sociales de producción.



CARLOS MARX

### Friedrich Nietzsche

El hombre es un ser natural y biológico que posee instintos vitales que permiten su autoconservación. Sin embargo, el hombre ha pretendido negar sus instintos naturales para asumir creencias religiosas ajenas a su condición de animal, convirtiéndose de este modo en un ser enfermo. Por ello, se debe superar al hombre, que es un ser decadente por su moral del esclavo (del resentimiento contra la vida), para llegar a ser superhombres y adoptar la moral del amo (del amor hacia la vida).

### Ernst Cassirer

Sostuvo que el hombre posee un sistema simbólico que no tienen los animales. El hombre es un animal simbólico, pues interpone entre él y el mundo el símbolo. Cassirer considera como formas simbólicas fundamentales el mito, el arte, el lenguaje y la ciencia. Lo esencial del hombre radica, por tanto, en la manera en que accede al mundo, que constituye un sistema de símbolos que hay que interpretar.

### Max Scheler

El hombre es un ser espiritual. Gracias al espíritu, el hombre es una *persona* y se distingue de los demás seres porque:

- Tiene autonomía existencial o libertad.

- Puede objetivar o representar el mundo.
- Tiene autoconciencia.

### VOCABULARIO FILOSÓFICO

1. **Ser:** Elemento común que comparten todas las cosas que son y que constituye el fundamento último de la realidad.
2. **Esencia:** Conjunto de características permanentes e invariables de las cosas que hacen que determinan la naturaleza de un ser.
3. **Relaciones sociales de producción:** En el marxismo, son las relaciones que entablan los seres humanos para producir los bienes deseados y se establecen en función de la posición que ocupan los agentes en cuanto a la propiedad o no de los medios de producción. En el capitalismo, las relaciones de producción tienen como finalidad la explotación y dominación del proletariado.

### LECTURA COMPLEMENTARIA

[V] Feuerbach, no contento con el pensamiento abstracto, apela a la contemplación sensorial; pero no concibe la sensoriedad como una actividad sensorial humana práctica.

[VI] Feuerbach diluye la esencia religiosa en la esencia humana. Pero la esencia humana no es algo abstracto inherente a cada individuo. Es, en su realidad, el conjunto de las relaciones sociales. Feuerbach, que no se ocupa de la crítica de esta esencia real, se ve, por tanto, obligado:

A hacer abstracción de la trayectoria histórica, enfocando para sí el sentimiento religioso (Gemüt) y presuponiendo un individuo humano abstracto, aislado.

En él, la esencia humana sólo puede concebirse como "género", como una generalidad interna, muda, que se limita a unir naturalmente los muchos individuos.

[VII] Feuerbach no ve, por tanto, que el "sentimiento religioso" es también un producto social y que el individuo abstracto que él analiza pertenece, en realidad, a una determinada forma de sociedad.

[VIII] La vida social es, en esencia, práctica. Todos los misterios que descarrían la teoría hacia el misticismo, encuentran su solución racional en la práctica humana y en la comprensión de esa práctica.

[IX] A lo que más llega el materialismo contemplativo, es decir, el materialismo que no concibe la sensoriedad como actividad práctica, es a contemplar a los distintos individuos dentro de la "sociedad civil".

[X] El punto de vista del antiguo materialismo es la "sociedad civil"; el del nuevo materialismo, la sociedad humana o la humanidad socializada.

Marx, K. Tesis sobre Feuerbach.

1. Señale la alternativa que no se infiera del texto anterior:

- A) Las relaciones sociales son las que determinan la “esencia” del hombre.
- B) El “sentimiento religioso” es un producto social.
- C) Feuerbach no concibe la sensoriedad como una actividad práctica.
- D) Marx critica el concepto de “sociedad civil” para explicar la esencia humana.
- E) Para Marx la esencia humana solo debe concebirse como generalidad interna.

### EJERCICIOS

1. ¿Cuál de las siguientes preguntas expresa un problema propio de la antropología filosófica?

- A) ¿Cuál es la naturaleza de los universales?
- B) ¿Cuál es la diferencia entre ética y moral?
- C) ¿Es el hombre la medida de todas las cosas?
- D) ¿Qué caracteriza a una sociedad justa?
- E) ¿Qué nos diferencia de los animales?

2. Con respecto al problema del origen del hombre, determine la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados:

- I. Marx consideró que Dios creó al hombre a su imagen y semejanza.
- II. El naturalismo evolucionista sostiene que el hombre fue creado por Dios.
- III. Para San Agustín el hombre actuará siempre según los designios de su creador.
- IV. De acuerdo con la filosofía de Engels, la mano es producto del trabajo.

- A) VVVV      B) FFVF      C) FFFV      D) FVVV      E) FFFF

3. Miguel, luego de años de seguir una formación estricta, dándole importancia al cultivo de la razón y a que su alma predomine sobre su cuerpo, termina por convencerse de que no puede seguir reprimiendo sus instintos vitales y sostendrá que el hombre es un ser natural y biológico.

Miguel en un principio adoptó una posición similar a la de \_\_\_\_\_ y luego adoptará ideas que se relacionan con \_\_\_\_\_.

- A) San Agustín – Marx
- B) Scheler – Nietzsche
- C) Aristóteles – Nietzsche
- D) San Agustín – Engels
- E) Descartes – Aristóteles

4. Determine los enunciados correctos:

- I. Según Engels el trabajo es la condición básica y fundamental de la vida humana.
- II. Para Scheler el ser humano tiene autonomía existencial o libertad.
- III. A decir de Spencer la naturaleza humana es producto de la evolución natural.
- IV. Siguiendo a Descartes podemos decir que el hombre es una cosa que piensa.

- A) III, y IV      B) I, II, III y IV      C) I, II, IV  
D) I, III y IV      E) I, II y III

5. De acuerdo con \_\_\_\_\_ lo que determina la naturaleza humana son las relaciones sociales de producción; es decir, cómo se relaciona el ser humano con otros hombres para producir y satisfacer sus necesidades. Esto es coherente con la explicación que nos da \_\_\_\_\_ acerca de cómo alcanzó el hombre la humanización por medio del trabajo.
- A) Engels – Cassirer
  - B) Aristóteles – Engels
  - C) Marx – Engels
  - D) Aristóteles – Marx
  - E) Spencer – Engels
6. Marque la alternativa que no es una respuesta al problema del origen del ser humano.
- A) El hombre es producto de la naturaleza.
  - B) Los hombres no serían lo que son sin el trabajo.
  - C) Dios es el creador de la humanidad.
  - D) El ser humano es un ser racional.
  - E) La evolución natural hizo surgir al hombre.
7. Para Aristóteles, el hombre era un animal, pero al abandonar los bosques pasó a vivir en las ciudades, en donde se convirtió en un ser \_\_\_\_\_; mientras que, según la antropología cartesiana, podemos dudar de todo menos de que poseemos una actividad cognitiva, por lo cual aquella concluye que el hombre es un ser \_\_\_\_\_.
- A) divino – sensible
  - B) dual – meditativo
  - C) simbólico – imaginativo
  - D) racional – pensante
  - E) vital – instintivo
8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es compatible con la concepción antropológica de Federico Engels?
- A) No es posible conocer ni definir la naturaleza humana.
  - B) El ser humano es una cosa que piensa.
  - C) El hombre es un animal simbólico.
  - D) Los instintos vitales definen la esencia de lo humano.
  - E) El trabajo transformó al mono en hombre.

# Física

## FÍSICA MODERNA

### 1. Postulados de la relatividad especial de Einstein

#### 1.1. Primer postulado

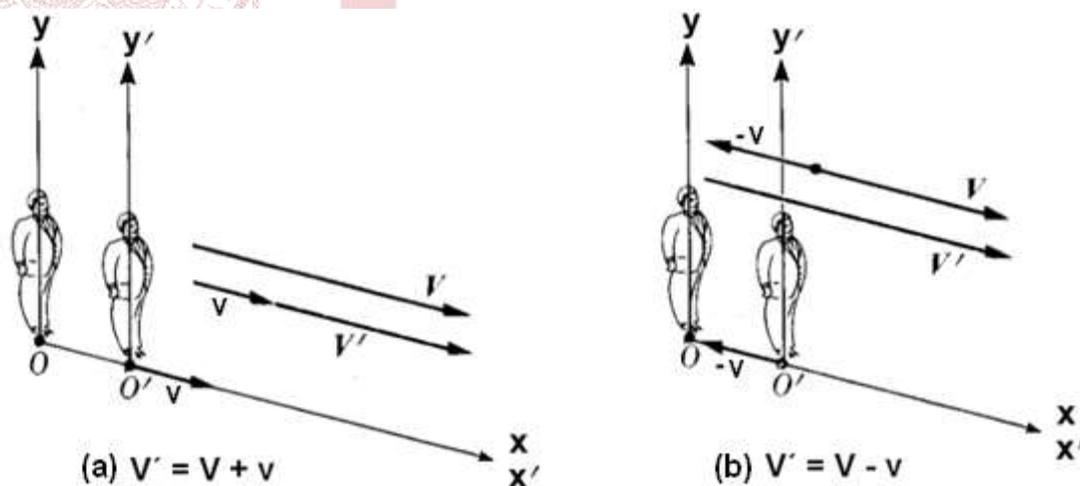
Las leyes de la Física son las mismas para todos los observadores en movimiento relativo de traslación uniforme.

#### 1.2. Segundo postulado

La rapidez de la luz en el vacío ( $c = 3 \times 10^8$  m/s) tiene el mismo valor para cualquier observador, independiente del movimiento de la fuente de luz o del movimiento del observador.

#### (\*) OBSERVACIONES:

- 1º) El primer postulado significa que todo movimiento es relativo y que no existe movimiento absoluto. En el contexto de la relatividad clásica, la velocidad  $V'$  de un objeto medido por el observador  $O'$  está relacionada con la velocidad  $V$  medida por el observador  $O$  como se muestran en las figuras (a) y (b). En el contexto de la relatividad especial, las velocidades  $V$  y  $V'$  también están relacionadas de modo tal que se cumpla el primer postulado.



- 2º) El segundo postulado significa (teniendo en cuenta las figuras anteriores) que la velocidad de un rayo de luz (en la dirección de los ejes  $x$  y  $x'$ ) medida por los observadores  $O$  y  $O'$  es la misma:  $V' = V = c$ .

## 2. Masa relativista

Si un cuerpo se mueve con rapidez  $v$  respecto a un observador, su masa varía según la ecuación:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}$$

$m_0$ : masa en reposo del cuerpo

### (\*) OBSERVACIONES:

- 1º) Si la rapidez del cuerpo es  $v = 0$ :  $m = m_0$ .
- 2º) Cuando  $v = c$ :  $m = \infty$ . Esto significa que se requeriría una fuerza infinita para acelerar un cuerpo hasta la rapidez  $c$ . Por tanto,  $c$  es el límite superior para la rapidez de los cuerpos materiales.

## 3. Relación entre masa y energía

La energía en reposo  $E_0$  de un cuerpo se relaciona con su masa en reposo  $m_0$  por:

$$E_0 = m_0 c^2$$

### (\*) OBSERVACIONES:

- 1º) La energía en reposo es equivalente a la masa en reposo. Por consiguiente, la masa es una forma de energía o la energía tiene masa.
- 2º) Aún cuando la energía cinética de un cuerpo sea cero éste tiene la energía  $E_0$ , la cual se llama *energía de existencia*.
- 3º) Equivalencia entre la unidad de masa (kilogramos) y la unidad de energía (joule):  $1 \text{ kg} \equiv 9 \times 10^{16} \text{ J}$ .

## 4. Energía total relativista

Si un cuerpo se mueve con rapidez  $v$  respecto a un observador, su energía total varía según la ecuación:

$$E = mc^2 = \frac{m_0 c^2}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}$$

$m$ : masa relativista

### (\*) OBSERVACIÓN:

Para cualquier tipo de cambio de energía ( $\Delta E$ ) la relación de conversión masa – energía se puede escribir:

$$\Delta E = (\Delta m)c^2$$

$\Delta m$ : cambio de la masa

### 5. Energía cinética traslacional relativista

Cuando a un cuerpo se le suministra energía cinética traslacional su masa relativista  $m$  es mayor que su masa en reposo  $m_0$  y está dada por:

$$E_C = (m - m_0)c^2$$

### 6. Cantidad de movimiento lineal relativista

La cantidad de movimiento lineal de una partícula de masa en reposo  $m_0$  y rapidez  $v$  está dada por:

$$p = mv = \frac{m_0 v}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}$$

#### (\*) OBSERVACIONES:

1º) Energía total relativista de una partícula en función de la cantidad de movimiento lineal relativista:

$$E = \sqrt{(pc)^2 + (m_0 c^2)^2}$$

2º) Si la masa en reposo del objeto es  $m_0 = 0$ :

$$E = pc$$

3º) La cantidad de movimiento lineal relativista puede expresarse en unidades de energía/c.

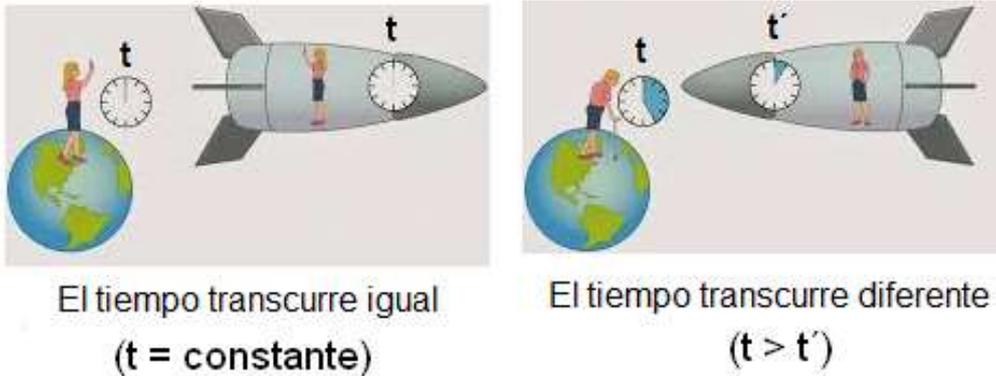
### 7. Dilatación del tiempo

Significa que el tiempo transcurre más lentamente en un sistema de referencia en movimiento que en un sistema de referencia en reposo relativo (véase la figura). Esto se expresa por:

$$t = \frac{t'}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}$$

$t$ : tiempo medido por un observador en reposo relativo

$t'$ : tiempo medido por un observador en movimiento (*tiempo propio*)



(\*) **OBSERVACIONES:**

- 1º) Sincronización de relojes: *dos relojes sincronizados en un sistema de referencia no están sincronizados en ningún otro sistema de referencia que se mueva respecto al primero.*
- 2º) Simultaneidad: *dos acontecimientos que son simultáneos en un sistema de referencia no lo son en otro sistema de referencia que se mueva respecto al primero.*

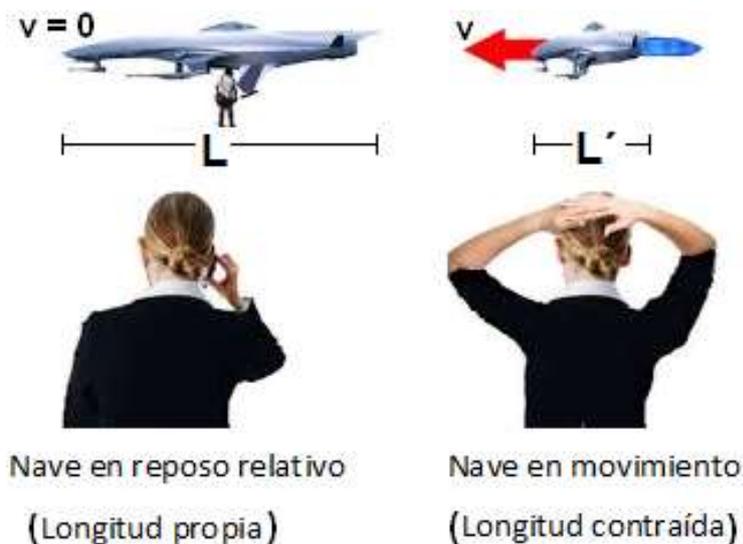
8. **Contracción de la longitud**

Significa que la longitud de un objeto medida en un sistema de referencia donde el objeto está en movimiento es más corta que la longitud del objeto medida en un sistema de referencia donde el objeto está en reposo relativo (véase la figura). Esto expresa por:

$$L' = L\sqrt{1 - (v/c)^2}$$

L: longitud medida en el sistema de referencia donde el objeto está en reposo relativo (*longitud propia*)

L' : longitud medida en el sistema de referencia donde el objeto está en movimiento



Nave en reposo relativo

(Longitud propia)

Nave en movimiento

(Longitud contraída)

## 9. Teorías de la luz

### 9.1. Teoría corpuscular (Isaac Newton)

La luz está compuesta de muchas partículas.



### 9.2. Teoría ondulatoria (Chrystian Huygens)

La luz es un movimiento ondulatorio.



### 9.3. Teoría de los cuantos (Albert Einstein)

La luz está compuesta de cuantos de energía.



## 10. Principio cuántico de Planck

La luz es emitida o absorbida en cuantos discretos cuya energía es proporcional a la frecuencia.

A un cuanto de energía se le llama *fotón*. Y la energía de un fotón (E) se expresa:

$$E = hf \quad (\text{Unidad: Joule } \equiv \text{ J})$$

$h = 6,63 \times 10^{-34}$  Js : constante de Planck

### (\*) OBSERVACIONES:

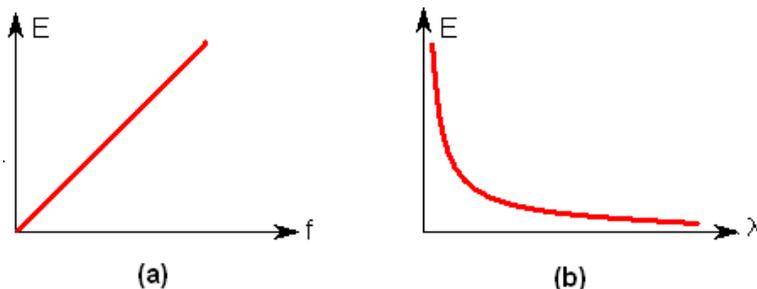
1º) Puesto que  $f = c/\lambda$ , la ecuación anterior es equivalente a:

$$E = \frac{hc}{\lambda}$$

$c = 3 \times 10^8$  m/s (rapidez de la luz en el vacío)

$\lambda$ : longitud de onda asociada al fotón.

2º) Gráficas de la energía del fotón (E) en función de la frecuencia (f) y en función de la longitud de onda ( $\lambda$ ):



- 3º) La unidad de energía a escala atómica es el electrónvoltio  $\equiv$  eV. Se define como la energía que adquiere un electrón cuando es acelerado por una diferencia de potencial de un voltio. La equivalencia con la unidad Joule es:

$$1 \text{ eV} \equiv 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$$

Con ésta unidad, la constante de Planck toma el valor:

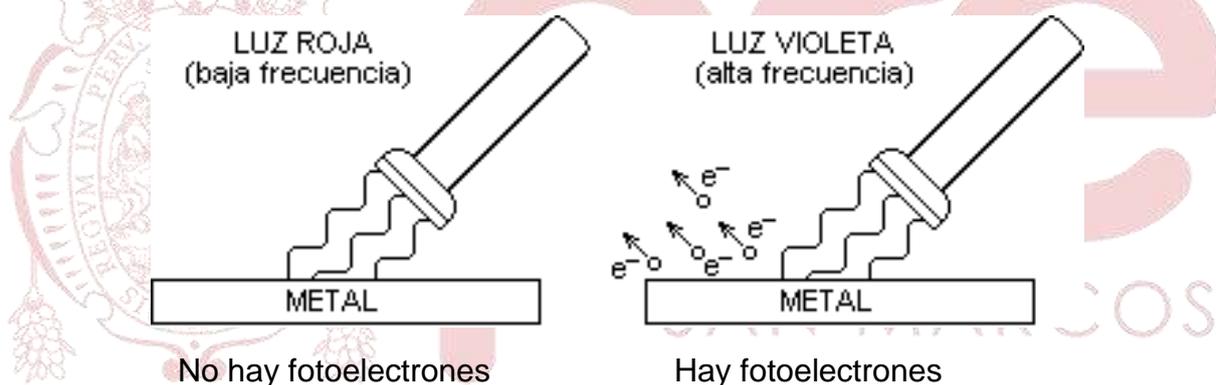
$$h \equiv 4,14 \times 10^{-15} \text{ eVs}$$

- 4º) La unidad de longitud a escala atómica es comparable al diámetro de un átomo de hidrógeno y se llama Angstrom. La equivalencia con la unidad metro es:

$$1 \text{ \AA} \equiv 10^{-10} \text{ m}$$

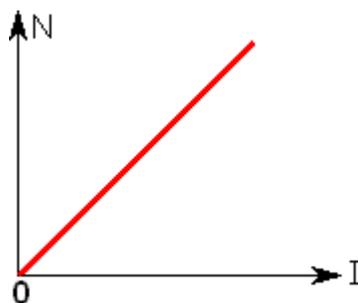
## 11. Efecto fotoeléctrico

Es el hecho de que ciertos metales emiten electrones cuando sobre ellos incide luz o radiación. A los electrones emitidos se les llama *fotodectrones*.



### (\*) OBSERVACIONES:

- 1º) El efecto fotoeléctrico depende de la frecuencia de la radiación incidente.
- 2º) Cuando se manifiesta el efecto fotoeléctrico, el número de fotodectrones (N) es linealmente proporcional a la intensidad de la radiación (I), tal como se muestra en la gráfica de N en función de I (véase la figura).



## 12. Ecuación fotoeléctrica

Es el resultado de aplicar la ley de conservación de la energía al sistema fotón – metal. La energía del fotón que llega al metal se divide en dos partes:

$$\text{energía de un fotón} \equiv \left( \begin{array}{l} \text{energía cinética} \\ \text{máxima de los} \\ \text{fotoclectrones} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{l} \text{función} \\ \text{trabajo} \\ \text{del metal} \end{array} \right)$$

$$\boxed{hf = E_C + \phi}$$

$\phi$ : *función trabajo del metal* (se interpreta como la energía mínima que debe tener el fotón para extraer un electrón del metal).

$$\boxed{\phi = hf_0}$$

$f_0$ : *frecuencia umbral*

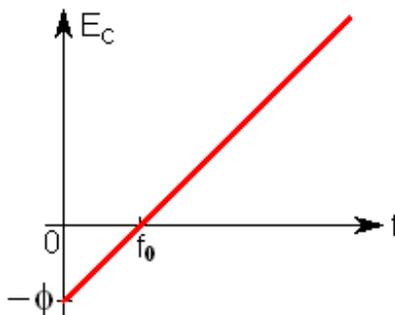
### (\*) OBSERVACIONES:

- 1º) La función trabajo  $\phi$  depende de la naturaleza del metal. Tiene un valor típico para cada metal.
- 2º) Fórmula equivalente de la función trabajo:

$$\boxed{\phi = \frac{hc}{\lambda_0}}$$

$\lambda_0$ : *longitud de onda umbral*

- 3º) La gráfica de  $E_C$  en función de  $f$ :



- 4º) La energía del fotoelectrón se escribe por:

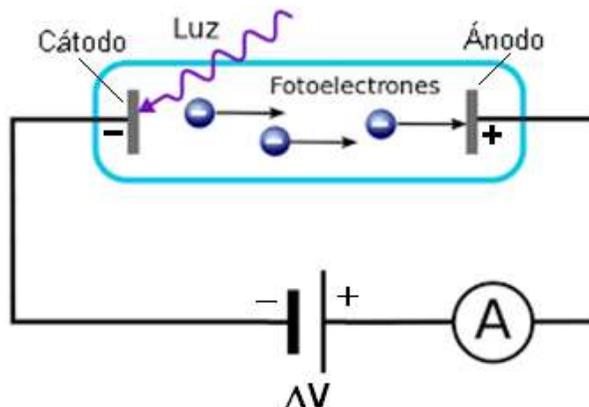
$$\boxed{E_C = h(f - f_0)}$$

Si  $f \geq f_0$ :  $E_C \geq 0$  (hay fotoelectrones).

Si  $f < f_0$ :  $E_C < 0$  (no hay fotoelectrones).

### 13. El experimento del efecto fotoeléctrico

Consiste en un tubo de alto vacío dentro del cual hay dos placas metálicas conectadas a los extremos de una fuente de voltaje, llamadas cátodo (placa negativa de la izquierda) y ánodo (placa positiva de la derecha). Si los fotones de luz que inciden en el cátodo extraen electrones, entonces el amperímetro (A) debe detectar corriente eléctrica lo cual significará que los electrones salen del cátodo y se dirigen hacia el ánodo.



#### (\*) OBSERVACIÓN:

Si se invierte la polaridad de la fuente de voltaje de la figura, se puede reajustar el voltaje ( $\Delta V$ ) hasta frenar a los fotoelectrones ( $E_c = 0$ ) antes de llegar al ánodo. Esto se comprueba cuando el amperímetro no registra corriente eléctrica. Por tanto, el trabajo mínimo que debe realizar la fuente de voltaje debe ser:

$$e\Delta V = E_c$$

$\Delta V$ : voltaje de frenado

$E_c$ : energía cinética máxima del fotoelectrón

$e$ : magnitud de la carga eléctrica del electrón

### 14. Potencia e intensidad de un haz de fotones

Considérese un haz de luz monocromática de frecuencia  $f$ . Si el haz está constituido de  $n$  fotones, entonces la energía del haz es:

$$E = nhf$$

Por consiguiente, la potencia ( $P$ ) del haz de luz es:

$$P = \frac{E}{t} = Nhf = \frac{nhc}{\lambda}$$

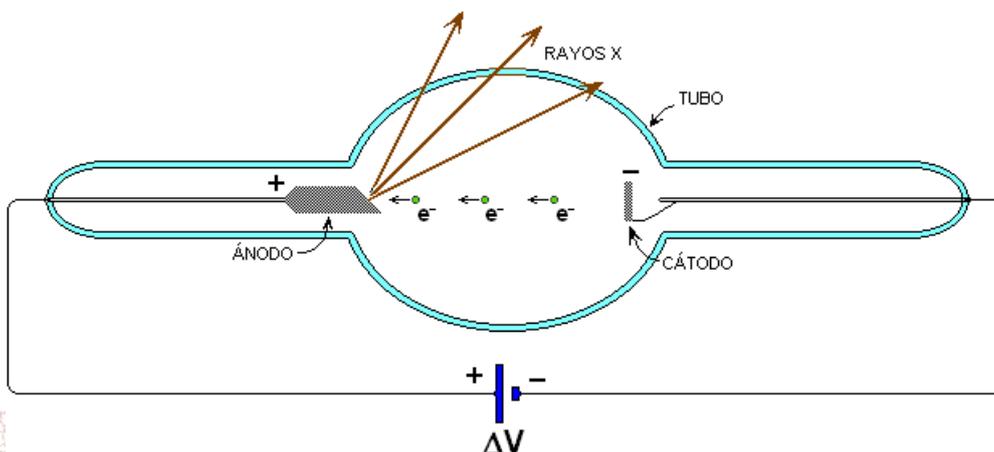
donde  $N = n/t$  es el número de fotones por unidad de tiempo que componen el haz.

La intensidad ( $I$ ) de la radiación que incide en la unidad de área  $A$  se expresa por:

$$I = \frac{P}{A} = \frac{Nhf}{A}$$

## 15. Rayos X

La producción de rayos X es un proceso inverso al efecto fotoeléctrico. En la figura se muestra un diagrama de tubo de rayos X. En el interior del tubo de alto vacío hay dos placas metálicas conectadas por el exterior a una fuente de voltaje. La placa positiva se llama *ánodo* y la placa negativa se llama *cátodo*. Los electrones son acelerados desde el cátodo dirigiéndose hacia el ánodo. Al llegar a éste son frenados y se emite radiación de alta frecuencia llamada *rayos X*.



Si toda la energía cinética de un electrón ( $E_C$ ) se transfiere al ánodo para crear un fotón de rayos X de frecuencia  $f_x$ , la ley de conservación de la energía requiere:

$$E_C = e\Delta V = hf_x$$

$\Delta V$ : voltaje acelerador ( $10^4 \text{ V} - 10^5 \text{ V}$ )

$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ : magnitud de la carga del electrón

Si una fracción de la energía del electrón se transfiere al ánodo para crear un fotón de rayos X de frecuencia  $f_x$ , la ley de conservación de la energía requiere:

$$(\text{fracción})e\Delta V = hf_x$$

## 16. Rayos láser

Es radiación electromagnética producida en un instrumento óptico con las siguientes propiedades:

- 1º) Es luz monocromática. Es decir, tiene una sola frecuencia o color.
- 2º) Es luz coherente. Las ondas constituyentes están en fase (interfieren constructivamente), como se muestra en la figura.
- 3º) Se propaga en el espacio libre en una sola dirección a grandes distancias sin dispersarse apreciablemente.



**(\*) OBSERVACIÓN:**

La palabra LASER proviene de las siglas del idioma inglés:

Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

(Amplificación de la Luz por Emisión Estimulada de la Radiación)

**17. Principio de incertidumbre de Heisenberg**

*Es imposible conocer simultáneamente y con exactitud la posición y la cantidad de movimiento de una partícula.*

$$\Delta x \Delta p \geq \frac{h}{4\pi}$$

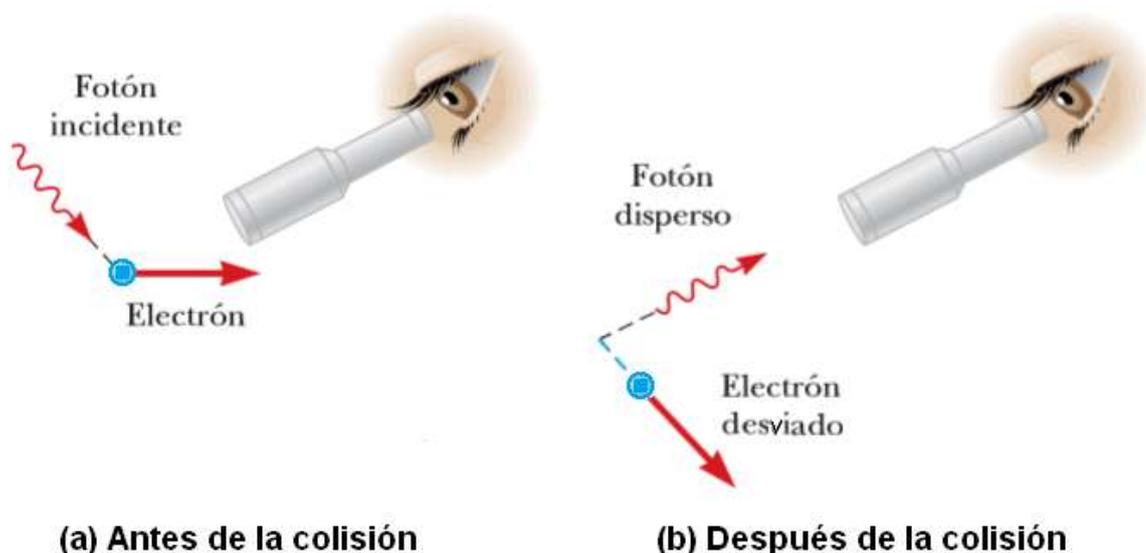
$\Delta x$ : incertidumbre en la medición de la posición de la partícula

$\Delta p$ : incertidumbre en la medición de la cantidad de movimiento de la partícula

$h$ : constante de Planck

**(\*) OBSERVACIONES:**

- 1º) Si  $\Delta x$  es muy pequeña, entonces  $\Delta p$  será grande, y viceversa si  $\Delta x$  es grande, entonces  $\Delta p$  será muy pequeña.
- 2º) Las incertidumbres  $\Delta x$  y  $\Delta p$  no son el resultado de la imperfección de los instrumentos de medición. Éstas son inherentes a la naturaleza de la partícula microscópica.
- 3º) Si se intentara medir con gran exactitud la posición y la cantidad de movimiento de un electrón utilizando un microscopio potente, haciendo incidir un fotón de luz sobre el electrón (figura a), éste será desviado inevitablemente como resultado de la colisión (figura b). Así que intentar localizar al electrón con gran exactitud ( $\Delta x$  pequeña) producirá una  $\Delta p$  grande en el electrón, ya que el fotón transfiere al electrón energía y cantidad de movimiento.



- 4<sup>o</sup>) Si se reemplaza la posición  $x$  por el tiempo  $t$  y la cantidad de movimiento  $p$  lineal por la energía  $E$ , se obtiene la relación de incertidumbre energía – tiempo:

$$\Delta E \Delta t \geq \frac{h}{4\pi}$$

$\Delta E$ : incertidumbre en la medición de la energía de la partícula

$\Delta t$ : incertidumbre en la medición del intervalo de tiempo en que se mide la energía

### EJERCICIOS

- Se acelera electrones hasta una energía cinética de  $10^6$  eV. Determine el porcentaje del aumento de masa de los electrones por efectos relativistas, sabiendo que:  
 $1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19}\text{J}$ ,  $1\text{MeV} = 10^6$  eV  
 (Energía relativista del electrón en reposo:  $E_0 = m_0 c^2 \approx 0,5\text{MeV}$ )  
 A) 300%      B) 100%      C) 200%      D) 400%      E) 500%
- Una nave espacial se mueve respecto a la tierra con una rapidez  $v = 0,5c$  ( $c = 3 \times 10^8$  m/s). El periodo de oscilación de un péndulo de resorte en la nave es de 4s, ¿cuál será el período medido desde la tierra?  
 (Considere  $\sqrt{3} = 1,7$ )  
 A) 4,5 s      B) 6 s      C) 4,8 s      D) 4,001 s      E) 4,9 s
- Indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones, en relación a la teoría de la relatividad especial:
  - Ningún cuerpo puede moverse con mayor rapidez que la rapidez de la luz en el vacío.
  - La velocidad de la luz es igual en un sistema que se desplaza con MRU o MRUV.
  - La teoría de la relatividad no se cumple en los movimientos a nivel de la tierra.
 A) VVF      B) VFF      C) VFV      D) VVV      E) FFF
- Todo cuerpo caliente emite ondas electromagnéticas de la región infrarroja. El cuerpo humano emite radiación infrarroja cuya longitud de onda promedio es del orden de  $10^{-5}$  m, determine la energía promedio de un fotón emitido por el cuerpo humano.  
 ( $h = 4 \times 10^{-15}$  eVs,  $c = 3 \times 10^8$  m/s)  
 A) 0,12 eV      B) 0,22 eV      C) 1,2 eV      D) 0,18 eV      E) 0,50 eV

5. Se requiere extraer electrones de la superficie de potasio por efecto fotoeléctrico. Si la energía cinética de los fotoelectrones debe ser dos tercios ( $1/3$ ) de la energía de los fotones, hallar la frecuencia que debe tener la radiación monocromática incidente. La función trabajo del potasio es  $\phi = 2,5 \text{ eV}$ .

$$\left( c = 3 \times 10^8 \text{ m/s} , h = 4 \times 10^{-15} \text{ eVs} , 1 \text{ \AA} = 1 \times 10^{-10} \text{ m} \right)$$

- A)  $82 \times 10^{13} \text{ Hz}$                       B)  $64 \times 10^{13} \text{ Hz}$                       C)  $36 \times 10^{13} \text{ Hz}$   
 D)  $35 \times 10^{13} \text{ Hz}$                       E)  $94 \times 10^{13} \text{ Hz}$

6. Para la toma de una radiografía convencional se requiere acelerar electrones con un voltaje de 30000 V y por el fenómeno de frenamiento se generan los R-X. Determine la longitud de onda de los R-X si solo el 20% de la energía cinética de un electrón se transformó en energía de un fotón.

$$\left( c = 3 \times 10^8 \text{ m/s} , h = 4 \times 10^{-15} \text{ eVs} , 1 \text{ \AA} = 1 \times 10^{-10} \text{ m} , e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C} , \right. \\ \left. 1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J} \right)$$

- A)  $4 \text{ \AA}$                       B)  $2,5 \text{ \AA}$                       C)  $0,4 \text{ \AA}$                       D)  $2 \text{ \AA}$                       E)  $0,8 \text{ \AA}$

7. El LÁSER es la amplificación de la luz por estimulación de los átomos emisores. La radiación producida es altamente coherente, monocromática y concentrada. Su aplicación hoy en día es muy grande en el campo de la tecnología electrónica, la medicina, entre otros. Un LÁSER pulsátil de rubí tiene una potencia de  $10^7 \text{ W}$  y emite un pulso en  $10^{-8} \text{ s}$ . Si los fotones están asociados a una onda electromagnética de longitud de onda de  $6600 \text{ \AA}$ , determine el número de fotones emitidos.

$$\left( c = 3 \times 10^8 \text{ m/s} , h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ Js} , 1 \text{ \AA} = 1 \times 10^{-10} \text{ m} \right)$$

- A)  $16 \times 10^{17}$                       B)  $28,5 \times 10^{17}$                       C)  $5 \times 10^{17}$                       D)  $6,6 \times 10^{17}$                       E)  $3,3 \times 10^{17}$

8. Para medir la energía de una partícula cuántica (por ejemplo un electrón) se requiere un intervalo de tiempo. Según el Principio de Incertidumbre de Heisenberg, si  $\Delta E$  y  $\Delta t$  representan las incertidumbres de las mediciones simultáneas de la energía y el tiempo respectivamente, entonces  $\Delta E \Delta t \geq \frac{h}{4\pi}$ . Si la incertidumbre de la medición del tiempo es  $10^{-5} \text{ s}$ , determine la mínima incertidumbre de la medición de la energía.

$$\left( \frac{h}{4\pi} \approx 3 \times 10^{-16} \text{ eVs} \right)$$

- A)  $3 \times 10^{-11} \text{ eVs}$                       B)  $5 \times 10^{-11} \text{ eVs}$                       C)  $8 \times 10^{-11} \text{ eVs}$   
 D)  $9 \times 10^{-11} \text{ eVs}$                       E)  $10 \times 10^{-11} \text{ eVs}$

**PROBLEMAS PROPUESTOS**

1. Una nave espacial se mueve a una gran velocidad respecto a tierra y alejándose de ella con una rapidez de  $0,5c$ . Si una regla tiene una longitud de  $30\text{ cm}$  medida en la nave, ¿cuál será su longitud medida desde la tierra?

A)  $20\sqrt{3}\text{ cm}$     B)  $9\sqrt{3}\text{ cm}$     C)  $15\sqrt{3}\text{ cm}$     D)  $5\sqrt{3}\text{ cm}$     E)  $10\sqrt{3}\text{ cm}$

2. La teoría ondulatoria y la teoría corpuscular son las dos concepciones fundamentales acerca de la naturaleza de la luz. En este contexto indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Según Newton y sus seguidores la luz tiene un comportamiento corpuscular.  
 II. Hay fenómenos de la luz que se explican bajo un concepto ondulatorio y otros bajo un concepto corpuscular; decimos que la luz tiene naturaleza dual: onda-corpúsculo.  
 III. Según la teoría de Planck, la radiación emitida por un cuerpo caliente es estrictamente continua y ondulatoria.

A) FVF    B) VVF    C) VFF    D) VVV    E) FFF

3. Un haz de R-X monocromático tiene una longitud de onda de  $10\text{ \AA}$ . Determine la energía de los fotones de R-X.

$$\left( c = 3 \times 10^8 \text{ m/s} , h = 4 \times 10^{-15} \text{ eVs} , 1\text{ \AA} = 1 \times 10^{-10} \text{ m} \right)$$

A)  $4200\text{ eV}$     B)  $1100\text{ eV}$     C)  $2200\text{ eV}$     D)  $1500\text{ eV}$     E)  $1200\text{ eV}$

4. Una célula fotoeléctrica tiene como electrodo un metal cuya función trabajo es de  $4\text{ eV}$ . Se desea liberar electrones de la superficie metálica con una energía de  $8\text{ eV}$ . Determine la frecuencia de la radiación que se debe utilizar para tal fin.

$$(h = 4 \times 10^{-15} \text{ eVs})$$

A)  $3 \times 10^{15}\text{ Hz}$     B)  $12 \times 10^{15}\text{ Hz}$     C)  $25 \times 10^{15}\text{ Hz}$   
 D)  $2 \times 10^{15}\text{ Hz}$     E)  $9 \times 10^{15}\text{ Hz}$

5. Indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) En el efecto fotoeléctrico (para un metal dado), los fotones deben tener una energía mínima extraer electrones.  
 II) Las llamadas ondas electromagnéticas de radio, no pueden considerarse como un flujo de fotones.  
 III) Los fotones de R-X son más energéticos que los fotones luminosos.

A) FVF    B) VVF    C) VFV    D) VVV    E) FFF

6. En un tubo de R-X, los electrones son disparados con un voltaje de 50000 V. Cuando los electrones son frenados en el anticátodo, se generan los fotones X. Determine la energía de un fotón X si la energía de un electrón se convierte totalmente en la energía de un fotón.

$$\left( e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}, 1 \text{ eVs} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}, 1 \text{ keV} = 10^3 \text{ eV} \right)$$

- A) 80 keV      B) 50 keV      C) 100 keV      D) 95 keV      E) 65 keV

7. La radiación emitida por un LASER de color rojo tiene una longitud de onda de  $8400 \text{ \AA}$ . Determine la energía de los fotones de este LASER.

$$\left( c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}, h = 4 \times 10^{-15} \text{ eVs}, 1 \text{ \AA} = 1 \times 10^{-10} \text{ m} \right)$$

- A) 2,2 eV      B) 1,4 eV      C) 42 eV      D) 8 eV      E) 0,50 eV

8. Según el Principio de Incertidumbre de Heisenberg, no es posible medir exactamente y simultáneamente la posición y la cantidad de movimiento de una partícula cuántica (un electrón, por ejemplo). Para un electrón que se mueve en la dirección del eje x, si  $\Delta x$  representa la incertidumbre de la medida de la posición y  $\Delta p_x$  la incertidumbre de la cantidad de movimiento, entonces según Heisenberg

$$\Delta x \Delta p_x \geq \frac{h}{4\pi}$$

Para un electrón que se mueve en la dirección del eje x se ha obtenido

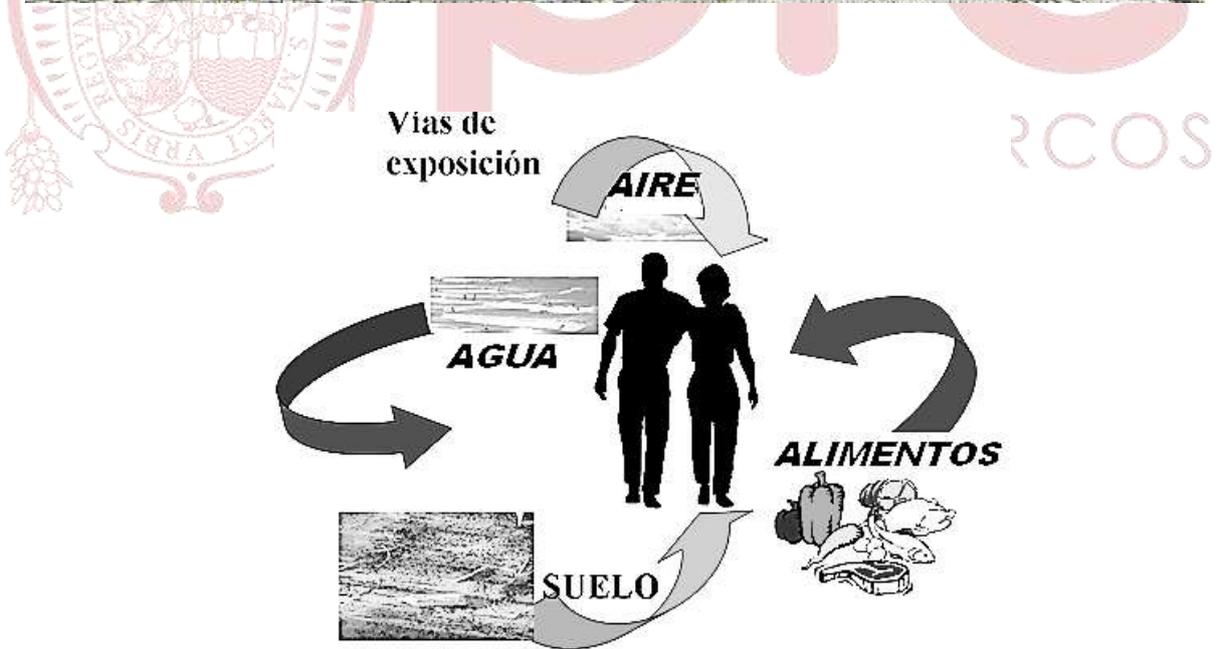
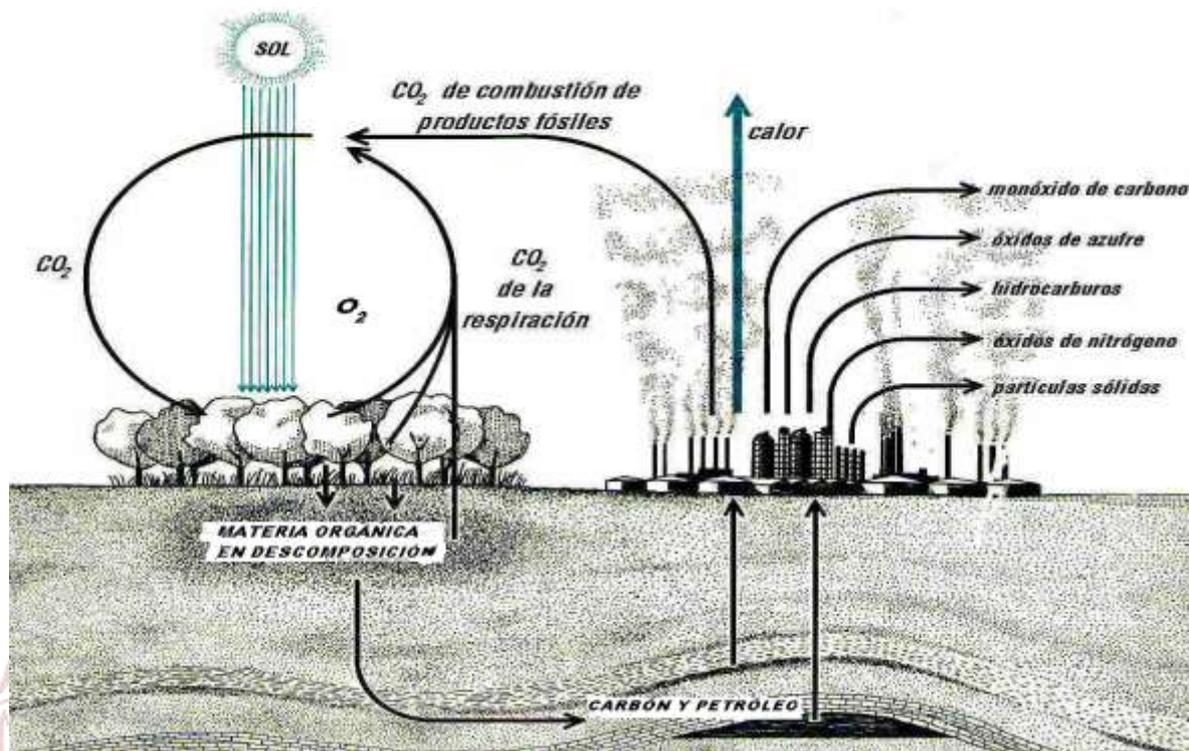
$\Delta x = 10^{-5} \text{ m}$ , determine la incertidumbre de la energía cinética mínima.

$$\left( 1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}, M \approx 9 \times 10^{-31} \text{ kg}, \frac{h}{4\pi} \approx 3 \times 10^{-16} \text{ eVs} \right)$$

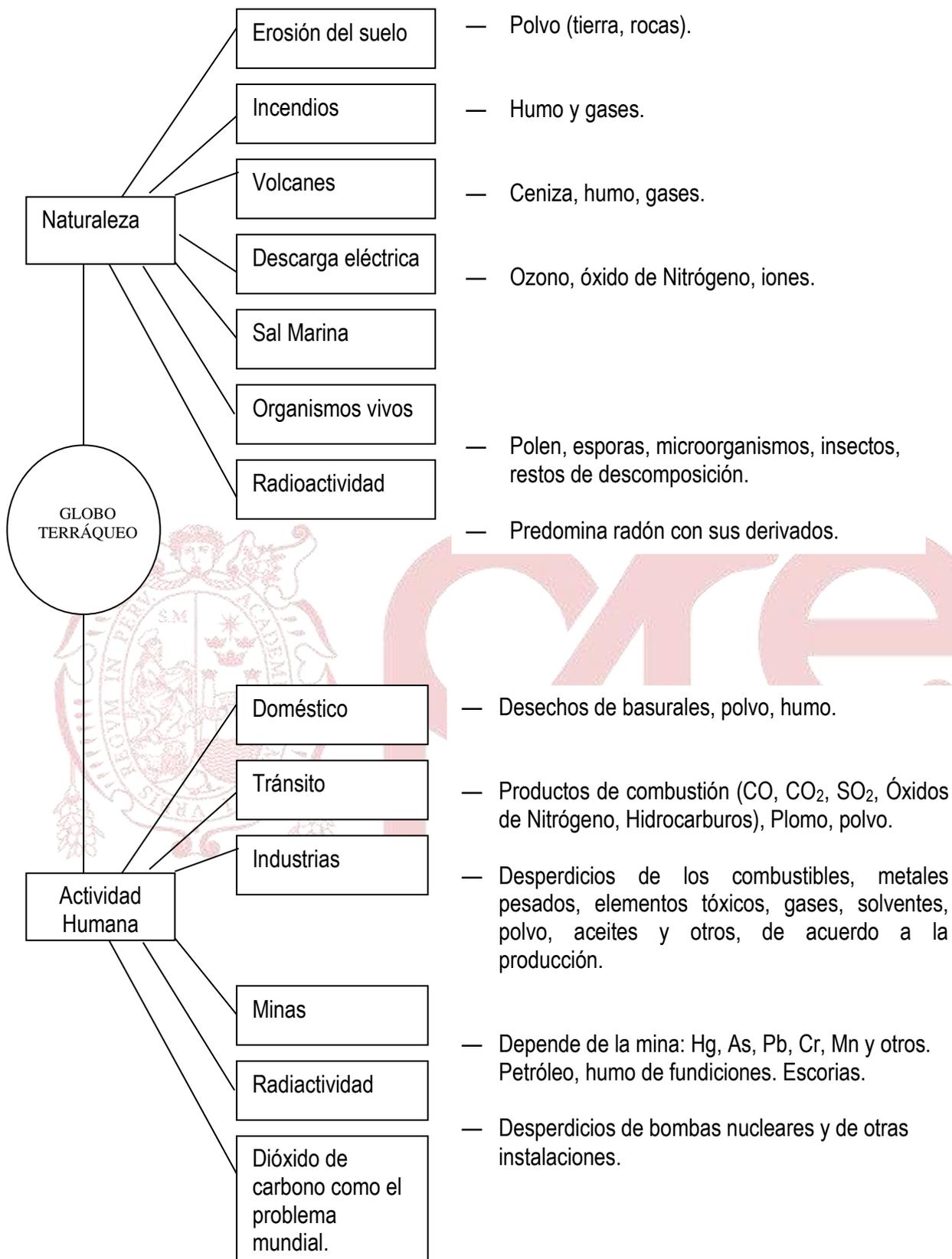
- A)  $8 \times 10^{-11} \text{ eV}$       B)  $6 \times 10^{-11} \text{ eV}$       C)  $10 \times 10^{-11} \text{ eV}$   
 D)  $18 \times 10^{-11} \text{ eV}$       E)  $12 \times 10^{-11} \text{ eV}$

# Química

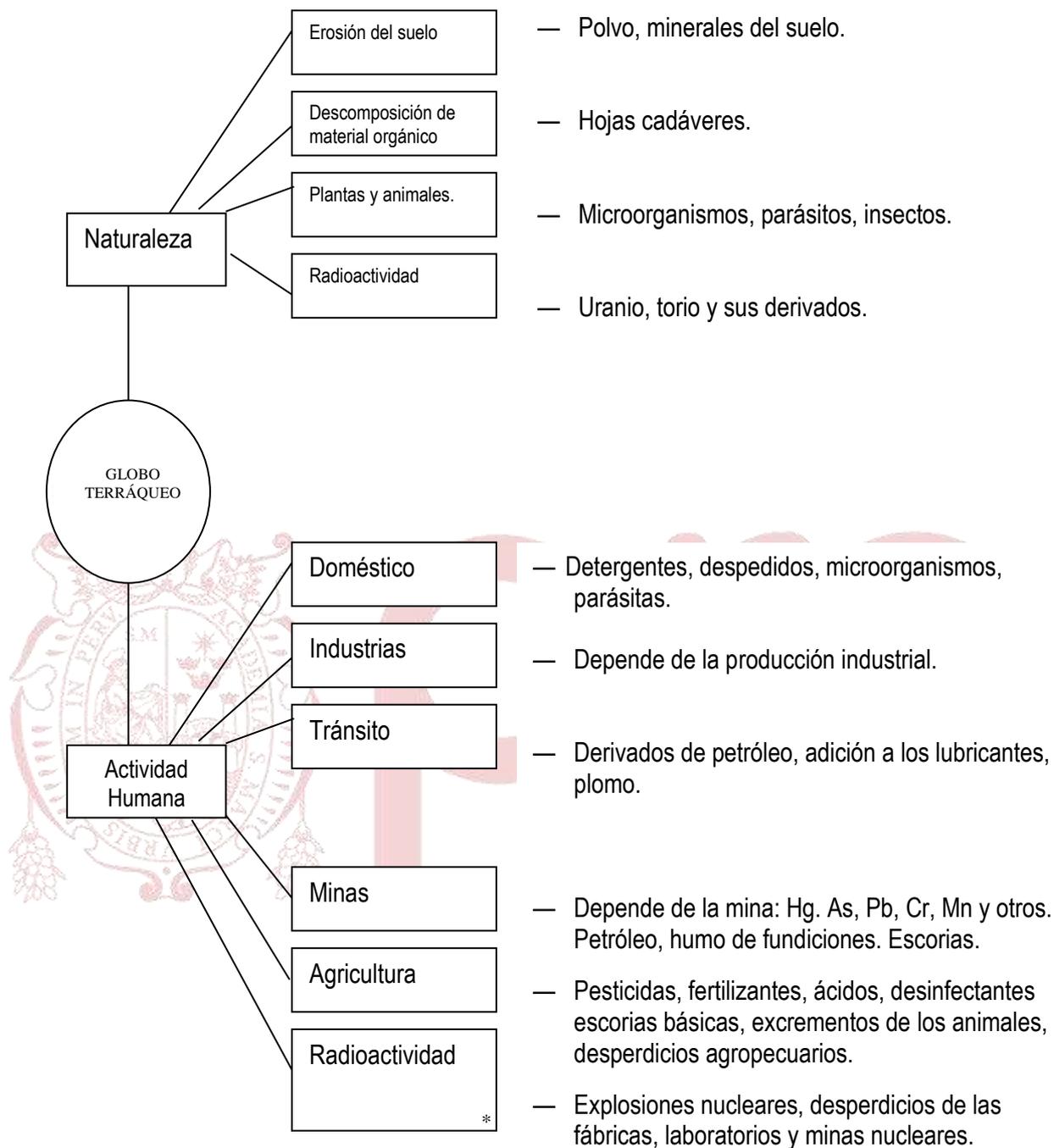
## CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



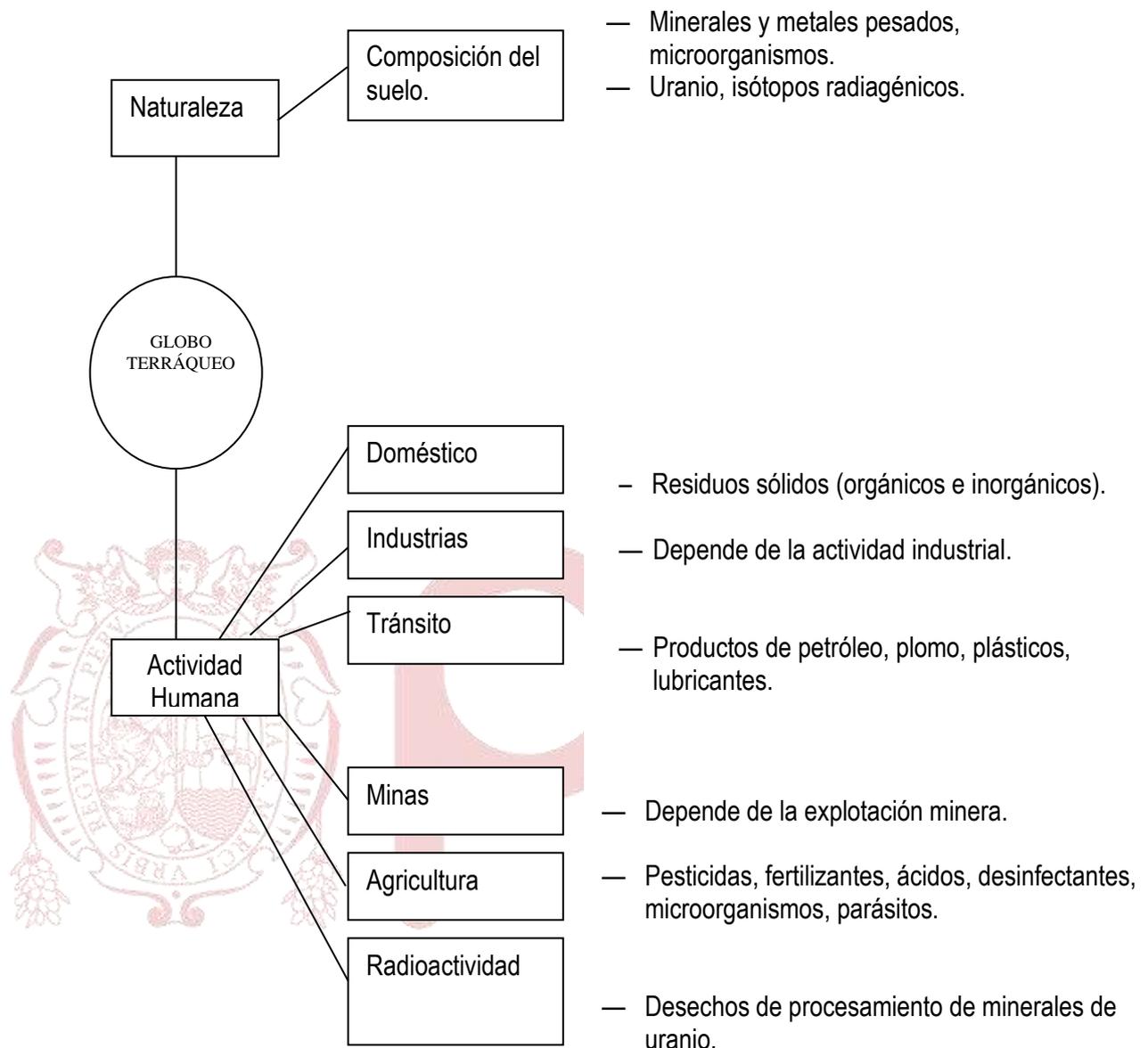
ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE



**ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA**



## ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO



**Medio ambiente:** entorno o naturaleza, es el mundo exterior que rodea a todo ser viviente y que determina su existencia.

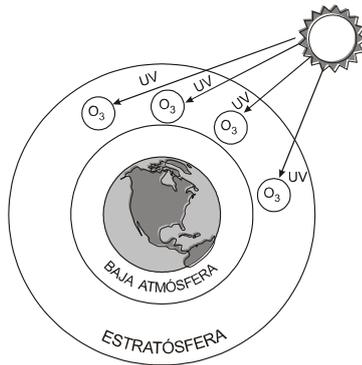
El ambiente y los seres vivos están en una mutua relación: el ambiente influye sobre los seres vivos y estos influyen sobre el ambiente.

**Impacto ambiental:** este término se aplica a la alteración que introduce una actividad humana en su "entorno". Se produce por los insumos que utiliza, por el espacio que ocupa y por los efluentes que emite.

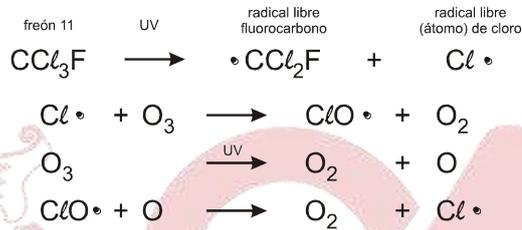
## EFECTO DE LOS CONTAMINANTES

CONTAMINANTE	PROCEDENCIA	EFEECTO
<b>Dióxido de azufre SO<sub>2</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo tipo de combustible, (excepto la madera).</li> <li>• Tostación de minerales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generador de "lluvias ácidas"</li> <li>• Daños a las vías respiratorias</li> </ul>
<b>Óxidos de nitrógeno NO<sub>x</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de combustión a temperaturas muy elevadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "smog fotoquímico"</li> <li>• Generador de "lluvias ácidas"</li> </ul>
<b>Monóxido de carbono CO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de combustión incompleta de vehículos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijación en la hemoglobina interfiriendo con el transporte de oxígeno (HbCO)</li> </ul>
<b>Dióxido de carbono CO<sub>2</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustión de derivados de petróleo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Incremento del efecto invernadero"</li> </ul>
<b>Hidrocarburos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escape a través del tubo de automóviles.</li> <li>• Disolvente de uso industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "smog fotoquímico"</li> </ul>
<b>Clorofluorocarbonos (freones)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de refrigeración</li> <li>• Impulsores en latas de aerosoles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Destrucción de la capa de ozono"</li> </ul>
<b>Ozono O<sub>3</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descargas eléctricas sobre capas de la baja atmósfera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corroe y destruye la materia orgánica</li> <li>• Descalcificación de los huesos</li> </ul>
<b>Detergentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de lavado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Eutroficación" (polifosfatos)</li> </ul>
<b>Pesticidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaguicidas o insecticidas empleados en la agricultura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijación en los tejidos lípidos</li> <li>• Enfermedades neoplásicas</li> </ul>

**DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO**

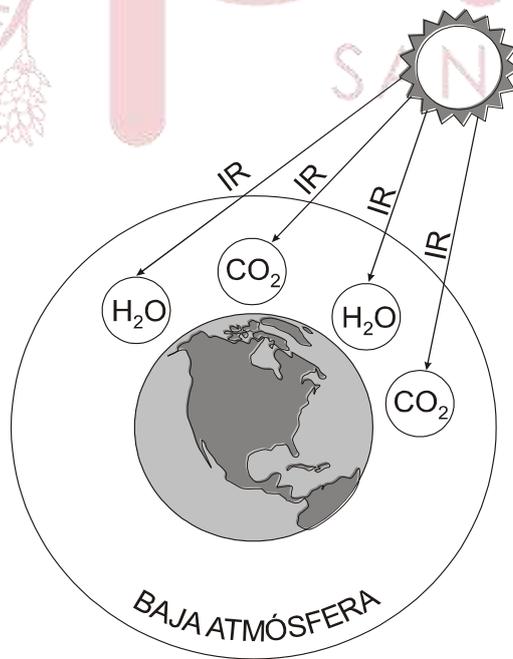


La destrucción parcial de la capa de ozono por los clorofluorocarbonos (freones) se podría explicar a través de la siguiente reacción:



Se observa que una sola molécula de freón puede transformar muchas moléculas de ozono (O<sub>3</sub>).

**EFEECTO INVERNADERO**



El aumento de la concentración de CO<sub>2(g)</sub> y H<sub>2</sub>O<sub>(v)</sub> en la baja atmósfera trae como consecuencia el incremento del efecto invernadero.

## POTABILIZACIÓN DEL AGUA

### 1. Definición

Se denomina así al tratamiento de aguas naturales para dedicarlas al consumo humano. Dicho tratamiento incide en aspectos físicos (el producto final no debe ser turbio), químicos (el agua para el consumo humano debe tener una concentración mínima de sustancias que puedan dañar la salud) y biológicos, (el agua potable debe estar exenta de microorganismos patógenos).

### 2. Proceso de potabilización

#### 2.1 **Represamiento de las aguas de río**

El agua deber ser apartada de su canal natural, almacenada y dirigida a las instalaciones donde será procesada.

#### 2.2 **Separación de sustancias voluminosas**

El agua pasa a través de rejas, con el objeto de retener troncos, rocas, cañas, etc. A este proceso físico se le denomina **cribado**.

#### 2.3 **Sedimentación de arenas**

Como el líquido todavía contiene partículas de tamaño moderado (arenas y otras), estas son separadas mediante sedimentación en pozas.

#### 2.4 **Precloración**

Consiste en la adición de cloro al agua para disminuir drásticamente su carga bacteriana. Se utiliza cloro por ser una sustancia tóxica para los microorganismos causantes de enfermedades, ser relativamente barato y de fácil aplicación.

El cloro en medio acuoso presenta las siguientes reacciones



Las especies  $\text{HOCl}$  y  $\text{OCl}^-$  en el agua constituyen lo que se denomina cloro libre disponible o residual de cloro libre.

Como desinfectante, el ácido hipocloroso es más efectivo que el ión hipoclorito; por ello, la desinfección más letal con cloro ocurre a pH bajo, es decir, en medio ácido.

#### 2.5 **Embalsamiento**

El agua clorada es almacenada en estanques reguladores, con el objeto de asegurar una producción continua durante varias horas.

#### 2.6 **Coagulación (floculación)**

Como el agua tratada hasta este momento retiene particular muy finas (en otras palabras, partículas de tamaño microscópico) en suspensión, que son las que ocasionan la turbidez, es necesario eliminarlas.

Debido a su tamaño, estas partículas demoran mucho en sedimentar o simplemente no sedimentarían. Por tanto, se les debe agrupar en partículas de mayor tamaño (flóculos), a fin que sedimenten fácilmente. Con este objeto se añade al agua sustancias (coagulantes) que promuevan el incremento de las fuerzas de atracción entre partículas y se aglomeren entre sí.

Los coagulantes comúnmente utilizados son  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$  (alumbre),  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  y  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (cal).

## 2.7 Decantación

Los flóculos son retirados por sedimentación y el líquido sobrenadante es separado por decantación.

## 2.8 Filtración

La separación de partículas finas se completa haciendo pasar el agua a través de un objeto que deja pasar el líquido pero retiene los últimos sólidos en suspensión. A esta etapa también se denomina **clarificación**.

## 2.9 Desinfección (Cloración)

En esta etapa se aplica nuevamente cloro, con la finalidad de eliminar los últimos residuos de contaminación bacteriana.

## 2.10 Almacenamiento

El agua potable es almacenada en reservorios que garanticen su abastecimiento constante al público.

## EJERCICIOS

- La ecología es la ciencia que estudia las relaciones existentes entre los seres vivos y el ambiente en que viven; así, a la interacción de un conjunto de organismos de diferentes especies con su medio físico y químico se le llama ecosistema. Seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F), con respecto a las siguientes proposiciones.
  - Un ecosistema puede ser natural o artificial.
  - Los árboles, conejos y el ser humano forman una comunidad.
  - El clima, el suelo, la luz, entre otros ejemplos, son factores abióticos.A) VFV      B) FFV      C) VVF      D) FVF      E) VVV
- El medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos sobre los seres vivos y las actividades humanas. Al respecto seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F)
  - El medio ambiente es el resultado de la relación de los objetos y seres vivos presentes en un lugar.
  - Los seres vivos dependen de los componentes y características del medio para crecer y reproducirse.
  - Los seres vivos actúan sobre el medio ambiente sobre el que se desarrollan sin modificarlo.A) VVF      B) FFV      C) FVF      D) VVV      E) VFV

3. La contaminación es el deterioro del ambiente como consecuencia de la presencia de sustancias perjudiciales o del aumento exagerado de algunas sustancias que forman parte del medio. Identifique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F) en las siguientes proposiciones.
- Los desastres naturales producen contaminación ambiental.
  - Las actividades domésticas no generan agentes contaminantes.
  - Los gases emitidos por el parque automotor producen contaminación ambiental.
- A) VFV      B) FFV      C) VVV      D) FVV      E) FVF
4. Los contaminantes atmosféricos provienen de fuentes móviles (parque automotor), y de fuentes fijas de combustión (industrias). ¿Cuál de las siguientes sustancias no es un contaminante del aire?
- Monóxido de carbono, (CO).
  - Dióxido de azufre, (SO<sub>2</sub>)
  - Metano, (CH<sub>4</sub>)
  - Material particulado de los metales
  - Detergentes
5. La contaminación del agua se genera por diferentes tipos de vertidos tales como aguas de proceso y aguas negras. Con respecto a la contaminación del agua identifique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F) en las siguientes proposiciones.
- Su ingesta perjudica la salud del hombre.
  - No altera la composición del suelo.
  - Genera disminución de la concentración de oxígeno en los cuerpos receptores (lagos y ríos).
- A) VVV      B) FFV      C) VVF      D) FFF      E) VFV
6. Los plaguicidas son productos químicos utilizados para eliminar las plagas o para controlarlos, entre ellos se tienen a los herbicidas o fungicidas que se utilizan en la agricultura. Al respecto, indique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F)
- Produce degradación de la calidad del agua.
  - Algunos plaguicidas como el DDT son solubles y se acumulan en el tejido graso.
  - Muchos de sus efectos son crónicos y tienen consecuencia en toda la cadena trófica.
- A) VFV      B) FFV      C) VVF      D) VVV      E) FVF
7. La lluvia ácida engloba cualquier forma de precipitación que presente elevadas concentraciones de ácido sulfúrico y nítrico. Respecto a sus consecuencias como contaminante, identifique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
- Eleva el pH de las aguas de los ríos y lagos.
  - Producen enfermedades a la piel.
  - En las ciudades corroen a los metales y estatuas de mármol.
- A) VFV      B) VFF      C) VVV      D) FVV      E) FVF

8. El adelgazamiento de la capa de ozono es la disminución de la cantidad de ozono que se encuentra en la estratósfera terrestre, debido a la liberación de gases como los freones. Con respecto a la destrucción de la capa de ozono, identifique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
- Los radicales cloro atacan al ozono.
  - Disminuye la concentración de oxígeno ( $O_2$ ) en la estratósfera.
  - Incrementan el flujo de rayos UV a la tierra.
- A) VFV      B) VVF      C) VVV      D) FVV      E) FVF
9. El calentamiento global es el incremento de la temperatura media de la superficie terrestre, y es considerado como un síntoma y una consecuencia del cambio climático, al respecto, señale la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
- Produce temperaturas más cálidas.
  - Una de sus consecuencias es la propagación de enfermedades.
  - No producen cambios en el ecosistema.
- A) VFV      B) VVF      C) FVV      D) VVV      E) FVF
10. La potabilización del agua tiene la finalidad de reducir la presencia de los contaminantes tóxicos como los metales, sales o bacterias para lo cual se realizan tratamientos físicos, químicos y biológicos que permiten que el agua sea apta para consumo humano. Al respecto, seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
- El cribado sirve para la separación de sólidos de gran volumen.
  - Para clarificar el agua se emplea el sulfato de aluminio.
  - Para eliminar la carga bacteriana se puede usar cloro puro o hipoclorito
- A) VFV      B) VVF      C) FFV      D) VVV      E) FVF

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Los factores abióticos son las características físicas y químicas del medio ambiente. Son diferentes de un medio ambiente a otro, y pueden variar a lo largo del tiempo. Al respecto, identifique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F), en las siguientes proposiciones.
- Los seres vivos se adaptan a los cambios de los factores abióticos.
  - Son factores abióticos la temperatura y la humedad.
  - Determinan la distribución y abundancia de los seres vivos.
- A) VFV      B) FFV      C) VVF      D) FVV      E) VVV
2. El efecto invernadero es el incremento de la temperatura del planeta provocada por un determinado grupo de gases llamados gases de invernadero. Al respecto, identifique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
- Los gases de invernadero son el metano, dióxido de carbono y vapor de agua.
  - Incrementan la temperatura media del planeta.
  - Es una consecuencia de las actividades humanas.
- A) VFV      B) FFV      C) FVF      D) VVV      E) VVF

3. La eutrofización es un proceso natural y/o antropogénico que consiste en el enriquecimiento de las aguas con nutrientes; esto provoca la descomposición de la materia orgánica que genera la disminución del oxígeno en el agua. Al respecto indique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F)
- Es producido por vertidos de residuos agrícolas y detergente con grandes cantidades de fósforo.
  - Los climas cálidos favorecen el proceso de eutrofización.
  - La eutrofización produce condiciones favorables para el desarrollo de los seres vivos.
4. La contaminación del aire representa un importante riesgo para el medio ambiente y para la salud debido a que contienen sustancias químicas que causan un efecto perjudicial en las personas. Al respecto, indique la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
- Son producidos por las emisiones de compuestos químicos por las fábricas y automóviles.
  - Una de las posibles soluciones a la contaminación del aire es el uso de energías renovables.
  - Una de sus consecuencias es el calentamiento global.

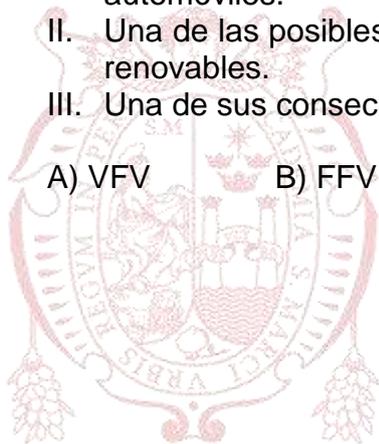
A) VFV

B) FFF

C) VVF

D) FFV

E) VVV

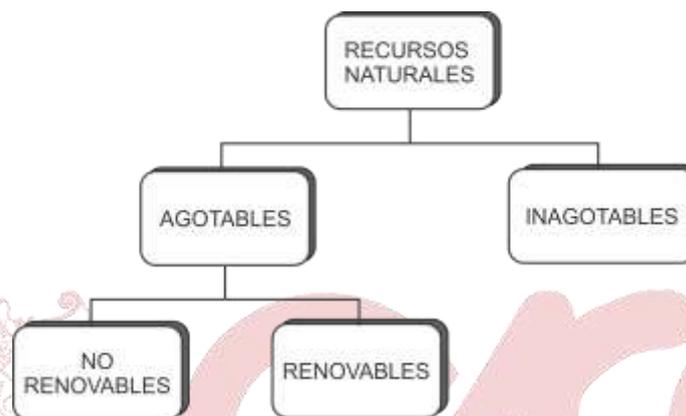


# Biología

## CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son los materiales de la naturaleza que los seres humanos pueden aprovechar para satisfacer sus necesidades (alimento, vestido, vivienda, educación, cultura, recreación, etc.). Los recursos naturales son la fuente de las materias primas (madera, minerales, petróleo, gas, carbón, etc.), que transformadas sirven para producir bienes muy diversos.

Los recursos naturales son de muchos tipos y se pueden clasificar de varias maneras.



La clasificación más utilizada a la hora de diferenciar los recursos naturales es la que los agrupa en recursos renovables o recursos no renovables. Esta clasificación se basa en su disponibilidad en el tiempo, su tasa de generación (o regeneración) y su ritmo de uso o consumo.

### a) Recursos naturales renovables

Dentro de este grupo están los recursos de tipo biótico (flora, fauna) y suelo, aunque actualmente en algunos casos se está produciendo un uso excesivo y/o inadecuado, que puede hacer que pierdan esta consideración debido a que sus ciclos de regeneración queden por debajo de su tasa de extracción.

### b) Recursos naturales no renovables

Los recursos naturales no renovables son materiales distribuidos irregularmente por la Tierra en una serie de depósitos limitados y con un ritmo de regeneración muy inferior a las tasas de extracción o explotación actuales. Estos recursos naturales geológicos (minerales) se acostumbra a dividir entre aquellos que son energéticos y los que no lo son. Todos se pueden utilizar como materias primas, pero los energéticos, tal como dice su nombre, también son fuentes de energía. Dentro de este último grupo están los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) y los nucleares, con el uranio al frente.

Los **recursos naturales** se deben preservar (poner a cubierto un daño o deterioro) y conservar (mantenerlos por siempre). La conservación del ecosistema se justifica por diferentes razones como: científicas, económicas, medicas, estéticas, éticas.

La preservación y la conservación de los **Recursos naturales** deben contemplar además la conservación de suelos, de las especies, de los ecosistemas, el control de la superpoblación y de las enfermedades.

**MINISTERIO DEL AMBIENTE**

El Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM) fué creado el 13 de mayo de 2008 mediante Decreto Legislativo N° 1013. Su función es la de ser rector del sector ambiental, con la función de diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental.

Tiene como objetivos específicos:

- Fortalecer la gestión ambiental descentralizada asegurando la calidad ambiental y la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y del patrimonio natural del país.
- Promover la cultura ambiental, participación ciudadana y equidad social en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible garantizando la gobernanza ambiental del país.
- Fortalecer la gestión eficaz y eficiente del MINAM en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental se divide en: Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, el Sistema Nacional de Información Ambiental, el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

**AREAS NATURALES PROTEGIDAS**

En el Perú, se han creado Unidades de Conservación: Áreas Naturales Protegidas siendo las principales categorías hasta la fecha:

Parques Nacionales	(15)
Reservas Nacionales	(15)
Santuarios Nacionales	(9)
Santuarios Históricos	(4)
Refugios Vida Silvestre	(3)
Reserva Paisajística	(2)
Reservas Comunes	(10)
Bosques de Protección	(6)
Cotos de Caza	(2)
Zonas Reservadas	(10)
Áreas de Conservación Regional	(20)
Áreas Conservación Privada	(129)

**Área Total del Perú Protegida (ha):**

Superficie total ANP	22 713 082.18
Superficie terrestre protegida	22 309 166.31
Superficie marina protegida	403 915.87
% superficie terrestre protegida por ANP	17.36%

**EL SERNANP**

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP, es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, a través del **Decreto Legislativo 1013** del 14 de mayo de 2008, encargado de dirigir y establecer los criterios técnicos y administrativos para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas – ANP, y de cautelar el mantenimiento de la diversidad biológica. El SERNANP es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SINANPE, y en su calidad de autoridad técnico-normativa realiza su trabajo en coordinación con gobiernos regionales, locales y propietarios de predios reconocidos como áreas de conservación privada.

**LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP):**

Son espacios continentales y/o marinos del territorio nacional reconocidos, establecidos y protegidos legalmente por el Estado como tales, debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.

En el Perú se han establecido:

- 76 ANP de administración nacional.
- 20 ANP de conservación regional.
- 129 ANP de conservación privada.





**MINISTERIO DEL AMBIENTE**  
**SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO**  
**SERNANP**  
**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO –**  
**SINANPE**

CATEGORÍAS	BASE LEGAL	FECHA	UBICACIÓN POLÍTICA	EXTENSIÓN ha
<b>PARQUES NACIONALES (15)</b>				
CUTERVO	LEY Nº 28860	08.09.61	CAJAMARCA	8,214.23
TINGO MARÍA	LEY Nº 15574	14.05.65	HUANUCO	4,777.00
MANU	D.S. Nº 644-73-AG	29.05.73	CUSCO y MADRE DE DIOS	1 716,295.22
HUASCARÁN	D.S. Nº 0622-75-AG	01.07.75	ANCASH	340,000.00
CERROS DE AMOTAPE	D.S. Nº 0800-75-AG	22.07.75	TUMBES y PIURA	151,561.27
RÍO ABISEO	D.S. Nº 064-83-AG	11.08.83	SAN MARTIN	274,520.00
YANACHAGA CHEMILLEN	D.S. Nº 068-86-AG	29.08.86	PASCO	122,000.00
BAHUAJA SONENE	D.S. Nº 048-2000-AG	04.09.00	MADRE DE DIOS y PUNO	1 091,416.00
CORDILLERA AZUL	D.S. Nº 031-2001-AG	21.05.01	SAN MARTIN, LORETO, UCAYALI y HUANUCO	1 353,190.84
OTISHI	D.S. Nº 003-2003-AG	14.01.03	JUNIN Y CUSCO	305 973.05
ALTO PURUS	D.S. Nº 040-2004-AG	20.11.04	UCAYALI Y MADRE DE DIOS	2 510,694.41
ICHIGKAT MUJA – CORDILLERA DEL CONDOR	D.S. Nº 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS	88,477.00
GUEPPI-SEKIME	D.S. Nº 006 - 2012 - MINAM	25.10.12	LORETO	203,628.56
SIERRADEL DIVISOR	D.S. 014-2015-MINAM	09.11.15	UCAYALI Y LORETO	1'354,485.10
YAGUAS	D.S. Nº001-2018-MINAM	10.01.18	LORETO	
<b>SANTUARIOS NACIONALES (9)</b>				
HUAYLLAY	D.S. Nº 0750-74-AG	07.08.74	PASCO	6815,00
CALIPUY	D.S. Nº 004-81-AA	08.01.81	LA LIBERTAD	4500,00
LAGUNAS DE MEJIA	D.S. Nº 015-84-AG	24.02.84	AREQUIPA	690,60
AMPAY	D.S. Nº 042-87-AG	23.07.87	APURIMAC	3635,50
MANGLARES DE TUMBES	D.S. Nº 018-88-AG	02.03.88	TUMBES	2972,00
TABACONAS NAMBALLE	D.S. Nº 051-88-AG	20.05.88	CAJAMARCA	29500,00
MEGANTONI	D.S. Nº 030-2004-AG	18.08.04	CUSCO	215868,96
PAMPA HERMOSA	D.S. Nº 005-2009-MINAM	26.03.09	JUNIN	11543,74
CORDILLERA DE COLAN	D.S. Nº 021-2009-MINAM	09.12.09	AMAZONAS	39215.80

<b>SANTUARIOS HISTORICOS (4)</b>				
CHACAMARCA	D.S. N° 0750-74-AG	07.08.74	JUNIN	2500,00
PAMPA DE AYACUCHO	D.S. N° 119-80-AA	14.08.80	AYACUCHO	300,00
MACHUPICCHU	D.S. N° 001-81-AA	08.01.81	CUSCO	32592,00
BOSQUE DE POMAC	D.S. N° 034-2001-AG	01.06.01	LAMBAYEQUE	5887,38
<b>RESERVAS NACIONALES (15)</b>				
PAMPA GALERAS BARBARA D'ACHILLE	R.S. N° 157-A	18.05.67	AYACUCHO	6500,00
JUNIN	D.S. N° 0750-74-AG	07.08.74	JUNIN y PASCO	53000,00
PARACAS	D.S. N° 1281-75-AG	25.09.75	ICA	335000,00
LACHAY	D.S. N° 310-77-AG	21.06.77	LIMA	5070,00
TITICACA	D.S. N° 185-78-AA	31.10.78	PUNO	36180,00
SALINAS Y AGUADA BLANCA	D.S. N° 070-79-AA	09.08.79	AREQUIPA y MOQUEGUA	366936,00
CALIPUY	D.S. N° 004-81-AA	08.01.81	LA LIBERTAD	64000,00
PACAYA SAMIRIA	D.S. N° 016-82-AG	04.02.82	LORETO	2080000,00
TAMBOPATA	D.S. N° 048-2000-AG	04.09.00	MADRE DE DIOS	274690,00
ALLPAHUAYO MISHANA	D.S. N° 002-2004-AG	16.01.04	LORETO	58069,25
TUMBES	D.S. N° 046-2006-AG	11.07.06	TUMBES	19266,72
MATSÉS	D.S. N° 014-2009-MINAM	27.08.09	LORETO	420635,34
SISTEMA DE ISLAS, ISLOTES Y PUNTAS GUANERAS	D.S. N° 024-2009-MINAM	20.01.10		140883,47
PUCACURO	D.S. N° 015-2010-MINAM	23.10.10	LORETO	637953,83
SAN FERNANDO	D.S. N° 017-2011-MINAM	09.07.11	ICA	154716,37
<b>REFUGIO DE VIDA SILVESTRE (3)</b>				
LAQUIPAMPA	D.S. N° 045-2006-AG	11.07.06	LAMBAYEQUE	8328,64
LOS PANTANOS DE VILLA	D.S. N° 055-2006-AG	01.09.06	LIMA	263,27
BOSQUES NUBLADOS DE UDIMA	D.S. N° 020-2011-MINAM	21-07-11	CAJAMARCA	12183,20
<b>RESERVA PAISAJÍSTICA (2)</b>				
NOR YAUYOS COCHAS	D.S. N° 033-2001-AG	01.05.01	LIMA Y JUNÍN	221268,48
SUB CUENCA DEL COTAHUASI	D.S. N° 027-2005-AG	27.05.05	AREQUIPA	430550,00
<b>RESERVAS COMUNALES (10)</b>				
YANESHA	R.S. N° 0193-88-AG-DGFF	28.04.88	PASCO	34744,70
EL SIRA	D.S. N° 037-2001-AG	22.06.01	HUÁNUCO, PASCO Y UCAYALI	616413,41
AMARAKAERI	D.S. N° 031-2002-AG	09.05.02	MADRE DE DIOS Y CUSCO	402335,62
MACHIGUENGA	D.S. N° 003-2003-AG	14.01.03	CUSCO	218905,63
ASHANINKA	D.S. N° 003-2003-AG	14.01.03	JUNÍN Y CUSCO	184468,38
PURUS	D.S. N° 040-2004-AG	20.11.04	UCAYALI Y MADRE DE DIOS	202033,21

TUNTANAIN	D.S. N° 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS	94967,68
CHAYU NAIN	D.S. N° 021-2009 MINAM	09.12.09	AMAZONAS	23597.76
AIRO PAI	D.S. N° 006-2012 MINAM	25.12.12	LORETO	247887.59.
HIUMEKI	D.S. N° 006-2012 MINAM	25.12.12	LORETO	141234.46
<b>BOSQUES DE PROTECCIÓN (6)</b>				
A.B. CANAL NUEVO IMPERIAL	R.S. N° 0007-80-AA/DGFF	19.05.80	LIMA	18,11
PUQUIO SANTA ROSA	R.S. N° 0434-82-AG/DGFF	02.09.82	LA LIBERTAD	72,50
PUI PUI	R.S. N° 0042-85-AG/DGFF	31.01.85	JUNÍN	60000,00
SAN MATIAS SAN CARLOS	R.S. N° 0101-87-AG/DGFF	20.03.87	PASCO	145818,00
PAGAIBAMBA	R.S. N° 0222-87-AG/DGFF	19.06.87	CAJAMARCA	2078,38
ALTO MAYO	R.S. N° 0293-87-AG/DGFF	23.07.87	SAN MARTÍN	182000,00
<b>COTOS DE CAZA (2)</b>				
EL ANGOLO	R.S. N° 0264-75-AG	01.07.75	PIURA	65000,00
SUNCHUBAMBA	R.M. N° 00462-77-AG	22.04.77	CAJAMARCA	59735,00
<b>ZONAS RESERVADAS (10)</b>				
CHANCA Y BAÑOS	D.S. N° 001-96-AG	14.02.96	CAJAMARCA	2628,00
SANTIAGO COMAINA	D.S. N° 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS Y LORETO	398449,44
CORDILLERA HUAYHUASH	R.M. N° 1173-2002-AG	24.12.02	ANCASH, HUÁNUCO Y LIMA	67589,76
SIERRA DEL DIVISOR	R.M. N° 283-2006-AG	11.04.06	LORETO Y UCAYALI	1478311,39
RIO NIEVA	R.M. N° 187-2010 MINAM	01.10.10	AMAZONAS	36 348.30
LOMAS DE ANCON	R.M. N° 189-2010-MINAM	06.10.10	LIMA	10 962.14
BOSQUE ZARATE	R.M. N° 195-2010-MINAM	13.10.10	LIMA	545.75
ILLESCA	R.M. N° 251-2010-MINAM	16.12.10	PIURA	37452.58
RESERVA PAISAJISTICA CERRO KHAPIA	D.S. N° 008-2011 MINAM	28.05.11	PUNO	18313.79
ANCON	R.M. N° 275-2011-MINAM	28.11.11	LIMA	10452.45
<b>ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL (20)</b>				
ACR 01 CORDILLERA ESCALERA	D.S. N° 045-2005-AG	25.12.05	SAN MARTÍN	149870,00
ACR 02 HUMEDALES DE VENTANILLA	D.S. N° 074-2006-AG	20.12.06	LIMA	275,45
ACR 03 ALBUFERA DE MEDIO MUNDO	D.S. N° 006-2007-AG	25.01.07	LIMA	687,71
ACR 04 COMUNAL TAMSHIYACU TAHUAYO	D.S. N° 010-2009-MINAM	15.05.09	LORETO	149870.25
ACR 05 VILACOTA MAURE	D.S. N° 015-2009-MINAM	27.08.09	TACNA	124 313.18
ACR 06 IMIRIA	D.S. N° 006-2010-MINAM	15.06.10	UCAYALI	135 737.52
ACR 07 CHOQUEQUIRAO	D.S. N° 022-2010-MINAM	23.12.10	CUSCO	103 814.39

ACR 08 BOSQUE DE PUYA RAYMONDI - TITANKAYOCC	D.S. Nº 023-2010-MINAM	23.12.10	AYACUCHO	6 272.39
ACR 09 AMPIYACU APAYACU	D.S. Nº 024-2010-MINAM	23.12.10	LORETO	434 129.54
ACR 10 ALTO NANAY-PINTUYACU- CHAMBIRA	D.S. Nº 005-2011-MINAM	18.03.11	LORETO	954 635.48
ACR 11 ANGOSTURA FAICAL	D.S. Nº 006-2011-MINAM	18.03.11	TUMBES	8 794.50
ACR 12 BOSQUE HUACRUPE - LA CALERA	D.S. Nº 012-2011-MINAM	22.06.11	LAMBAYEQUE	7 272.27
ACR 13 BOSQUE MOYÁN – PALACIO	D.S. Nº 013-2011-MINAM	22.06.11	LAMBAYEQUE	8 457.76
ACR 14 HUAYTAPALLANA	D.S. Nº 018-2011-MINAM	21.07.11	JUNÍN	22 406.52
ACR 15 BOSQUES SECOS DE SALITRAL - HUARMACA	D.S. Nº 019-2011-MINAM	21.07.11	PIURA	28 811.86
ACR 16 LAGUNA DE HUACACHINA	D.S. Nº 008-2014-MINAM	06.08.14	ICA	2 407.72
ACR 17 MAIJUNA KICHWA	D.S. Nº 008-2015-MINAM	16.06.15	LORETO	391,039.82
ACR 18 TRES CAÑONES	D.S. Nº 006-2017-MINAM	24.08.17	CUSCO	39,485.11
ACR 19 VISTA ALEGRE ORRIA	D.S. Nº 0015-2018-MINAM	17.06.18	AMAZONAS	48 944.51
ACR 20 BOSQUES TROPICALES ESTACIONALMENTE SECOS DEL MARAÑÓN	D.S. Nº 006-2018-MINAM	17.06.18	AMAZONAS	13 929.12
<b>ÁREAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA (129)</b>				
ACP 01 CHAPARRI	R.M. Nº 134-2001-AG	27.12.01	LAMBAYEQUE	34412,00
ACP 02 BOSQUE NATURAL EL CAÑONCILLO	R.M. Nº 0804-2004-AG	22.09.04	LA LIBERTAD	1310,90
ACP 03 PACLLON	R.M. Nº 908-2005-AG	15.12.05	ANCASH	12896,56
ACP 04 HUAYLLAPA	R.M. Nº 909-2005-AG	15.12.05	LIMA	21106,57
ACP 05 SAGRADA FAMILIA	R.M. Nº 1437-2006-AG	25.11.06	PASCO	75,80
ACP 06 HUIQUILLA	R.M. Nº 1458-2006-AG	01.12.06	AMAZONAS	1140,54
ACP 07 SAN ANTONIO	R.M. Nº 227-2007-AG	10.03.07	AMAZONAS	357,39
ACP 08 ABRA MALAGA	R.M. Nº 229-2007-AG	10.03.07	CUSCO	1053,00
ACP 09 JIRISHANCA	R.M. Nº 346-2007-AG	25.03.07	HUÁNUCO	12172,91
ACP 10 ABRA PATRICIA – ALTO NIEVA	R.M. Nº 621-2007-AG	18.10.07	AMAZONAS	1415,74
ACP 11 BOSQUE NUBLADO	R.M. Nº 032-2008-AG	17.01.08	CUSCO	3353,88
ACP 12 HUAMANMARCA - OCHURO – TUMPULLO	R.M. Nº 0501-2008-AG	17.06.08	AREQUIPA	15 669.00
ACP 13 ABRA MÁLAGA THASTAYOC - ROYAL CINCLODES	R.M. Nº 004-2009-MINAM	16.01.09	CUSCO	70.64
ACP 14 HATUN QUEUÑA-QUISHUARANI CCOLLANA	R.M. Nº 005-2009-MINAM	16.01.09	CUSCO	234.88
ACP 15 LLAMAC	R.M. Nº 006-2009-MINAM	16.01.09	ANCASH	6 037.85
ACP 16 UCHUMIRI	R.M. Nº 007-2009-MINAM	16.01.09	AREQUIPA	10 253.00
ACP 17 SELE TECSE - LARES AYLLU	R.M. Nº 072-2010-MINAM	06.05.10	CUSCO	974.22
ACP 18 MANTANAY	R.M. Nº 073-2010-	06.05.10	CUSCO	365.57

	MINAM			
ACP 19 CHOQUECHACA	R.M. N° 074-2010-MINAM	06.05.10	CUSCO	2 076.54
ACP20 TAMBO ILUSIÓN	R.M. N° 075-2010-MINAM	06.05.10	SAN MARTIN	14.29
ACP 21 TILACANCHA	R.M. N° 118-2010-MINAM	06.07.10	AMAZONAS	6 800.48
ACP 22 HABANA RURAL INN	R.M. N° 156-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	27.79
ACP 23 REFUGIO K'ERENDA HOMET	R.M. N° 157-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	35.40
ACP 24 BAHUAJA	R.M. N° 158-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	5.57
ACP 25 TUTUSIMA	R.M. N° 159-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	5.43
ACP 26 BOSQUE SECO AMOTAPE	R.M. N° 242-2010-MINAM	01.12.10	TUMBES	123.30
ACP 27 SELVA BOTÁNICA	R.M. N° 264-2010-MINAM	29.12.10	LORETO	170.46
ACP 28 HERMAN DANTAS	R.M. N° 266-2010-MINAM	29.12.10	LORETO	49.07
ACP 29 JUNINGUE	R.M. N° 033-2011-MINAM	17.02.11	SAN MARTIN	39.12
ACP 30 PAMPACORRAL	R.M. N° 090-2011-MINAM	28.04.11	CUSCO	767.56
ACP31 QOSQOCCAHUARINA	R.M. N° 089-2011-MINAM	28.04.11	CUSCO	1 827.00
ACP 32 HIERBA BUENA – ALLPAYACU	R.M. N° 123-2011-MINAM	07.06.11	AMAZONAS	2 282.12
ACP 33 SAN MARCOS	R.M. N° 133-2011-MINAM	16.06.11	HUANUCO	985.99
ACP 34 COPALLÍN	R.M. N° 140-2011-MINAM	24.06.11	AMAZONAS	11 549.21
ACP 35 AMAZON NATURAL PARK	R.M. N° 155-2011-MINAM	19.07.11	LORETO	62.66
ACP 36 MILPUJ-LA HEREDAD	R.M. N° 164-2011-MINAM	26.07.11	AMAZONAS	16.57
ACP 37 LOMAS DE ATIQUIPA	R.M. N° 165-2011-MINAM	26.07.11	AREQUIPA	19 028.02
ACP 38 HUAYLLA BELÉN-COLCAMAR	R.M. N° 166-2011-MINAM	26.07.11	AMAZONAS	6 338.42
ACP 39 LA HUERTA DE CHAPARI	R. M. N° 266-2011-MINAM	11.11.11	LAMBAYEQUE	100.00
ACP 40 PILLCO GRANDE-BOSQUE DE PUMATAKI	R. M. N° 299-2011-MINAM	22.12.11	CUZCO	271.62
ACP 41 PANGUANA	R. M. N° 300-2011-MINAM	22.12.11	HUANUCO	135.6
ACP 42 JAPU-BOSQUE UKUMARI LLAQLA	R. M. N° 301-2011-MINAM	22.12.11	CUZCO	18695.75
ACP43 MICROCUENTA DE PARIÁ	R. M. N° 306-2011-MINAM	29.12.11	ANCASH	767.34
ACP 44 INOTAWA 2	R. M. N° 013-2012-MINAM	24.01.12	MADRE DE DIOS	15.59
ACP 45 INOTAWA 1	R. M. N° 016-2012-MINAM	24.01.12	MADRE DE DIOS	58.92
ACP46 SAN JUAN BAUTISTA	R. M. N° 035-2012-MINAM	24.02.12	MADRE DE DIOS	23.14
ACP 47 BOA WADACK DARI	R. M. N° 079-2012-MINAM	26.03.12	MADRE DE DIOS	22.88
ACP 48 NUEVO AMANECER	R. M. N° 081-2012-MINAM	26.03.12	MADRE DE DIOS	28.38
ACP 49 TAYPIPIÑA	R. M. N° 135-2012-MINAM	01.06.12	PUNO	651.1920

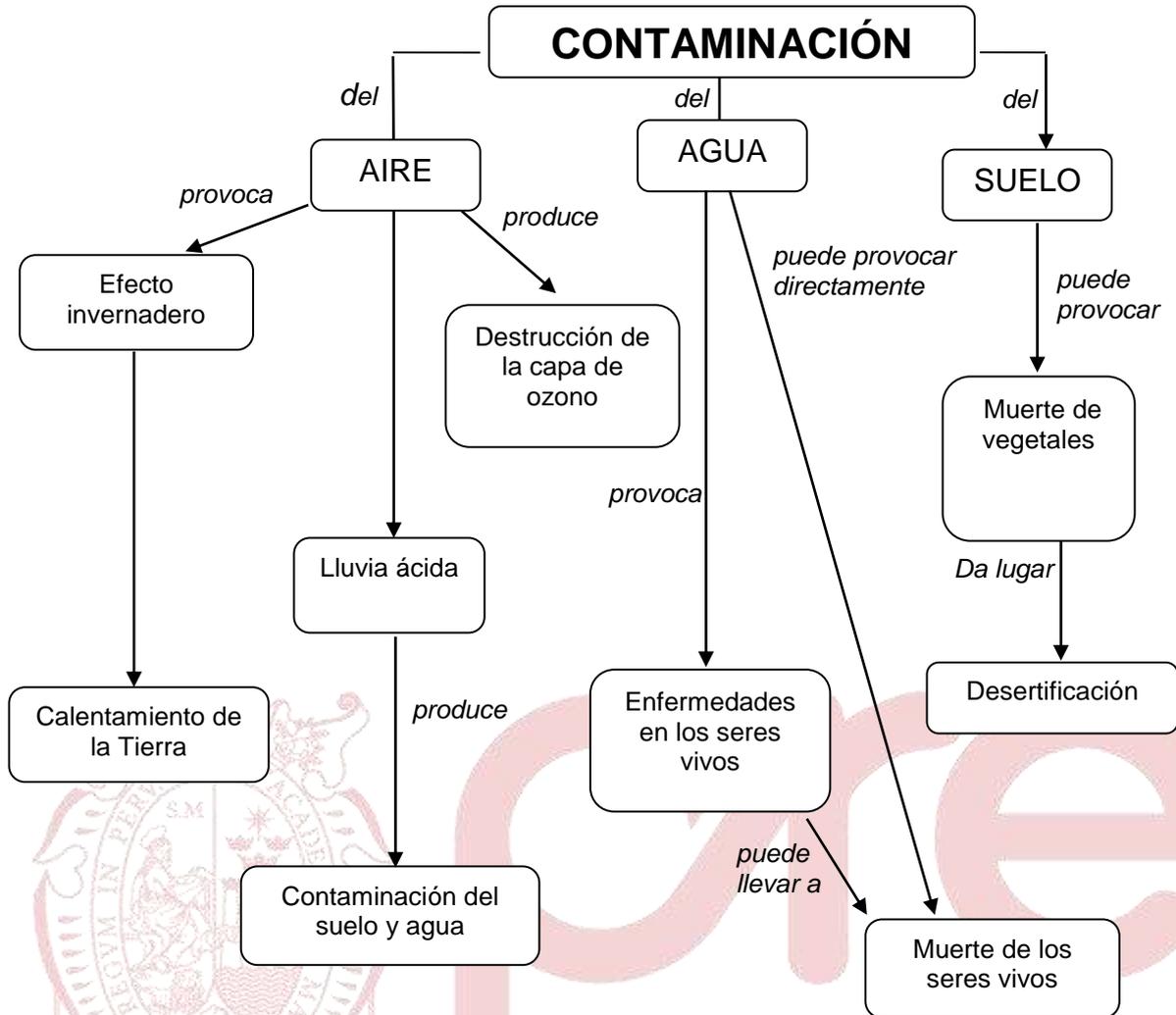
ACP 50 CHECCA	R. M. N° 147-2012-MINAM	11.06.12	PUNO	560.00
ACP 51 EL GATO	R.M. N 185-2012-MINAM	16.07.12	MADRE DE DIOS	45.00
ACP 52 BOSQUE BENJAMIN I	R.M. N 244-2012-MINAM	13.09.12	MADRE DE DIOS	28.41
ACP 53 BOSQUE DE PALMERAS DE LA COMUNIDAD CAMPESINA TAULIA MOLINOPAMPA	R.M. N 252-2012-MINAM	20.09.12	AMAZONAS	10920.84
ACP 54 GOTAS DE AGUA II	R.M. N 268-2012-MINAM	28.09.13	CAJAMARCA	7.50
ACP 55 GOTAS DE AGUA I	R.M. N 269-2012-MINAM	28.09.13	CAJAMARCA	3.00
ACP 56 LOS CHICHOS	R.M. N 320-2012-MINAM	21.11.13	AMAZONAS	46000.00
ACP 57 CAMINOI VERDE BALTIMORE	R.M. N 346-2012-MINAM	20.12.12	MADRE DE DIOS	21.07
ACP 58 LARGA VISTA I	R.M. 020-2013 MINAM	21.01.13	SAN MARTIN	22.32
ACP 59 LARGA VISTA II	R.M. 021 2013 MINAM	21.01.13	SAN MARTIN	22.50
ACP 60 PUCUNUCHO	R.M. 040-2013 MINAM	15.02.13	SAN MARTIN	23.50
ACP 61 BERLIN	R.M. N° 073- 2013 MINAM	04.03.13	AMAZONAS	59.00
ACP 62 BOSQUES DE NEBLINA Y PARAMOS DE SAMANGA	R.M. N° 017-2013 MINAM	18.04.13	PIURA	2888.03
ACP 63 BOSQUE BENJAMIN II	R.M. N° 185-2013 MINAM	21.06.13	MADRE DE DIOS	29.00
ACP 64 SELVA VIRGEN	R.M. N° 203-2013 MINAM	11.07.13	LORETO	24.51
ACP 65 LA PAMPA DEL BURRO	R.M. N° 208-2013 MINAM	16.07.13	AMAZONAS	2776.96
ACP 76 ILISH PICHACOTO	R.M. N° 365-2013MINAM	31.10.14	JUNIN	329.26
ACP 82 RONSOCO COCHA	R.M. N° 154-2015-MINAM	08.06.15	SAN MARTIN	363.683

ACP 83 SIETE CATARATAS-QANCHIS PACCHA	R.M. N° 214-2015-MINAM	21.08.15	CUSCO	1008.51
ACP 84 SAN LUIS	R.M. N° 335-2015-MINAM	01.12.15	CUSCO	1144.00
ACP 85 EL CORTIJO	R.M. N° 358-2015-MINAM	30.12.15	LORETO	22.35
ACP 86 SAN PEDRO DE CHUQUIBAMBA	R.M. N° 359-2015-MINAM	30.12.15	AMAZONAS	19560.00
ACP 87 BOTAFOGO	R.M. N° 012-2016-MINAM	22.01.16	MADRE DE DIOS	16.8744
ACP 88 AURORA	R.M. N° 024-2016-MINAM	09.02.16	LORETO	38.9617
ACP 89 MANGAMANGUILLA DE LA ASOCIACION AGRARIA MANGA MANGA DE SALITRAL	R.M. N° 047-2016-MINAM	02.03.16	PIURA	1738.23
ACP 90 LOS BOSQUES DE DOTOR, HUALTACAL, PUEBLO LIBRE, LA JARDINA Y CHORRO BLANCO	R.M. N° 084-2016-MINAM	04.04.16	PIURA	9944.73
ACP 91 BOSQUE SECO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA CÉSAR VALLEJO DE PALO BLANCO	R.M. N° 106-2016-MINAM	27.04.16	PIURA	200.00

ACP 92 BOSQUES MONTANOS Y PÁRAMOS CHICUATE-CHINGUELAS	R.M. N° 138-2016-MINAM	04.06.16	PIURA	27107.45
ACP 93 PALMONTE	R.M. N° 157-2016-MINAM	23.06.16	SAN MARTIN	14.3082
ACP 94 SABALILLO	R.M. N° 158-2016-MINAM	23.06.16	LORETO	22.6864
ACP 95 MACHUSIANACA II	R.M. N° 185-2016-MINAM	21.07.16	CUSCO	12.983
ACP100 BOSQUE SECO DE CHILILIQUE ALTO	R.M. N° 202-2016-MINAM	26.07.16	PIURA	200.00
ACP 105 TAMBOPATA ECO LODGE	R.M. N° 310-2016-MINAM	20.10.16	MADRE DE DIOS	1065.7047
ACP 110 SUMAC INTI	R.M. N° 334-2016-MINAM	02.11.16	LORETO	30.00
ACP 120 BOSQUE SECO SAN JUAN DE GUAYAQUILES	R.M. N° 262-2017-MINAM	15.09.17	PIURA	304.84
ACP 125 LAS NARANJAS	R.M. N° 147-2018-MINAM	18.04.18	SAN MARTIN	30.00
ACP 126 BIOPARQUE AMAZONICO BOSQUE DE HUAYO	RM N° 270-2018-MINAM	24.07.18	LORETO	10.758995
ACP REFUGIO LUPUNA	RM N° 367-2018-MINAM	24.10.18	MADRE DE DIOS	41.9469

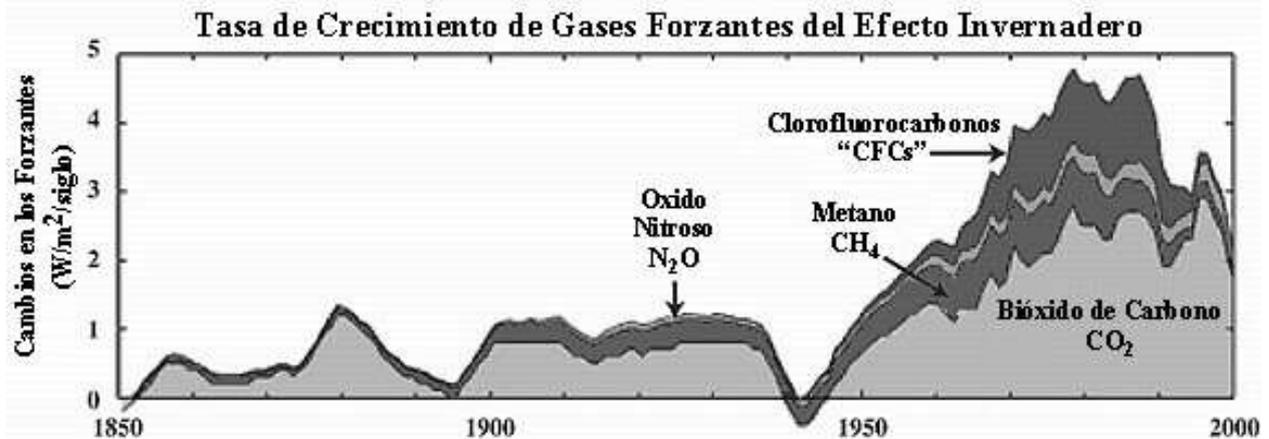
Fuente: SERNANP, INEI  
Revisado: 15.11.18

El Perú es uno de los 10 países megadiversos del mundo por albergar gran parte de la diversidad biológica del planeta, con 84 de las 104 zonas de vida, ocho provincias biogeográficas y tres grandes cuencas hidrográficas que contienen 12,201 lagos y lagunas, 1007 ríos así como 3044 glaciares. A fin de conservar esta gran riqueza, es necesario realizar una adecuada gestión de la misma, la cual debe llevar al desarrollo sostenible, concepto que incorpora tanto la conservación como el uso de los recursos.



### **CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA:**

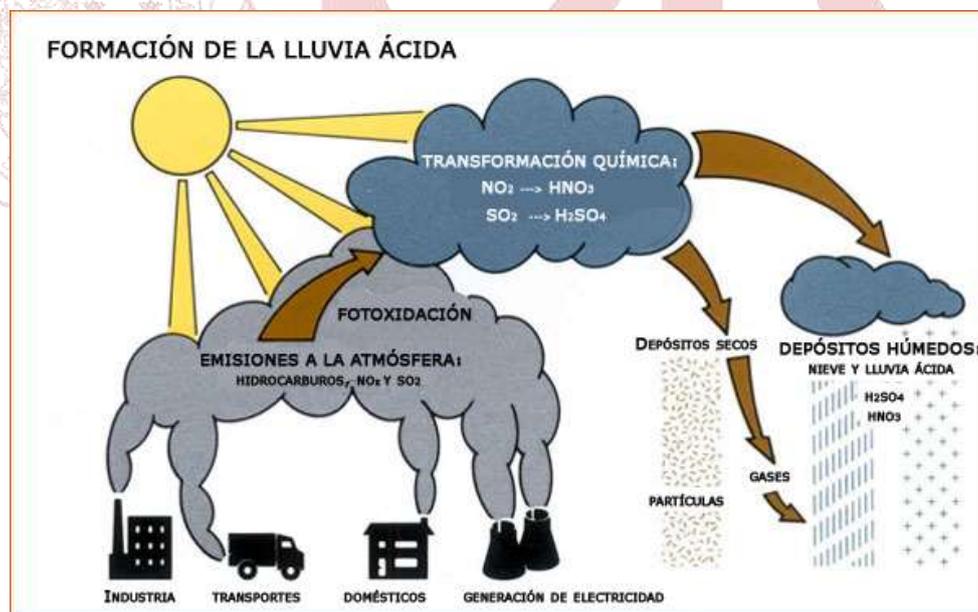
La calidad del aire que nos rodea viene determinada principalmente por la distribución geográfica de las fuentes de emisión de contaminantes y las cantidades de contaminantes emitidas. Los principales mecanismos de contaminación atmosférica son los procesos industriales que implican combustión, tanto en industrias como en automóviles y calefacciones residenciales, que generan dióxido y monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros contaminantes. Igualmente, algunas industrias emiten gases nocivos en sus procesos productivos, como cloro o hidrocarburos que no han realizado combustión completa.



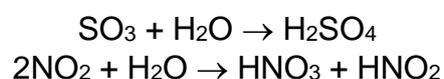
El bióxido de carbono no es el único factor en el calentamiento global. Los aerosoles, y los gases como el metano y los CFCs también juegan un papel importante.

Los estudios sugieren que la reducción de las emisiones de metano y hollín podrían llevar a un gran éxito a corto plazo, en la batalla contra el calentamiento global, dando tiempo, por consiguiente, para trabajar en el desarrollo de tecnologías que permitan reducir las emisiones futuras de bióxido de carbono. Actualmente, otras tecnologías están cercanas a lograr la reducción de contaminantes globales del aire, como el metano, de una manera más barata y más rápida que la reducción del CO<sub>2</sub>.

Aunque es importante reducir estos agentes forzadores de cambios en el clima, los científicos advierten que aún será necesario limitar el CO<sub>2</sub> con el fin de reducir lentamente los cambios de clima durante los próximos 50 años.



La **lluvia ácida** es aquella que tiene un **pH** menor del habitual. Se produce cuando las precipitaciones arrastran contaminantes (óxidos de azufre y de nitrógeno, principalmente), que provienen de la quema de combustibles fósiles, y reaccionan con el agua, produciendo ácido sulfúrico y ácidos nitroso y nítrico:



Las precipitaciones ácidas suelen ser líquidas, lluvia, pero también puede haber en forma sólida, hielo o nieve. La lluvia ácida es un problema ambiental atmosférico de tipo regional. Normalmente, el área afectada está más o menos cercana a la fuente de contaminación, pero puede encontrarse en otra región o lugar a la que los vientos dominantes de la zona envían los contaminantes, que reaccionan en zonas altas de la atmósfera con el agua y luego caen en forma de precipitaciones ácidas.

### Por qué aumenta la temperatura del planeta

#### EFFECTO INVERNADERO

Es un fenómeno natural, por el cual la Tierra retiene parte de la energía solar que atraviesa la atmósfera. Este fenómeno permite la existencia de vida.

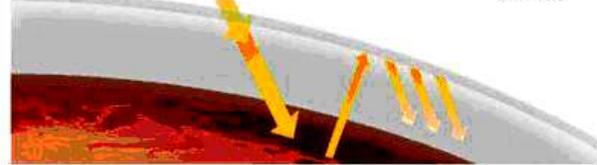
- 1 Los rayos del sol atraviesan la atmósfera.
- 2 Parte de la radiación es retenida por los gases de efecto invernadero.
- 3 ...y el resto vuelve al espacio.



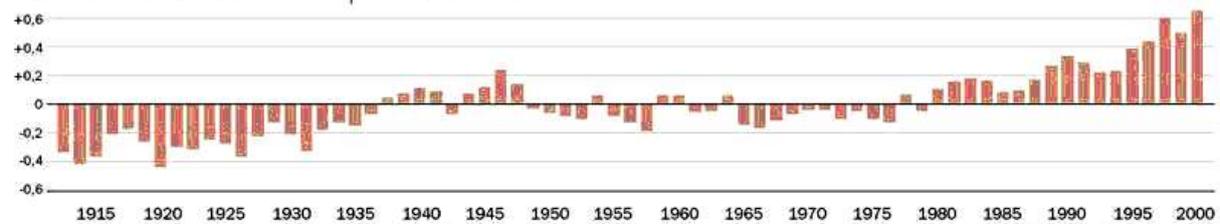
#### CALENTAMIENTO GLOBAL

Es el incremento de la temperatura media de la atmósfera debido a la actividad humana.

- 1 La quema de combustibles, la deforestación, la ganadería, etc., incrementan la cantidad de gases de efecto invernadero.
- 2 La atmósfera, entonces, retiene más calor y el planeta se recalienta.



#### VARIACION DE LA TEMPERATURA GLOBAL ▶ En grados centígrados.

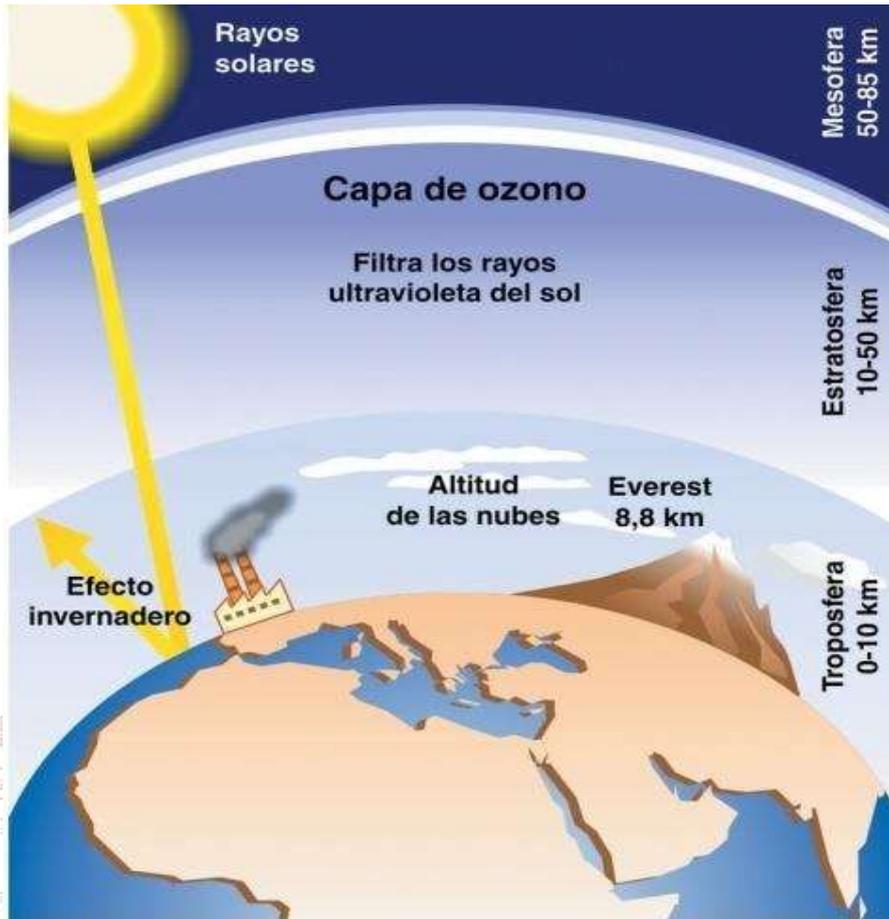


Fuente: IPCC, CLIMATE CHANGE 2001: THE SCIENTIFIC BASIS, TECHNICAL SUMMARY

CLARIN

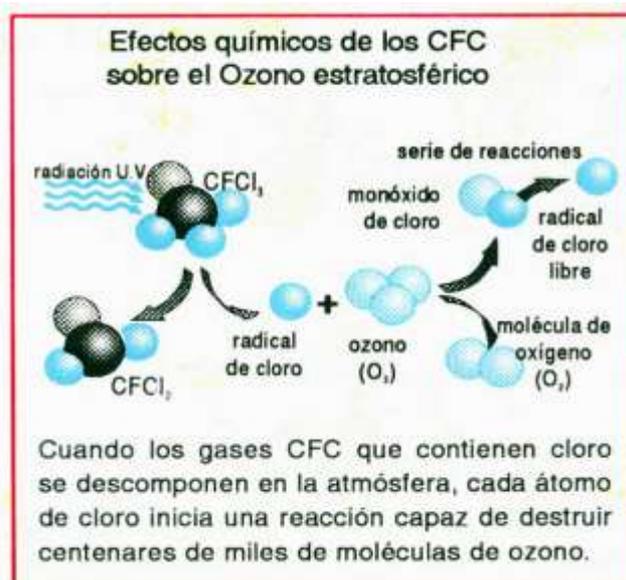
**El efecto invernadero** es el fenómeno por el cual determinados gases componentes de la atmósfera planetaria retienen parte de la energía que el suelo emite al haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera. Actualmente el efecto invernadero se está acentuando en la tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debido a la actividad económica humana. Este fenómeno evita que la energía del sol recibida constantemente por la tierra vuelva inmediatamente al espacio produciendo a escala planetaria un efecto similar al observado en un invernadero.

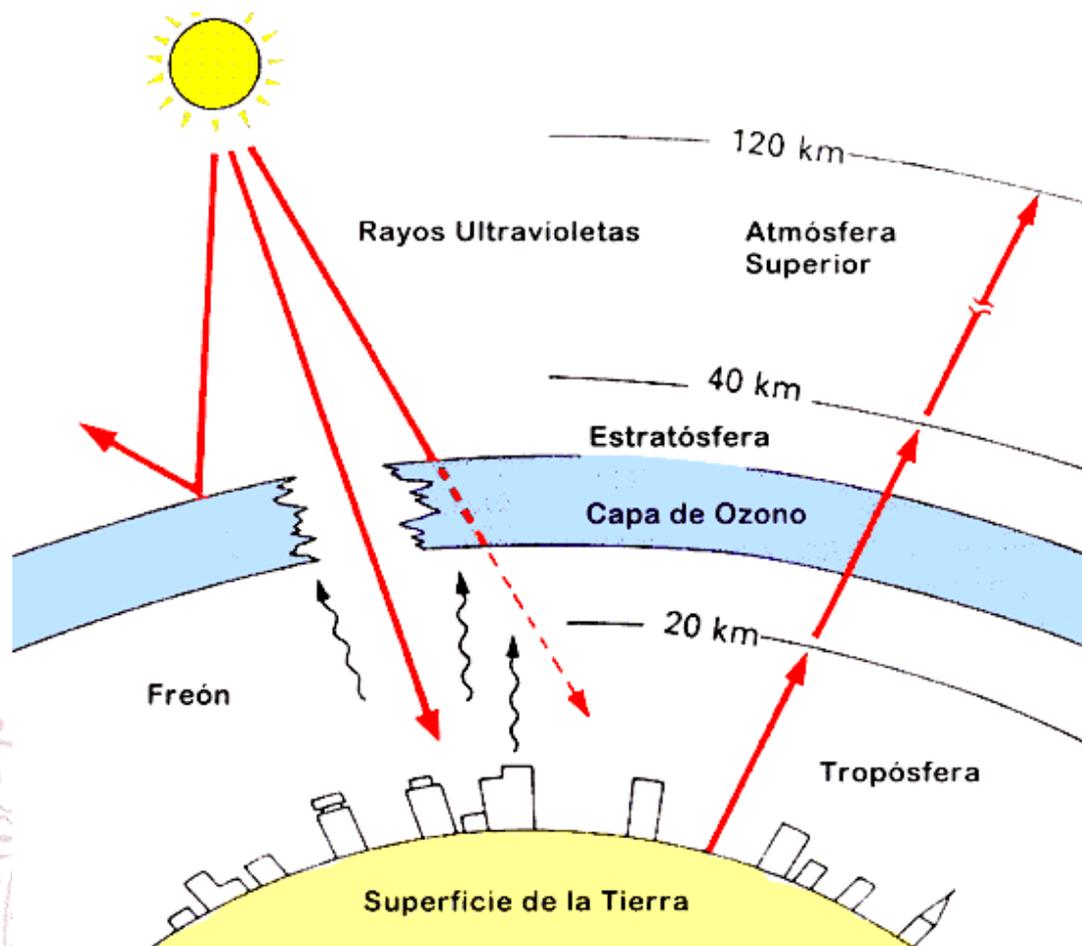
**La capa de ozono** sirve como un potente filtro que ayuda a bloquear las dañinas radiaciones ultravioletas B (UV-B) del sol, pero a la vez permite que pasen las radiaciones ultravioletas A (UV-A) que son importantes para la existencia de vida en la Tierra. Está ubicada en la Estratósfera, a una distancia de entre 15 y 50 km de altitud, la capa de ozono reúne el 90% del ozono presente en la atmósfera (el 10% restante está localizado en la Tropósfera) y absorbe del 97% al 99% de las radiaciones ultravioletas dañinas. Existen varios productos fabricados por el hombre, como los llamados clorofluorocarbonos (utilizados como refrigerantes, propulsores de aerosoles, disolventes de limpieza y en la fabricación de espumas), que destruyen la tan necesaria capa de ozono, volviéndola cada vez más delgada, fenómeno conocido como "agujero de la capa de ozono", con lo cual la Tierra va perdiendo protección ante la radiación ultravioleta del sol, tan nociva para la vida en el planeta.



Las emisiones de la actividad humana causan el agujero de la capa de ozono

Tipos de gas	Uso
Gas CFC y HCFC	Aerosoles, refrigerantes, acondicionadores
Halones	Extintores
Bromuro de metilo	Pesticidas agrícolas

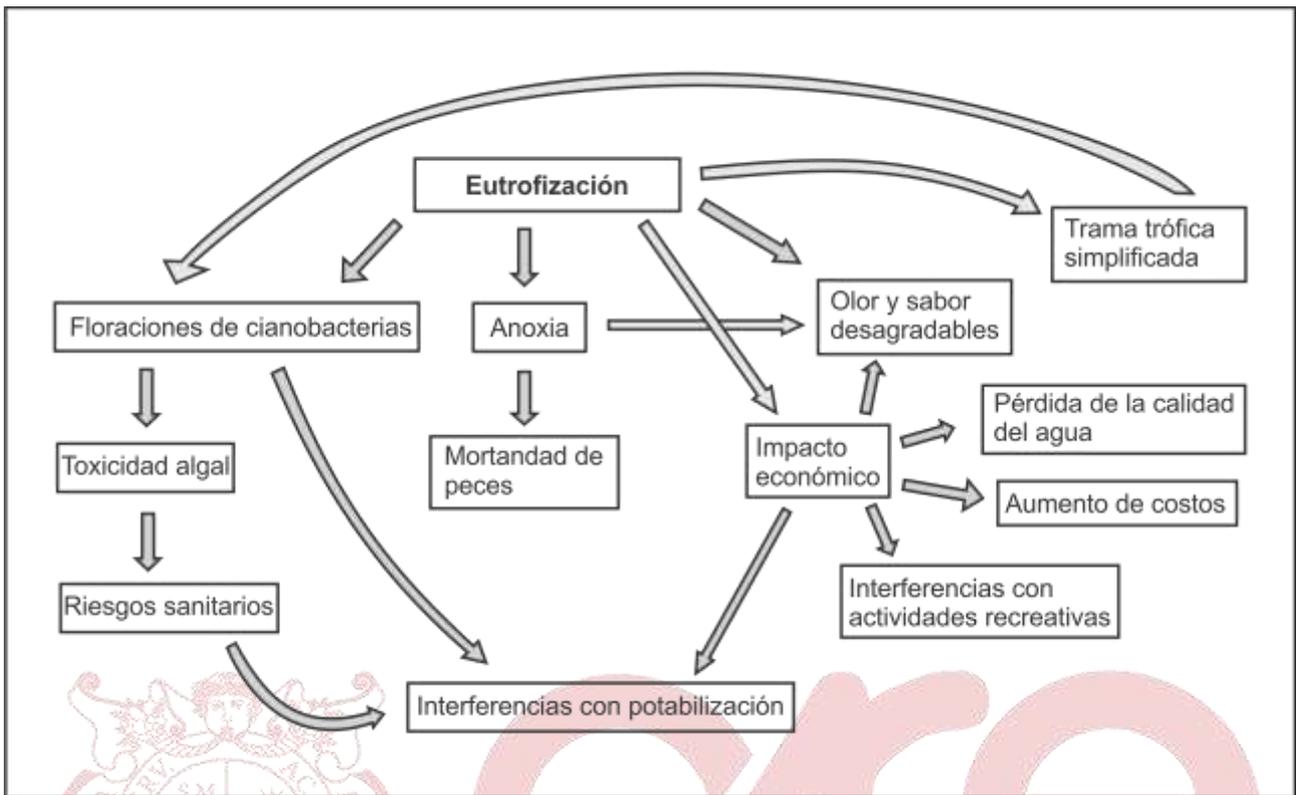




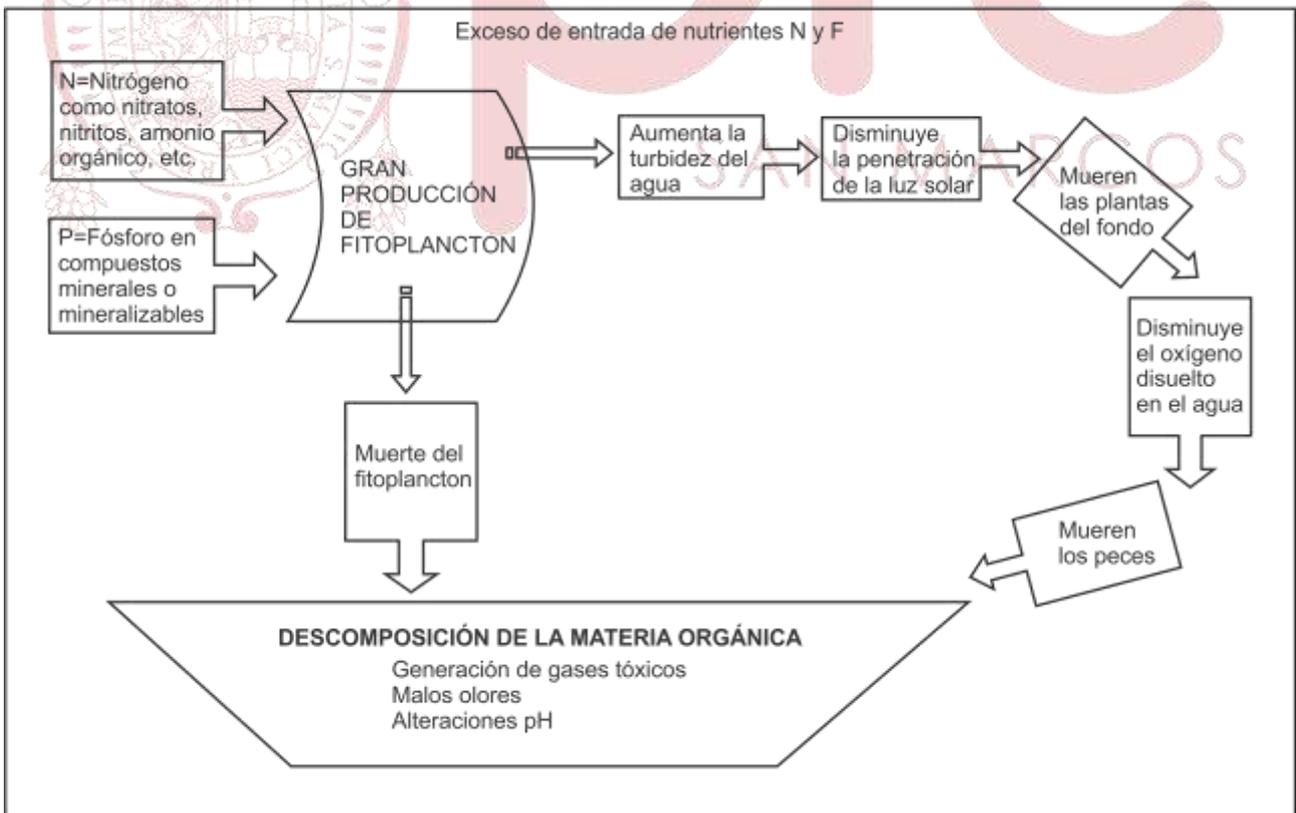
### **EUTROFIZACIÓN:**

Un río, un lago o un embalse sufren eutrofización cuando sus aguas se enriquecen en nutrientes. Podría parecer adecuado que las aguas estén repletas de nutrientes, porque así podrían vivir más fácil los seres vivos. Pero la situación no es tan sencilla. El problema está en que si hay exceso de nutrientes crecen en abundancia las plantas y otros organismos. Posteriormente cuando mueren, se pudren y llenan el agua de elementos contaminantes, malos olores dando un aspecto nauseabundo, disminuyendo drásticamente su calidad. El proceso de putrefacción consume una gran cantidad de oxígeno disuelto y las aguas dejan de ser aptas para la mayor parte de los seres vivos. El resultado final es un ecosistema casi destruido.

La eutrofización es el proceso de contaminación más importante de las aguas en lagos, lagunas, ríos, embalses, etc. Este proceso está provocado por el exceso de nutrientes en el agua, principalmente nitrógeno y fósforo, procedentes mayoritariamente de la actividad del hombre.



**ESQUEMA DE EUTROFIZACIÓN DE UN LAGO**



## CAMBIO CLIMÁTICO

Es la variación global del clima de la tierra, causado por procesos naturales o por la actividad humana produciéndose a diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos como temperatura, nubosidad, precipitaciones, entre otros. Este ocurre en periodos de tiempo que van desde décadas hasta millones de años, y puede ocurrir en una región específica o puede abarcar toda la superficie terrestre. El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) define como cambio climático peligroso al aumento de la temperatura media de la superficie global por encima de los 2 °C.

El cambio climático modifica de forma muy variada la economía, salud, estructura, funcionamiento de las comunidades. El cambio climático es uno de los mayores desafíos actuales y supone una presión adicional para la sociedad y el medio ambiente, pues amenazan la producción de alimentos, el aumento del nivel del mar, que incrementa el riesgo de inundaciones catastróficas. Los científicos advierten que si no ponemos freno sustancialmente al cambio climático ahora, es decir si no se toman medidas drásticas desde hoy, los resultados probablemente sean desastrosos ya que será más difícil y costoso adaptarse a estos efectos en el futuro.

Una de las evidencias de este cambio climático es el aumento de la temperatura que ha aumentado aproximadamente 0,6°C en el siglo XX. El nivel del mar ha crecido de 10 a 12 centímetros y los investigadores consideran que esto se debe a la expansión de océanos, cada vez más calientes. Hay predicciones que mencionan que a mediano plazo habrá falta de agua potable, grandes cambios en las condiciones para la producción de alimentos y un aumento en los índices de mortalidad debido a inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor. En definitiva, el cambio climático no es un fenómeno sólo ambiental sino de profundas consecuencias económicas y sociales. Los países más pobres, que están peor preparados para enfrentar cambios rápidos, serán los que sufrirán las peores consecuencias.

## PRINCIPALES CONVENIOS RELACIONADOS CON EL AMBIENTE

- La Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente (1972)  
Se celebró en 1972 y fue convocada por las Naciones Unidas. Aquí se trataron temas como el desplazamiento de residuos tóxicos y químicos, la contaminación de los mares y lagos, la energía nuclear y muchos otros.
- CITES (1973)  
La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos. Tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para su supervivencia.
- Carta mundial de la naturaleza (1982)  
En 1982 se estableció este documento como un compromiso de los países firmantes a mantener la preservación del ambiente, el respeto por los distintos ecosistemas, disminuir la contaminación proveniente de las grandes industrias, conservar los recursos naturales y a idear estrategias auto sostenibles que ayuden a impulsar el desarrollo económico.
- Protocolo de Montreal (1987)  
Este protocolo enfatiza acerca del peligro de la destrucción de la capa de ozono, y el compromiso adquirido de disminuir las sustancias químicas que afectan la estabilidad de la capa de ozono.

- Convenio de Basilea (1989)  
Realizado en 1989 para controlar los desechos peligrosos y el traslado de los mismos, así como su disposición final (radioactivos y tóxicos).
- La convención de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (1992)  
En esta convención se revelaron varios objetivos que se pretendían alcanzar con la colaboración de todos los países que integran la ONU y que estaban enfocadas en las emisiones de gases contaminantes que incrementaban el problema del efecto invernadero, de la contaminación de los diferentes ecosistemas marinos y terrestres, y del cambio climático.
- Convenio marco de la Diversidad Biológica (1992)  
Es un tratado internacional jurídicamente vinculante con tres objetivos principales: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Su objetivo general es promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible.
- Protocolo de Kioto (1997)  
Tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global. Los gases son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), y los otros tres son tipos de gases industriales fluorados: los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).
- Protocolo de Cartagena (2000)  
Es un instrumento internacional que regula los organismos vivos modificados, producto de la biotecnología moderna.
- Acuerdo de París (2015)  
Establece medidas para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del Calentamiento Global, su aplicabilidad sería para el año 2020, cuando finaliza la vigencia del Protocolo de Kioto.

## PREVENCIÓN DE DESASTRES

Los desastres son las grandes pérdidas de vidas y de materiales, que ocasionan algunos eventos o fenómenos en las comunidades como terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos de tierra y otros; o fenómenos provocados por las personas como la deforestación y la contaminación ambiental. Existen factores que favorecen un mayor riesgo en la magnitud del desastre como son las condiciones de vida económicas, sociales, culturales y físicas vulnerables: salud precaria, viviendas mal construidas, tipo de suelos inestables, mala ubicación de las viviendas, apatía e indiferencia de las personas y autoridades, falta de organización y participación de la comunidad.

Las comunidades donde persiste un alto riesgo de que ocurra uno o más fenómenos naturales, o provocados por nosotros mismos, y se mantienen condiciones de vida comunitarias vulnerables, presentarán grandes posibilidades de generar un desastre.

La prevención de desastres comprende las medidas diseñadas para proporcionar protección de carácter permanente ante los desastres, impidiendo la aparición de una catástrofe desencadenante y/o reduciendo su intensidad a fin de evitar que precipite un desastre causando daños y víctimas.

La prevención de los DESASTRES implica, en primer lugar, una adecuada comprensión de sus causas y dinámica. Para ello resulta útil diferenciarlos de las catástrofes, que actúan

como desencadenantes de aquéllos en un contexto previo de **vulnerabilidad**. De este modo, las catástrofes naturales, muchas veces inevitables, se convierten en desastres debido a determinados comportamientos o actividades humanas.

La estrategia de prevención debe basarse, en la reducción de la vulnerabilidad socioeconómica de los sectores pobres y excluidos, mediante la promoción de un DESARROLLO HUMANO sostenible y equitativo. La prevención, debe ser un objetivo integrado en el marco de las políticas de desarrollo a largo plazo de un país, así como también en las estrategias de COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO internacional, debido que muchos desastres trascienden las fronteras y de que muchos países en vías de desarrollo carecen de los recursos técnicos y materiales necesarios.

El entendimiento de los fenómenos o eventos naturales debe permitir la creación de las mejores condiciones de vida, así los miembros de la comunidad podrían aplicar las mejores medidas para conseguir un ambiente seguro y más amigable.

### EJERCICIOS

1. Wayra I es el parque eólico más grande del Perú, fue inaugurado este año en Marcona (Ica) y pertenece al Grupo Empresarial Enel, este proyecto está respaldado por un contrato de concesión para suministro de electricidad, firmado con el Ministerio de Energía y Minas. El parque consta de 42 aerogeneradores que cuenta con una capacidad instalada de 132 mw.

Según el texto el tipo de recurso que la planta del Grupo Enel usa es:

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| A) Inagotable         | B) No renovable        |
| C) Renovable aparente | D) Renovable verdadero |
| E) Energía infinita   |                        |

2. El perfil del nativo dormido es una formación natural que se encuentra en el sector Vaquería (Distrito de Chanchamayo) y se da por la conjunción de dos cerros de alta pendiente y abundante vegetación en el que se observa claramente el rostro de un hombre en reposo con todos sus caracteres definidos y todo el resto del cuerpo. Según lo señalado en el texto ¿cuál sería la justificación para la conservación de esta formación natural?

- |               |              |             |
|---------------|--------------|-------------|
| A) Científica | B) Ética     | C) Estética |
| D) Médica     | E) Económica |             |

3. Seleccione la alternativa que relacione la justificación para conservar con los recursos presentados

- |                |   |
|----------------|---|
| I. Científica  | a. Extracto de <i>Uncaria tomentosa</i> (uña de gato) es usado para procesos inflamatorios. |
| II. Médica     | b. <i>Tremarctos ornatus</i> (oso de anteojos) dispersor de semillas en el ecosistema.      |
| III. Económica | c. Atractivo turístico Valle del Colca  |

- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| A) Ib, IIa, IIIc | B) Ic, IIa, IIIb | C) Ia, IIb, IIIc |
| D) Ia, IIb, IIIc | E) Ib, IIc, IIIa |                  |

4. Elija la alternativa que relacione el Área Natural Protegida (ANP) con la categoría de área que le corresponde
- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| I. Sierra del Divisor  | a. Coto de Caza              |
| II. Pantanos de Villa  | b. Reserva Nacional          |
| III. Sunchubamba       | c. Refugio de Vida Silvestre |
| IV. Allpahuayo Mishana | d. Parque Nacional           |
- A) Ib, IIc, IIIa, IVd                      B) Id, IIc, IIIa, IVb                      C) Ic, IIb, IIIc, IVa  
D) Id, IIb, IIIa, IVc                      E) Ia, IIb, IIIc, IVd
5. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos a las categorías de las Áreas Naturales Protegidas (ANP)
- En el Coto de Caza se permite a caza deportiva sin restricciones durante ciertos meses del año.
  - Las Zonas Reservadas se establecen de forma transitoria en aquellas áreas que, requieren la realización de estudios complementarios para determinar su extensión.
  - Los Refugios de Vida Silvestre requieren intervención activa con fines de manejo, para garantizar el mantenimiento de los hábitats para recuperar o mantener las poblaciones de especies.
  - En los Bosques de Protección no se permite el uso de recursos ni el desarrollo de actividades de manera directa.
- A) VVFF      B) FVVV      C) FFVV      D) FVVF      E) FVfV
6. Según el D.S. N°004-2014-MINAGRI *Llama guanicoe* (guanaco) y *Vicugna vicugna* (vicuña) son especies consideradas en las categorías de conservación de peligro crítico y casi amenazada respectivamente, por lo que el estado peruano incentiva su conservación y protección en diferentes Reservas Nacionales. Marque la alternativa que señale dichas áreas.
- A) Otishi, Pampas Galeras Barbara D´Achille y Lagunas de Mejia  
B) Calipuy, Megantoni, Salinas y Aguada Blanca  
C) Salinas y Aguada Blanca, Calipuy y Otishi  
D) Ampay, Pampas Galeras Barbara D´Achille y Lagunas de Mejia  
E) Calipuy, Pampas Galeras Barbara D´Achille y Salinas y Aguada Blanca
7. El Parque Nacional Río Abiseo y el Santuario Nacional Tabacones Namballe son áreas protegidas con categorías de conservación diferentes por sus propias características. Sin embargo en ambas se protege una muestra de un ecosistema particular como lo es:
- A) Paramo                                      B) Bosques de montaña  
C) Sabana húmeda                              D) Bosques de neblina  
E) Bosque tropical

8. En el año 2001 se crea el Parque Nacional Cordillera Azul con el objetivo de conservar y proteger los diversos ecosistemas de la zona. Señale la alternativa que contenga algunos de estos ecosistemas.
- A) Bosques esponjosos, pantanos de altura, bosquesillos enanos.
  - B) Bosques de colina, cerros de piedra rojiza erosionada, bosques húmedos.
  - C) Bosque montano, bosquesillos enanos, bosques de colina y ladera.
  - D) Bosques esponjosos, bosque húmedo, bosque montano
  - E) Cerros de piedra rojiza, pantanos de altura, bosque montano.
9. Los Parques Nacionales que se ubican en dos o más departamentos son
- A) Otishi, Cordillera Azul, Bahuaja-Sonene, Cerros de Amotape y Manu
  - B) Cordillera Azul, Cerros de Amotape, Río Abiseo y Yanachaga-Chemillen
  - C) Alto Purus, Otishi, Manu, Cerros de Amotape y Bahuaja-Sonene
  - D) Río Abiseo, Alto Purus, Yanachaga-Chemillen y Cordillera del Condor
  - E) Manu, Cutervo, Cordillera del Condor, Tingo María y Cordillera Azul
10. Uno de los problemas ambientales más graves que ha causado el hombre es la destrucción de la capa de ozono, volviéndola cada vez más delgada, lo que ha provocado que la Tierra pierda protección ante la radiación ultravioleta del sol, tan peligrosa para los seres vivos en el planeta. Sin embargo los investigadores de la NASA han demostrado por primera vez que el deterioro en la capa de ozono se ha reducido en un 20%. Se puede deducir que esta reducción se debe a:
- A) Al aumento en el uso de clorofluorocarbonos de los aerosoles y refrigerantes.
  - B) Al uso de bromuro de metilo de los pesticidas agrícolas.
  - C) A la disminución de las concentraciones de cloro en la atmósfera.
  - D) Al aumento de las concentraciones de cloro en la atmósfera.
  - E) A la disminución en el uso de cloro en los clorofluorocarbonos.
11. Respecto a la contaminación ambiental, correlacione ambas columnas y marque la secuencia correcta.
- |                                |     |  |
|--------------------------------|-----|--|
| 1. Lluvia ácida                | ( ) | Procesos industriales que generan dióxido y monóxido de carbono. |
| 2. Eutrofización               | ( ) | Uso de bromuro de metilo en pesticidas agrícolas.                |
| 3. Calentamiento Global        | ( ) | Uso indiscriminado de fertilizantes fosfatados o nitrogenados.   |
| 4. Agujero en la capa de ozono | ( ) | Óxidos de azufre y de nitrógeno reaccionan con el agua.          |
- A) 1, 3, 4, 2    B) 3, 2, 4, 1    C) 4, 2, 3, 1    D) 4, 3, 2, 1    E) 3, 4, 2, 1

12. La eutrofización es un proceso de contaminación de los cuerpos de agua que se da por el enriquecimiento en nutrientes. Lo que a primera vista podría parecer bueno, resulta una situación nada sencilla ya que esto significa que el estado trófico del lago cambia y el equilibrio entre el estado de nutrientes de un lago y el crecimiento de materia orgánica se rompe. Sin embargo la eutrofización no tiene que ver con
- A) el aumento en la producción y biomasa del fitoplancton.
  - B) el aumento de las especies de peces.
  - C) la producción de toxinas por determinadas algas.
  - D) la desoxigenación del agua.
  - E) la modificación de las características del hábitat.
13. La acidificación del suelo lo hace improductivo y más susceptible a la erosión y la reducción del pH en los cuerpos de agua provoca la muerte de todos los seres vivos que se encuentran en ese medio, estos dos eventos son consecuencia del incremento de
- A) emisiones de CFC a la atmósfera.
  - B) CO<sub>2</sub> en las emisiones de algunos procesos industriales.
  - C) gases de efecto invernadero por quema de bosques.
  - D) emisiones de SO<sub>3</sub> y NO<sub>2</sub> de procesos productivos de algunas industrias.
  - E) emisiones de halógenos por el uso de extintores.
14. El cambio climático es la variación global del clima en la tierra, según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) un cambio climático peligroso es el aumento de la temperatura media de la superficie global de 2°C. Los científicos advierten que si no frenamos esto ahora los resultados probablemente serán desastrosos ya que existen muchas evidencias de estos efectos como el aumento del nivel del mar, pérdida de los nevados y de las capas polares, olas de calor intenso, sequías, inundaciones etc., siendo los países más pobres los que sufrirán las peores consecuencias. Del texto podemos deducir que
- A) la producción de alimentos puede verse afectada negativamente.
  - B) habrá una disminución en los índices de mortalidad.
  - C) aumento en la población de especies marinas.
  - D) las estaciones de verano será más corto y de invierno más largo.
  - E) el Perú no se verá afectado drásticamente por el cambio climático.
15. La prevención de desastres comprende las medidas diseñadas para proporcionar protección de carácter permanente ante los desastres, impidiendo la aparición de una catástrofe desencadenante y/o reduciendo su intensidad a fin de evitar que precipite un desastre causando daños y víctimas. Del texto podemos inferir que una finalidad de la prevención de desastres es
- A) comprender las causas de las catástrofes naturales y reducir el número de víctimas.
  - B) evitar que determinadas actividades humanas conviertan los desastres en catástrofes naturales.
  - C) diferenciar correctamente entre desastre y catástrofe.
  - D) evitar la aparición de situaciones de emergencia que generen víctimas y pérdidas materiales.
  - E) promover el desarrollo humano sostenible y equitativo.