



HABILIDAD VERBAL

“No conozco nada en el mundo con tanto poder como una palabra. A veces escribo una, y la miro hasta que comienza a brillar.”

Emily Dickinson

EXTRAPOLACIÓN

La extrapolación, dentro del modelo DECO del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, es la operación cognitiva que lleva al lector a “salir” del texto y proyectar su contenido hacia un horizonte hipotético. Parte de información explícita, pero exige prever qué sucedería si esa información se aplicara a un nuevo marco de referencia o si la postura del autor sufriera una modificación sustancial. En consecuencia, se convierte en la destreza de mayor complejidad de la escala DECO, pues combina comprensión profunda, razonamiento hipotético y transferencia de conocimiento a situaciones inéditas.

Extrapolación referencial

Conserva intacta la tesis del autor y altera únicamente el entorno en el que se la ubica. El lector debe imaginar la misma idea actuando en otro tiempo, lugar o disciplina y deducir sus efectos. Por ejemplo, ante un texto que describe la importancia de la fotosíntesis en los bosques, se pregunta: *“Si la Tierra fuese un planeta cubierto casi por completo de océanos, ¿qué función desempeñaría la fotosíntesis?”* La respuesta correcta traslada la afirmación original a un contexto marino (fitoplancton) y confirma su vigencia sin contradecir la lógica del autor.

Extrapolación cognitiva

Modifica la premisa central y obliga a seguir las consecuencias lógicas de ese cambio dentro del mismo contexto. El desafío consiste en prever cómo se reconfiguraría el andamiaje argumentativo si la postura del autor fuera opuesta. Así, a partir de un pasaje donde Einstein sostiene la constancia de la velocidad de la luz, el ítem plantea: *“Si Einstein hubiera afirmado que la velocidad de la luz varía según el observador, ¿qué ocurriría con la teoría de la relatividad especial?”* El postulante debe concluir que la teoría perdería coherencia, dado que su base teórica quedaría socavada.

Diferencia esencial

La extrapolación referencial desplaza la idea original a otro contexto sin alterarla; la cognitiva altera la idea misma y examina las consecuencias en el contexto original. En ambos casos, la clave es justificar la conclusión de forma coherente con la información inicial, manteniendo la consistencia lógica que exige el modelo DECO.

SECCIÓN A

COMPRENSIÓN LECTORA

En la inmensidad de nuestro vecindario cósmico, a veces aparecen visitantes que no pertenecen al Sistema Solar. Uno de ellos es 3I/ATLAS, el tercer objeto interestelar identificado hasta ahora cuyo comportamiento sigue sorprendiendo a la comunidad astronómica.

Después de su acercamiento máximo al Sol, registrado el 30 de octubre, observaciones del Hubble y del James Webb confirmaron una velocidad extraordinaria: 57 kilómetros por segundo (205,200 km/h), más del doble de la que alcanzó Oumuamua en 2017.

Esa rapidez sería imposible para un objeto atrapado por la gravedad del Sol; sin embargo, dado que 3I/ATLAS no está sujeto a esta, su comportamiento es totalmente diferente.

La distinción entre un cometa local y un visitante interestelar se encuentra en la forma de su órbita. Mientras los objetos del Sistema Solar se mueven en trayectorias cerradas, generalmente elípticas, las de los viajeros externos son hiperbólicas o abiertas, lo que significa que no volverán nunca.

Los datos calculados muestran que su energía cinética supera en todo momento la influencia del Sol. Eso significa que se aproxima, cambia de dirección y se va sin que nada logre detenerlo. Lejos de frenarlo, la gravedad solar actúa como un impulso adicional que aumenta aún más su velocidad a medida que abandona la región.

El cometa 3I/ATLAS fue objeto de especulación debido a una serie de características altamente inusuales que desafían las explicaciones convencionales. Sus anomalías incluyen una aceleración no gravitacional excepcionalmente grande que no puede **justificarse** completamente por la desgasificación normal del hielo (el “efecto cohete”), lo que requeriría una pérdida de masa inverosímil.

Además, muestra niveles inusuales de dióxido de carbono y níquel, sugiriendo que se formó en un entorno químico muy distinto y con una antigüedad estimada de hasta 7000 millones de años o más, siendo más viejo que el propio Sistema Solar.

Todo lo anterior, sumado a su inusual impulso extra, la ausencia de una gran nube de gas que justifique la aceleración, o el chorro de material (anticola) apuntando hacia el Sol, llevó a algunos científicos, como el astrofísico Avi Loeb, a considerar hipótesis más especulativas, como un origen artificial o tecnológico.

Lo cierto es que, tras la conferencia de prensa de la NASA, esta hipótesis ha sido totalmente descartada; no obstante, los expertos destacan que, al provenir de fuera del Sistema Solar, estamos ante un cuerpo celeste que se comporta de manera única y **anómala**.

Villanes, J. (28/11/2025). El cometa 3I/ATLAS supera las expectativas: alcanza los 57 km/s y duplica la velocidad de otros visitantes interestelares. En El Comercio

1. Si el cometa 3I/ATLAS presentara un comportamiento muy similar a otros ya observados, posiblemente
 - A) habría permanecido completamente ignorado por los astrónomos.
 - B) habrían proliferado hipótesis sobre un origen artificial o tecnológico.
 - C) se habría producido un gran debate sobre su naturaleza exacta.
 - D) no se podría distinguir si su órbita es elíptica o hiperbólica.
 - E) no habría provocado mayor revuelo en la comunidad científica.
2. Si su energía cinética permaneciera siempre por debajo del umbral de la fuerza de la gravedad solar, el 3I/ATLAS
 - A) no podría tener más de 7 000 millones de años.
 - B) carecería de una anticola o chorro de materia.
 - C) describiría una órbita cerrada alrededor del Sol.
 - D) se habría originado fuera de nuestro sistema solar.
 - E) se desplazaría a más de 57 km. por segundo.
3. Si astrónomos peruanos observaran la aparición de un fenómeno celeste que no puede reducirse a los parámetros convencionales, posiblemente
 - A) se generaría entre ellos una polémica acerca de su naturaleza exacta.
 - B) recurrirían a la ayuda de agencias internacionales, como la NASA.
 - C) pensarían que una civilización tecnológica avanzada es la responsable.
 - D) se crearía una nueva teoría que explique este y otros fenómenos similares.
 - E) preferirían ignorarlo hasta tener una teoría que lo pudiera explicar mejor.
4. Si astrónomos europeos detectaran mañana un cuerpo celeste desplazándose a más de 205,200 km/h, entonces
 - A) dicha velocidad habría sido alcanzada gracias al “efecto cohete”.
 - B) no cabría la distinción entre viajeros locales y visitantes interestelares.
 - C) deberíamos dar por sentado la existencia de vida extraterrestre.
 - D) tendríamos que contar más de tres objetos interestelares hasta ahora.
 - E) habría la posibilidad de que este chocara contra nuestro planeta.
5. El autor del texto plantea principalmente que
 - A) el cometa 3I/ATLAS, que presenta rasgos anómalos, es considerado un objeto interestelar.
 - B) existen diversas hipótesis acerca del origen y naturaleza de cometas como el 3I/ATLAS.
 - C) los cometas normalmente describen órbitas elípticas, excepto aquellos de origen interestelar.
 - D) la velocidad, órbita, masa y composición son los principales criterios para clasificar cometas.
 - E) algunos astrónomos consideran que el 3I/ATLAS tiene una naturaleza artificial o tecnológico.



6. En el texto, el sinónimo de JUSTIFICARSE es _____ y el antónimo de ANÓMALO, _____.
- A) defenderse – anodino
C) evidenciarse – fútil
E) impugnarse – original
- B) explicarse – regular
D) disculparse – insignificante
7. De acuerdo con el autor, es compatible sostener que el “efecto cohete”
- A) implica una correlación entre la cantidad de hielo que posee un cometa y el impulso que le puede proporcionar el chorro de gas producido al evaporarse aquel.
B) es un fenómeno tan poco común que su presencia en el 3I/ATLAS llevó a los científicos a especular sobre la posibilidad de un origen artificial o tecnológico.
C) es la explicación más plausible para las tremendas velocidades que desarrollan algunos cometas de procedencia interestelar, como el 3I/ATLAS y el Oumuamua.
D) permite comprender por qué el 3I/ATLAS y el Oumuamua, siendo ambos cometas interestelares, carecen de una estela de gases apuntando en dirección al Sol.
E) es una técnica desarrollada por los ingenieros aeroespaciales para impulsar las naves a partir de la observación del comportamiento de numerosos cometas.
8. Se infiere que en la conferencia de prensa de la NASA
- A) se presentaron explicaciones científicamente plausibles al comportamiento excéntrico del 3I/ATLAS.
B) solo participaron periodistas comunes, pero no reporteros especializados en divulgación científica.
C) se difundieron evidencias de la extraordinaria velocidad y composición química inusual del 3I/ATLAS.
D) quedaron insatisfechos los principales científicos que defendían un posible origen artificial del 3I/ATLAS.
E) todos quedaron convencidos que este es un cuerpo celeste que se comporta de manera anómala.

SECCIÓN B

TEXTO 1

La ciudad costera mexicana de La Paz, en Baja California Sur, es un lugar *perrón* para *selfies*, dicen allí, por su imponente naturaleza. Pero el smog embarra este paraíso: las emisiones de sus dos termoeléctricas, el humo de los tubos de escape que no dejan de multiplicarse y la quema de residuos ahogan a sus habitantes. En la colonia Villas de Guadalupe, donde las emisiones de las centrales se cruzan, hay vecinos que dicen que notan “el diésel atorado en la garganta”. Esto no es solo una sensación. Las partículas contaminantes que aparecen a la izquierda en el gráfico inferior son las máximas que deberíamos respirar en 24 horas, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Las de la derecha, las que algunos vecinos de La Paz llegaron a inhalar en el día más contaminado de 2022.

Contaminación por partículas

Microgramos por metro cúbico en 24 horas

● PM 10

● PM 2,5

Recomendadas
por la OMS

Permitidas por la
normativa ambiental
mexicana

Día más contaminado
en La Paz (Baja
California)

15

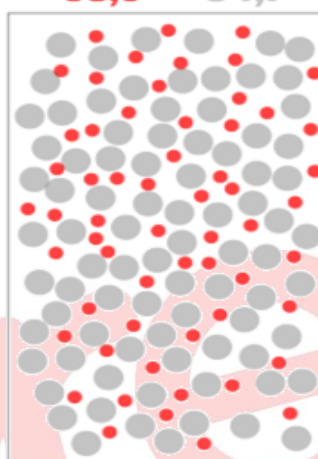
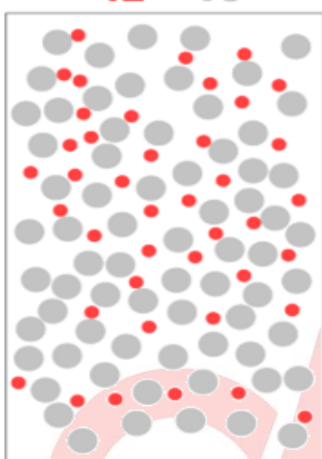
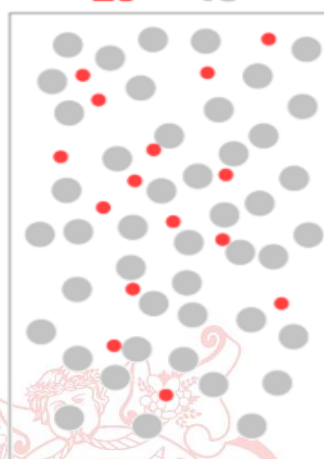
45

41

70

58,9

84,7



Fuente: OMS, Norma Oficial Mexicana y ONG CERCA.
PATRICIA SAN JUAN / EL PAÍS

Las cifras de contaminación de La Paz son del Centro de Energía Renovable y Calidad Ambiental (Cerca), una organización local que creó en 2018 la primera red de monitoreo de calidad del aire de la zona ante la ausencia de una oficial. A diferencia de otros estados mexicanos, Baja California Sur no tiene datos de su Gobierno sobre la contaminación, lo que incumple con la normativa nacional, asegura el director general de Industria, Energías Limpias y Gestión de la Calidad del Aire de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México (Semarnat), Daniel López Vicuña.

En La Paz, el 99% de la población mundial ya vive en áreas donde se emiten más partículas tóxicas de las permitidas por la OMS. Eso contribuye a que unos siete millones de personas pierdan la vida cada año prematuramente y a que muchos más se enfermen. Pero, a diferencia de la crisis hídrica o el calentamiento global, que constantemente ocupan titulares, agendas políticas y manifestaciones, este problema consigue escabullirse del escrutinio público: “Hemos **normalizado** respirar aire no saludable y que el Gobierno se contente con decir: ‘No hagan ejercicio, no salgan al recreo, cancelen las clases’”, lamenta Areli Carrión, ciclista activista contra la contaminación atmosférica en Ciudad de México. En esta ciudad, la calidad del aire sigue siendo mala, a pesar de que la polución ha disminuido desde los 90.



1. El tema central del texto mixto es
 - A) los altos niveles de contaminación en la ciudad de La Paz a pesar de que la polución ha disminuido desde los 90.
 - B) la falta de preocupación de las autoridades con respecto de la presencia de partículas tóxicas en el aire.
 - C) el incumplimiento de las recomendaciones de la OMS por parte de las autoridades gubernamentales mexicanas.
 - D) las graves consecuencias para la salud de vivir en ciudades con altos niveles de contaminación ambiental.
 - E) el problema grave pero poco atendido de la contaminación del aire en La Paz y en otras áreas del mundo.

2. El verbo NORMALIZAR, en relación con su uso en el texto, connota
 - A) aceptación.
 - B) rebaja.
 - C) legalización.
 - D) regulación.
 - E) disculpa.

3. Con respecto a la contaminación del aire en la ciudad de La Paz, es incompatible sostener que las partículas contaminantes
 - A) provienen sobre todo de la quema de combustibles fósiles.
 - B) entrañan más peligro mientras su diámetro sea menor.
 - C) son monitoreadas por una organización no gubernamental.
 - D) han disminuido su número desde los años noventa.
 - E) generan diversos problemas de salud entre la población.

4. A partir de la relación de la imagen y el texto, es válido inferir que la contaminación del aire en La Paz
 - A) es mucho menos grave que en otras ciudades de México, como en la capital.
 - B) es monitoreada por el Centro de Energía Renovable y Calidad Ambiental.
 - C) está constituida por partículas de diferente tamaño, origen y densidad.
 - D) se debe mayormente al combustible diésel usado por algunos vehículos.
 - E) sobrepasa a la normativa de la OMS casi cuatro veces en algunos casos.

5. Si el gobierno de Baja California mostrara una preocupación mayor por el cuidado del medio ambiente
 - A) tendría una red de monitoreo de la contaminación del aire bajo su responsabilidad.
 - B) la cantidad de partículas contaminantes no sobrepasaría los niveles de la OMS.
 - C) no se estaría generando una normalización de la contaminación ambiental allí.
 - D) se habrían buscado fuentes renovables de energía para sustituir a las tradicionales.
 - E) se habría adecuado la normativa mexicana con las prescripciones de la OMS.

TEXTO 2

TEXTO 2A

Se culpa al relativismo moral de causar todo tipo de problemas: el vandalismo, la falta de civismo, los divorcios, el abandono escolar, la abstención, la adicción a las drogas, los embarazos no deseados... parece que todo es consecuencia del relativismo moral. Se asocia, ineludiblemente, el relativismo social al todo vale.

Pero el relativismo moral lo único que dice, como postura filosófica, es que no existen principios máximos absolutos o verdades morales objetivas. No hay una regla universal, verdadera en todas las situaciones, para medir sin confusión lo que está mal y lo que está bien.

Para el relativismo moral, los valores morales de una sociedad están sujetos a las cambiantes circunstancias sociales, económicas e históricas. Así, lo que está bien y lo que está mal depende, en cada caso, de las convenciones y **consensos** que la sociedad elige en cada momento. Cada cultura y cada sociedad tienen sus propias reglas morales que se ajustan a sus situaciones. No es que no exista una moralidad: esta es cambiante y relativa al contexto.

El relativismo moral, entonces, no justifica el nihilismo, inconciencia social, la insolidaridad o el egoísmo. Es solo una explicación antropológica de la realidad del hombre.

El blog de Jesús Encinar (julio 4 de 2007). Recuperado de <https://www.jesusencinar.com/2007/07/a-favor-del-rel.html#:~:text=Para%20el%20relativismo%20moral%2C%20los,sociedad%20elige%20en%20cada%20momento> (adaptado)

TEXTO 2B

Si los relativistas morales tuviesen razón, entonces no tendría sentido dialogar argumentativamente –por ejemplo– con alguien que defienda una posición distinta de la mía sobre la pena de muerte, la tortura, la homosexualidad, la igualdad entre hombres y mujeres o entre personas de distintas razas o clases sociales, etc., porque cada uno tendría su opinión y todas las opiniones valdrían por igual. Sin embargo, creo que esto no es así por dos razones:

1ª) Porque los antropólogos han probado que existen “universales culturales” (todas las culturas tienen el concepto de asesinato, distinguiéndolo del de ejecución, muerte en guerra y otros “homicidios justificables”, como el que se comete en un acto de legítima defensa; la prohibición del incesto, la prohibición de mentir en circunstancias definidas, las obligaciones mutuas entre padres e hijos, etc.).

2ª) Sobre todo, porque cualquier persona exige validez universal para algunas de sus ideas morales, especialmente para la idea de justicia. Por ejemplo, si alguien quiere esclavizarme o impedirme que opine libremente, diré que no tiene derecho a hacerlo, sea cual sea su cultura o sus gustos y opiniones personales. Creemos que lo que consideramos exigencias de la justicia valen universalmente para todos; es decir, creemos que podríamos convencer de que aquellas son justas a todos los afectados por ellas, si pudiésemos dialogar racionalmente con ellos.

Blog ¿Qué es una manzana? (23/5/2015). Recuperado de Si los relativistas morales tuviesen razón, entonces no tendría sentido dialogar argumentativamente (adaptado)

1. El tema controversial en disputa en ambos textos es
 - A) la validez filosófica del relativismo moral.
 - B) el origen filosófico de los sistemas morales.
 - C) la utilidad de discutir acerca de la moral.
 - D) la relatividad de la moral en la modernidad.
 - E) la universalidad de nuestros juicios morales.
2. En el texto A, la expresión CONSENSOS alude a
 - A) conocimiento ancestral.
 - B) normas impuestas.
 - C) creencias personales.
 - D) dictados religiosos.
 - E) acuerdos sociales.
3. Se deduce que para sustentar sus posturas tanto el texto A como el B recurren a consideraciones de tipo
 - A) ideológico.
 - B) antropológico.
 - C) religioso.
 - D) económico.
 - E) político.
4. Es incompatible afirmar que, según el texto B, el relativismo moral
 - A) se refuta únicamente por una contradicción lógica formal.
 - B) implicaría que todas las opiniones morales valen por igual.
 - C) le quitaría sentido al diálogo argumentativo sobre cuestiones morales.
 - D) chocaría con la validez universal que atribuimos a la justicia.
 - E) se cuestiona por universales culturales descritos por la antropología.
4. Si se comprobara que no existen principios morales comunes entre las distintas sociedades
 - A) la teoría de los universales culturales no tendría asidero.
 - B) las religiones habrían perdido toda su fuerza coercitiva.
 - C) el relativismo moral sería altamente cuestionable.
 - D) los sistemas de aplicación de justicia no funcionarían
 - E) no se producirían crímenes, como asesinatos o robos.

TEXTO 3

La inseguridad ciudadana en Perú no solo afecta la calidad de vida de sus habitantes, sino que también está transformando sus hábitos financieros. Según un reciente informe del II Observatorio del Crimen y la Violencia, elaborado con el apoyo de Ipsos y organizado por el Banco de Crédito del Perú (BCP), el 81 % de los peruanos asegura que la inseguridad influye en sus decisiones relacionadas con el manejo de dinero. Este impacto es aún más pronunciado en Lima, donde la cifra asciende al 90 %.

El estudio, diseñado en febrero del 2025, analizó cómo la percepción de inseguridad afecta actividades cotidianas como el uso de cajeros automáticos, la realización de depósitos, los pagos y el manejo de efectivo. Los resultados revelaron que el 57 % de los encuestados considera que la inseguridad influye “mucho” en sus decisiones financieras,

mientras que un 24 % afirma que lo hace “algo”. Solo un 16 % indicó que no percibe ninguna influencia, y un 3 % no precisó su respuesta.

El impacto de la inseguridad varía significativamente entre Lima y las regiones del interior del país. En la capital, el 90% de los encuestados afirmó que la inseguridad afecta “mucho” o “algo” sus decisiones financieras, mientras que solo un 8 % señaló que no influye en absoluto. En contraste, en las provincias, el 77 % de los participantes indicó que la inseguridad tiene algún grado de influencia en sus hábitos financieros, y un 20 % aseguró que no percibe ningún impacto.

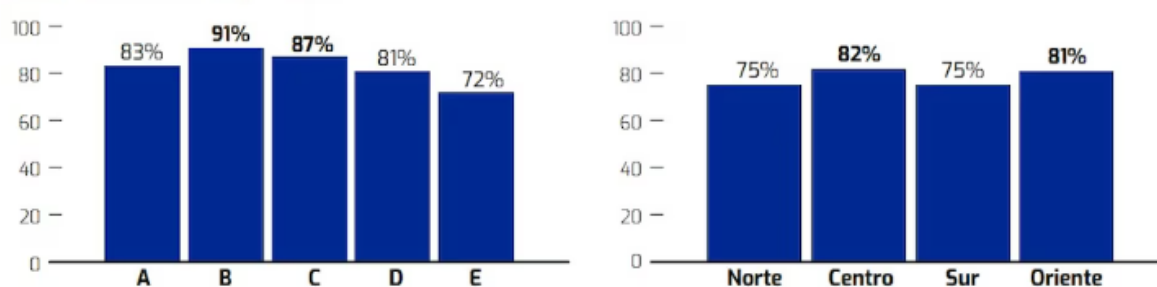
El informe también destacó que las zonas central y oriental del país, así como los sectores socioeconómicos B y C, son los más afectados por esta problemática. Estas áreas registraron los mayores niveles de preocupación en cuanto a la influencia de la inseguridad en las decisiones financieras.

Ante el temor de ser víctimas de delitos durante transacciones presenciales, una amplia mayoría de peruanos ha optado por explorar alternativas digitales para gestionar sus finanzas. Según el informe, el 66 % de los encuestados manifestó que ha considerado el uso de herramientas como la banca por internet, aplicaciones bancarias y billeteras digitales para minimizar los riesgos asociados con el manejo de efectivo.

En Lima, esta tendencia es aún más marcada, con un 72 % de los participantes **inclinándose** por los canales digitales como una solución frente a la inseguridad. Este cambio en los hábitos financieros refleja cómo la tecnología se está convirtiendo en un aliado clave para los ciudadanos que buscan protegerse de los riesgos asociados con la delincuencia.

¿En qué medida la inseguridad ciudadana influye en sus decisiones y hábitos financieros cotidianos?

Infuye mucho + Infuye algo



La función del observatorio es recopilar y analizar información sobre las características de la inseguridad, evaluar las respuestas del Estado y proponer soluciones concretas. Créditos: BCP

Salazar, E. (31 Mar, 2025). La inseguridad ciudadana está determinando las decisiones financieras de 8 de cada 10 peruanos, según el Observatorio del Crimen del BCP. <https://www.infobae.com/peru/2025/03/31/la-inseguridad-ciudadana-esta-determinando-las-decisiones-financieras-de-8-de-cada-10-peruanos-segun-el-observatorio-del-crimen-del-bcp/>

1. La intención principal del autor del texto es
 - A) discriminar cuáles son las principales opciones por las que se decantan los clientes de bancos como el BCP.
 - B) exhortar a la población a que se decida por optar por soluciones digitales como billeteras electrónicas.
 - C) difundir los resultados de un estudio sobre la influencia de la inseguridad en la toma de decisiones financieras.
 - D) dilucidar las principales razones por las cuales los peruanos se resisten a las transacciones presenciales.
 - E) facilitar la toma de decisiones de las autoridades para frenar la ola delincriminal que sufren los peruanos.

2. En el texto, el vocablo INCLINÁNDOSE connota
 - A) preocupación
 - B) soslayamiento.
 - C) oscilación.
 - D) sesgo.
 - E) preferencia.

3. Es falso sostener que la afectación de la toma de decisiones financieras debido a la inseguridad es mayor en el sector económico de mayores ingresos porque
 - A) según el gráfico y el texto, los sectores que muestran mayor afectación son B y C.
 - B) tanto en Lima como en provincias el impacto de la inseguridad no varía demasiado.
 - C) el porcentaje de los que no se sienten afectados casi es el mismo en todo el Perú.
 - D) la mayoría de las personas tiene acceso a las plataformas digitales más usuales.
 - E) las zonas con más desarrollo económico tienen porcentajes bajos de inseguridad.

4. Se puede inferir que la información obtenida por el informe elaborado por el Observatorio del Crimen y la Violencia
 - A) puede servir como insumo para diseñar productos y servicios financieros.
 - B) no es exacta, pues no se basa en una muestra representativa de la población.
 - C) es más importante para los habitantes de Lima que para el resto del país.
 - D) ha sido utilizada por el Gobierno para diseñar políticas públicas de seguridad.
 - E) puede haber influido en la expansión de los servicios digitales de los bancos.

5. Si el acceso a internet estuviera mucho más extendido en nuestro país, entonces
 - A) los niveles de delitos financieros aumentarían significativamente.
 - B) más personas optarían por el uso de billeteras y plataformas digitales.
 - C) el porcentaje señalado para el norte y el sur serían mucho mayores.
 - D) el Observatorio del Crimen y la Violencia habría hecho más informes.
 - E) las transacciones financieras presenciales serían menos riesgosas.

SECCIÓN C

PASSAGE 1

The first thirty years of this century saw the emergence of three theories that radically altered man's view of physics and of reality itself. Physicists are still trying to explore their implications and to fit them together. The three theories are the special theory of relativity (1905), the general theory of relativity (1915), and the theory of quantum mechanics (c. 1926). Albert Einstein was largely responsible for the first, was entirely responsible for the second, and played a major role in the development of the third. Yet Einstein never accepted quantum mechanics because of its element of chance and uncertainty. His feelings were summed up in his oft-quoted statement "God does not play dice." Most physicists, however, readily accepted both special relativity and quantum mechanics because they described effects that could be directly observed. General relativity, on the other hand, was largely ignored because it seemed too complicated mathematically, was not testable in the laboratory, and was a purely classical theory that did not seem compatible with quantum mechanics. Thus, general relativity remained in the doldrums for nearly fifty years. The great extension of astronomical observations that began early in the 1960s brought about a revival of interest in the classical theory of general relativity because it seemed that many of the new phenomena that were being discovered, such as quasars, pulsars, and compact X-ray sources, indicated the existence of very strong gravitational fields—fields that could be described only by general relativity.

Hawking, S. (1993). *The quantum mechanics of black holes*. Bantam Books

1. The author's primary purpose in this passage is to
 - A) describe black holes, pulsars, quasars and gravitational fields.
 - B) defend the observations made by Einstein on quantum mechanics.
 - C) contrast the most important scientific theories of modern times.
 - D) explain the resurgence of interest in the general theory of relativity.
 - E) challenge the idea about the mathematical complexity of Einstein's theory.
2. According to the passage, the word DOLDRUMS is closest in meaning to
 - A) mediocrity.
 - B) discontent.
 - C) tightness.
 - D) doldrums.
 - E) deadlock.
3. From the case of the theory of relativity presented in Hawkins' text, it is inferred that science,
 - A) is limited by the prejudices of its agents.
 - B) presents a perfectible and dynamic character.
 - C) excludes any type of religious belief.
 - D) has a tendency to ignore facts.
 - E) has experienced a great boost in the 1960s.

4. It is compatible with the general theory of relativity to affirm that
- A) introduces chance as a fundamental explanatory concept
 - B) cannot be linked to observations in the physical world.
 - C) was completely unknown for 50 years by physicists.
 - D) is based on a purely classical conception of physics.
 - E) is at the opposite end of the theory of special relativity
5. If Einstein had been willing to accept the role of uncertainty in the physical world he would have
- A) state more willing to accept quantum mechanics.
 - B) adopted a completely anti-religious stance.
 - C) unified to the general and special theory of relativity.
 - D) made his theory of relativity less complex.
 - E) was able to fully explain phenomena such as pulsars.

Una semblanza de Stephen Hawking



Probablemente, luego de Albert Einstein, la figura de Stephen Hawking (1942-2018) adquiere el carácter más emblemático de los genios con carisma. Como físico teórico, logró unir dos ramas de la física, la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad, para abordar el misterioso fenómeno de los agujeros negros. El efecto que conjeturó, lo que se conoce hoy como radiación de Hawking, fue un gran paso adelante en la comprensión de estas regiones inasibles dentro del cosmos.

Es un científico admirable por su enorme resiliencia. Logró obtener la titularidad de la Cátedra Lucasiana

de Matemáticas en 1979 a pesar de una penosa enfermedad que lo limitó severamente en cuanto a su condición física. La esclerosis lateral amiotrófica hizo que perdiera su actividad muscular, su complexión, su voz, pero no pudo hacer nada en contra del proceloso torbellino de su maravillosa mente. Gracias a un programa de ordenador llamado Equalizer podía conversar, pues un sintetizador de voz emitía los sonidos de las palabras que él digitaba en la computadora.

Dado que necesitaba con urgencia solventar los gastos familiares, decidió escribir un libro de divulgación titulado *Breve historia del tiempo: del big bang a los agujeros negros* (1988) que se convirtió en un best seller mayestático: por 237 semanas consecutivas lideró la nómina del célebre *The Sunday Times*. A la gente le encantó el estilo de un genio que abordaba temas intrincados con soltura y sin perder un ápice de rigor.

Un discípulo describe así a Hawking: «Había algo mágico en Stephen. Con el más leve movimiento imprimía suma viveza a nuestra conversación. Transmitía un magnetismo y carisma que casi nunca había visto. Su amplia sonrisa y expresivo rostro, a un tiempo cálido y juguetón, hacían que incluso el sonido robótico de su voz estuviera lleno de personalidad y me sumergiese en los misterios cósmicos sobre los que reflexionaba. Como el oráculo de Delfos, había llegado a dominar el arte de poner mucho significado en pocas palabras».

Thomas Hertog (2024). *Sobre el origen del tiempo*. Debate

HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICA

“Los diagramas de flujo son como un mapa que te guía paso a paso para resolver problemas. Te ayudan a organizar tus ideas, tomar mejores decisiones y no perderte en el camino.”

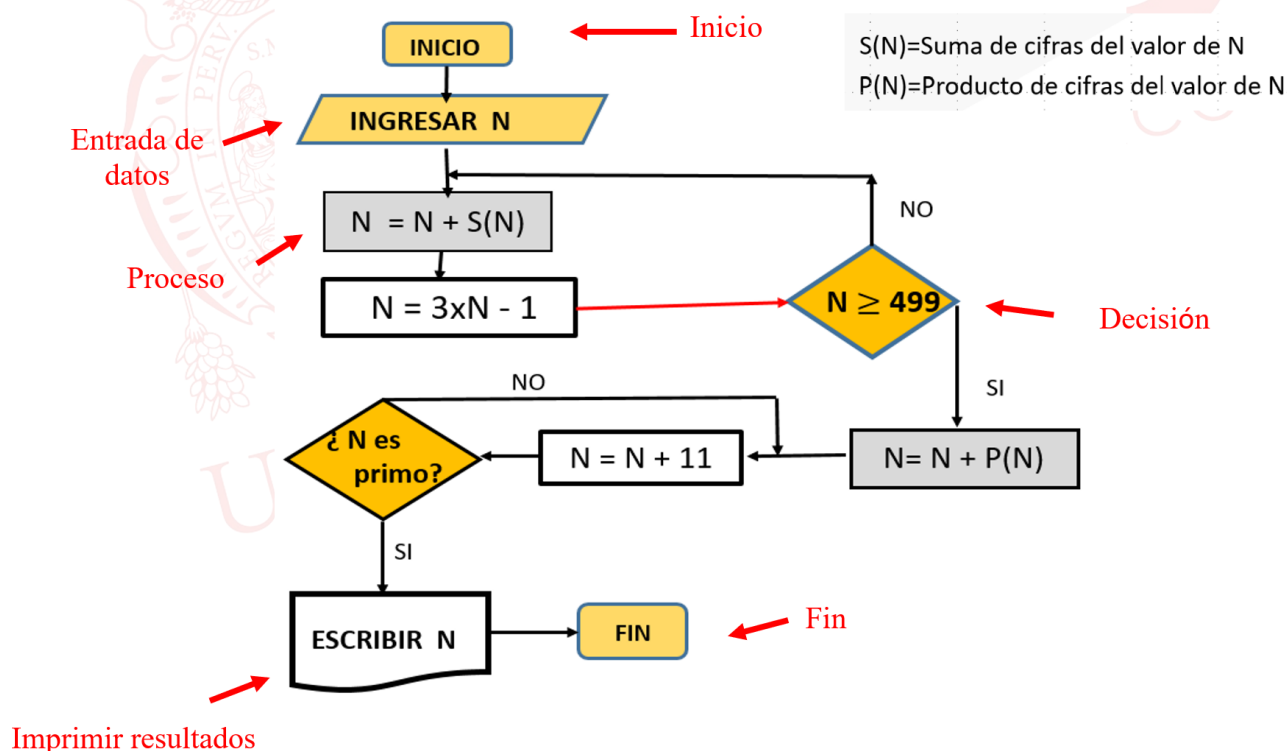
Teoría

Diagramas de flujo

Un *diagrama de flujo* es una forma esquemática de representar ideas y conceptos para resolver ciertos tipos de problema. A menudo, se utiliza para especificar algoritmos de manera gráfica.

Ejemplo

César le pide a su sobrina Angelita que analice el diagrama de flujo que se muestra, él le pregunta, ¿cuál sería la cifra de las unidades del número resultante en el diagrama, si el valor de N es 47?



A lo que ella acertadamente, respondió:

- A) 3 B) 1 C) 7 D) 4 E) 9

Solución:

1. Cuando ingresa $N = 47$, además $S(N) = 11 \rightarrow N = 47 + 11 = 58 \rightarrow N = 3(58) - 1 = 173$
2. Pero $N = 173 < 499 \rightarrow N = 173 + (1+7+3) = 184 \rightarrow N = 3(184) - 1 = 551$
3. Ahora si, $N = 551 > 499 \rightarrow$ nuevo valor $N = 551 + (5)(5)(1) = 576$

$$N = 576 + 11 = 587 \rightarrow \text{Es número primo}$$

4. Por tanto, la cifra de las unidades de **587 es 7**

Rpta.: C

Parentescos

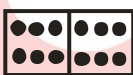
Los contextos acerca de relaciones de parentesco tienen por finalidad afianzar en el estudiante la capacidad de establecer vínculos, imaginar distintas posibilidades que cumplan las condiciones dadas, desarrollar diagramas que permitan modelar el contexto, etc.

Relación de parentesco

En sentido estricto, una relación de parentesco es el vínculo que une a las personas que descienden unas de otras o que tienen un ascendiente común, esto es, que se hallan unidas por un vínculo consanguíneo.

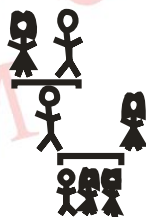
Ejemplo

En cierta reunión familiar, se encuentran 1 abuelo, 1 abuela, 2 padres, 2 madres, 1 nieto, 2 nietas, 1 hermano, 2 hermanas, 2 hijos, 2 hijas, 1 suegro, 1 suegra y 1 nuera. En esta reunión, hay una urna que contiene 28 fichas de un juego completo de dómino de la cual cada una de las personas extrae una ficha al azar, obteniendo como suma de los puntos de sus fichas igual a 22. Si la cantidad de personas reunidas es la mínima, ¿cuál es la ficha con máximo puntaje que extrajo la suegra?

- A)  B)  C)  D)  E) 

Solución:

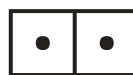
- 1) La mínima cantidad de personas en dicha reunión: 7

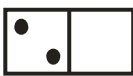


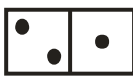
- 2) Si la suegra saca máximo puntaje en su ficha, los demás debe sacar fichas con puntaje mínimo.
3) Fichas de las demás personas:

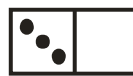
1º → 

2º → 

3º → 

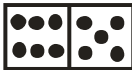
4º → 

5º → 

6º → 

- 4) Sea x el puntaje de la ficha de la suegra.

5) Tenemos: $0+1+2+2+3+3=11 \Rightarrow 11+x=22 \Rightarrow x=11$

6) Por tanto, la suegra debe haber sacado la ficha: 

Rpta.: A

Operadores matemáticos

Es un proceso que consiste en la transformación de una o más cantidades en otra llamada resultado, bajo ciertas reglas o condiciones en la cual se define la operación. Toda operación matemática presenta una regla de definición y un símbolo que la identifica llamado operador matemático.

Ejemplo:

Se define en $\mathbb{R}$ el operador $*$ por:

$$a * b := a^3 - 3a^2 + 3a - 1.$$

Calcular $M = [2 * (3 * (4 * (5 * (6 * \dots)))))]^9$.
2009 operadores

- A) 6 B) 3 C) 2 D) 4 E) 1

Solución:

- 1) $a * b = (a-1)^3$.
- 2) Consideremos $b := (3 * (4 * (5 * (6 * \dots))))$.
- 3) Entonces $M = [2 * b]^9 = [(2-1)^3]^9 = 1$.

Rpta.: E

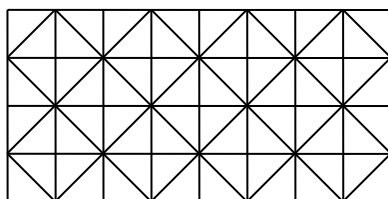
Conteo de figuras

En esta sección vamos a trabajar algunos contextos que van a exigir del alumno destrezas como la observación, la organización y la planificación para resolver un problema.

El propósito de plantear este tipo de problemas es que el alumno desarrolle su capacidad de observación analítica, mediante el reconocimiento de formas geométricas y ciertos patrones.

Ejemplo:

En la siguiente figura determine la cantidad de cuadrados que hay.



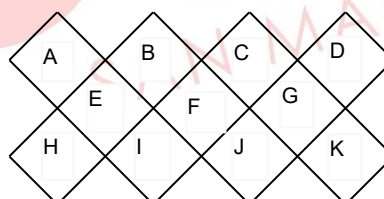
- A) 83 B) 65 C) 85 D) 72 E) 75

Solución:

- Nº de cuadrados en la figura = $8 \times 4 + 7 \times 3 + 6 \times 2 + 5 \times 1 = 70$

1	2	3	4	5	6	7	8
2							
3							
4							

- También
Una letra A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K,
Cuatro letras EBFJ, FCJG
Nº de cuadrados = 13



- Total de cuadrados = 83

Rpta.: A

Otras situaciones lógicas

Ejemplo

Nicoll tiene 192 dados distribuidos en 3 bolsas y dice:

«Si trasladara 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

Solución:

	Azul	Roja	Verde
Inicio	88	56	48
Azul → Roja	32	112	48
Roja → Verde	32	64	96
Verde → Azul	64	64	64

→ 192

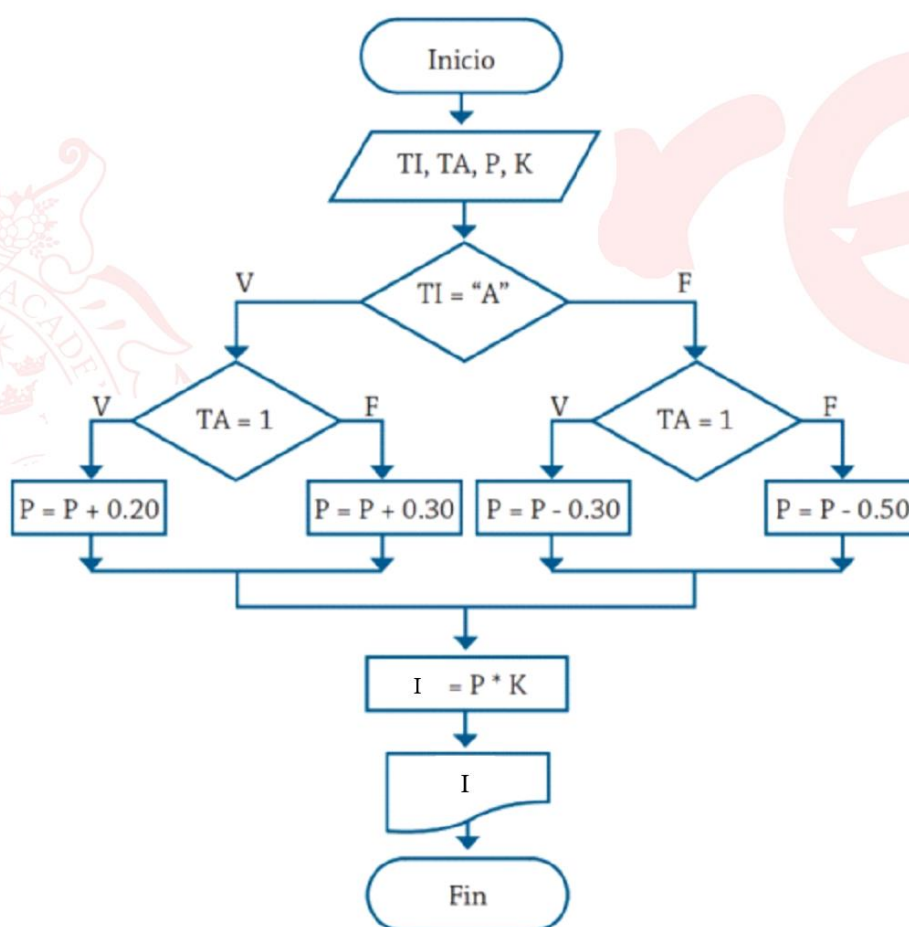
Rpta.: E



Frank B. Gilbreth fue un ingeniero y psicólogo industrial estadounidense que, en 1921, realizó importantes aportes al estudio del trabajo y la eficiencia laboral. Introdujo el uso de diagramas de flujo para representar de manera gráfica la secuencia de actividades en un proceso, lo que permitió analizar, simplificar y mejorar los métodos de trabajo. Sus estudios se centraron en la reducción de movimientos innecesarios, conocidos como therbligs, con el objetivo de aumentar la productividad y disminuir el esfuerzo humano. Los aportes de Gilbreth sentaron las bases de la ingeniería industrial moderna y del análisis de procesos que hoy se aplican en la administración y la informática.

EJERCICIOS DE CLASE

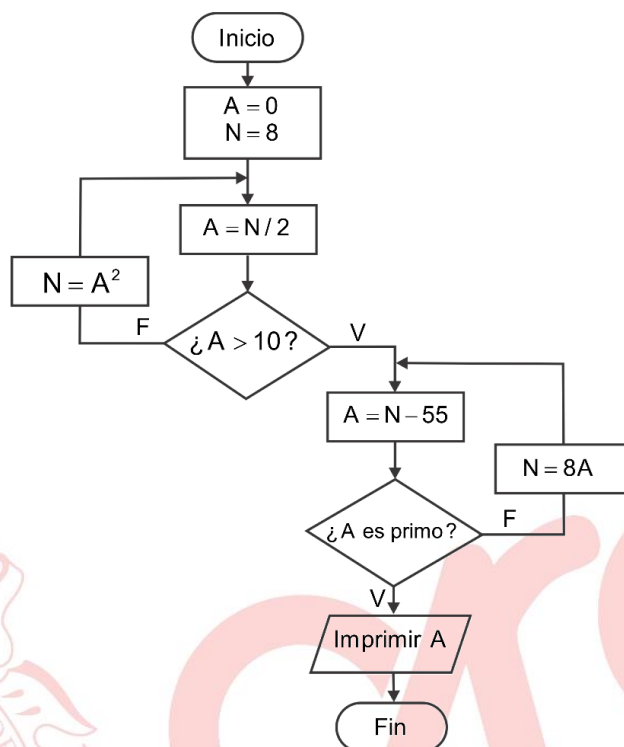
1. Cierta productor fija el precio inicial de un kilo de uva en S/ 2,00 y entrega un pedido de 10 000 kg, de modo que la cantidad de uva del tipo B y tamaño 1 es el doble de la uva del tipo A y tamaño 2, y esta es la cuarta parte de la tipo B y tamaño 2. Si la cantidad de uva del tipo A y tamaño 1 es 3000 kg, y los precios reales de venta de cada tipo y tamaño de uva se determinan mediante el diagrama de flujo mostrado, ¿cuál será el ingreso total obtenido por la venta del embarque? ¿cuál será la ganancia obtenida por este productor?



Nombre de la variable	Descripción	Tipo
TI	Tipo de la uva	String
TA	Tamaño de la uva	Entero
P	Precio de la uva	Real
K	Kilos de producción	Entero
I	Ingreso obtenido	Real

- A) S/15 430 B) S/ 18 300 C) S/16 890 D) S/14 890 E) S/ 18 430

2. En el siguiente diagrama de flujo que se muestra la figura, determine el valor que se imprime de **A** al final del proceso.



- A) 17 B) 19 C) 23 D) 29 E) 13
3. En una reunión familiar se encuentran jugando ajedrez un bisabuelo, 2 abuelos, 3 padres, 4 hijos, 3 nietos, 2 bisnietos y 2 hermanos. Si el bisabuelo está totalmente lúcido y logró ganar a toda su descendencia, ¿cuántos parientes como mínimo participaron en el juego?
- A) 2 B) 4 C) 3 D) 5 E) 1
4. Sara y Pablo son novios, ellos no tienen hijos. Sara tiene 3 hermanas y Pablo 2 hermanas. Cada hermana tiene por lo menos 1 hermano y 3 sobrinos. Si Sara y Pablo contraen matrimonio, ¿cuántos primos, como mínimo tendrían sus hijos?
- A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7
5. Se define en R el operador $\#$ como

$$\sqrt{a} \# b^2 = 2(\sqrt{b} \# a^2) - ab \quad a, b \in R$$

Hallar x que cumple:

$$(\sqrt{x} \# 4) = 2$$

- A) 1 B) 5 C) 3 D) 8 E) 9

6. ¿Cuántos triángulos hay en la siguiente figura?

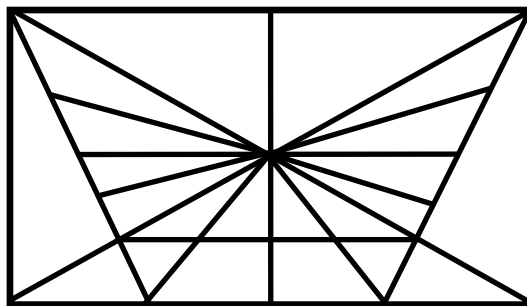
A) 80

B) 71

C) 77

D) 65

E) 73



7. Tres amigos, Andrés, Belinda y Carlos, están jugando a las cartas con la condición de que el que pierda la partida duplicará el dinero de cada uno de los otros dos. Si cada uno pierde una partida, primero Andrés, luego Belinda y por último Carlos, y si quedan al final con S/ 64, S/ 72 y S/ 36, respectivamente, ¿con cuánto dinero empezó a jugar Belinda?

A) S/ 26

B) S/ 52

C) S/ 94

D) S/ 104

E) S/ 64

8. Si pintamos las seis caras de un cubo de madera compacto de color rojo, y después lo cortamos en $64n^3$ cubitos idénticos, ¿cuántos cubitos tendremos en los siguientes casos?

– Sin caras pintadas.

– Con una cara pintada.

– Con dos caras pintadas.

Dar como respuesta la suma de estos tres resultados.

A) $16x(2n-1) \times (2n^2+1)$

B) $16x(2n-1) \times (2n^2+n+1)$

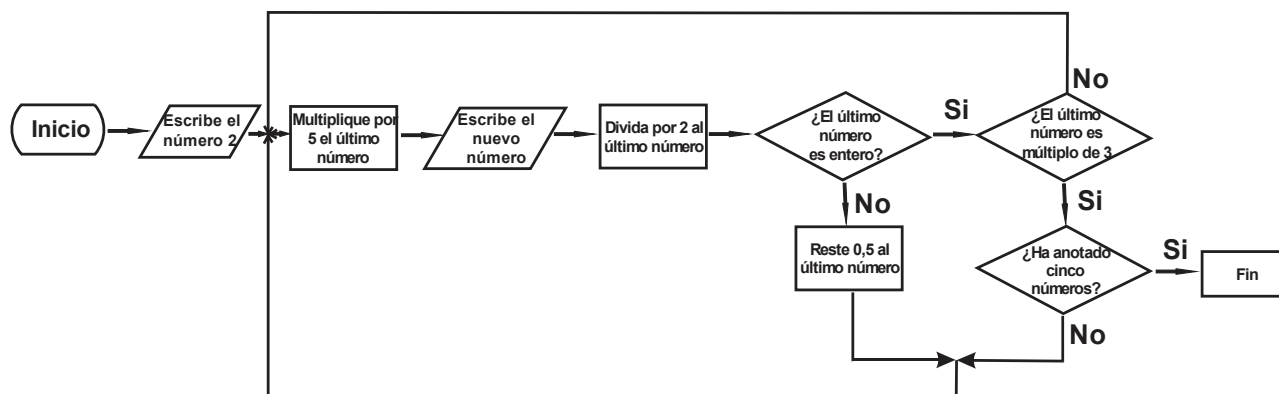
C) $8x(2n-1) \times (2n^2+2n+1)$

D) $6x(2n-1) \times (4n^2+2n+1)$

E) $8x(2n-1) \times (4n^2+2n+1)$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En el siguiente programa, ¿cuál es la suma de los cinco números escritos?



- A) 245 B) 247 C) 249 D) 248 E) 246
2. En la sala de una casa, una familia celebra el cumpleaños del miembro más antiguo de la familia y está conformada por una bisabuela, un bisabuelo, dos padres, tres madres, tres hijos, dos hijas, una abuela, dos abuelos, un bisnieto, dos nietos, una nieta, un hermano, una hermana, dos tíos, una tía, dos sobrinos, una sobrina, una prima y un primo. ¿Cuántas personas presentes en la reunión, como mínimo, conforman dicha familia si el agasajado aún no ha llegado?
- A) 6 B) 7 C) 9 D) 10 E) 14
3. En una reunión familiar, están presentes 8 personas. Se sabe lo siguiente:
- Marta es madre de tres personas en la sala.
 - Luis es el esposo de Marta y no es padre de ninguno de los hijos de Marta.
 - Clara es hija de Marta y está casada con Tomás.
 - Tomás es primo de Laura.
 - Laura es hermana de Clara.
 - Pedro es hijo de Laura.
 - El padre de Pedro está presente en la reunión, pero no es Tomás.
 - Cada persona tiene al menos un vínculo de parentesco con otra.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es verdadera?

- A) Luis es padrastro de Clara.
B) Tomás es cuñado de Laura.
C) Pedro es sobrino de Clara.
D) Marta es suegra de Tomás.
E) Pedro es nieto de Tomás.

4. Para números naturales impares n y m se define el operador Δ como sigue:

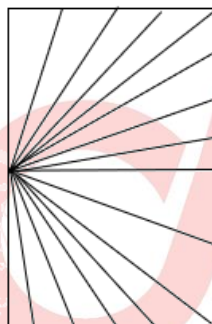
$$(4\sqrt{m}) \Delta (5\sqrt[3]{n}) := 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + \left(\frac{m+n}{2}\right).$$

Hallar $\sqrt{(20\Delta 15) - 13}$.

- A) 11 B) 13 C) 12 D) 14 E) 16

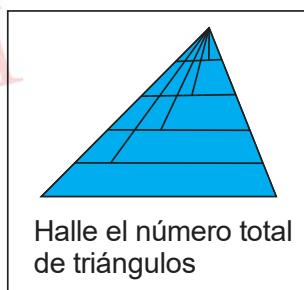
5. Mario, un herrero muy destacado por sus trabajos de excelente calidad, recibe un encargo donde debe realizar una reja idéntica a la figura mostrada. Al momento de la construcción se da cuenta que se forman muchos triángulos, entonces se pregunta: ¿Cuántos triángulos, como máximo, se pueden contar en dicha estructura? Si Mario respondió acertadamente, ¿cuál fue su respuesta?

- A) 31
B) 42
C) 52
D) 46
E) 38



6. El abuelo de Thiago observa que su nieto trata de resolver el problema que se muestra en la figura. Le plantea el reto de que resuelva dicho ejercicio y como recompensa le asignará como propina, una cantidad de soles igual a la mitad del número total de triángulos. Si Thiago resolvió el ejercicio de manera correcta, ¿cuánto soles recibió?

- A) 16 soles
B) 15 soles
C) 17 soles
D) 17,50 soles
E) 18,50 soles



7. Matías le propone a Fernando adivinar cierto número, para lo cual le dice lo siguiente: Escribe un número cualquiera de tres cifras que no termine en cero y luego escribes el mismo número, pero en orden contrario. Hecho esto, debe restar del número mayor el menor y la diferencia obtenida sumarla con ella misma, pero con las cifras escritas en orden contrario. Sin preguntarte nada, yo te voy a adivinar el número resultante. ¿Cuál fue el número que adivina Matías?

- A) 1128 B) 1234 C) 1089
D) no se puede saber E) hay muchas posibilidades



8. Un canguro sube los peldaños de una escalera dando saltos desde el primer peldaño hasta el último de 2 en 2, y una vez arriba baja por la misma escalera dando saltos de 3 en 3. Si en total dio 40 saltos, ¿cuántos peldaños tiene la escalera?
- A) 54 B) 52 C) 46 D) 42 E) 48

ARITMÉTICA

"La teoría de la probabilidad no es más que el sentido común expresado con números."

Pierre Simón Laplace

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 (Ω): 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 ω_i tienen la misma probabilidad de ocurrir, entonces Ω 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 el “BANQUITO LOS 11” 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) $\frac{160}{357}$

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 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) $\frac{7}{156}$

Solución:

A: “La primera ficha seleccionada es de color azul”

B: “La segunda ficha seleccionada es de color azul”

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

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

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 Ω , 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.

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

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

Evento A:

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

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

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

Ejemplo:

En la tienda de “DON RAMONCITO”, 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:

- a) La probabilidad de que sea de la marca X, dado que es leche chocolatada.
b) 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) $P(X / A) = \frac{60}{110} = \frac{6}{11}$

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

Regla de la Multiplicación

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

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

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

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) 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”

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

Semblanza: La Teoría de la Probabilidad

La teoría de la probabilidad es una rama de las matemáticas que estudia los fenómenos aleatorios, es decir, aquellos en los que el resultado no puede preverse con certeza. Aunque sus orígenes pueden rastrearse hasta los juegos de azar de la antigüedad, fue en el siglo XVII cuando comenzó a desarrollarse como una disciplina formal, gracias al intercambio de cartas entre Pierre de Fermat y Blaise Pascal, quienes sentaron las bases del cálculo de probabilidades al analizar problemas relacionados con apuestas.

Más adelante, el matemático francés Pierre-Simón Laplace sistematizó y amplió este campo, aplicándolo no solo a los juegos, sino también a fenómenos naturales y sociales. Laplace entendía la probabilidad como una extensión del sentido común, afirmando que “la teoría de la probabilidad es, en cierto sentido, el sentido común reducido a cálculo”. Esta perspectiva permitió que la probabilidad se integrara al método científico como una herramienta para lidiar con la incertidumbre inherente a la observación y experimentación.

En el siglo XX, el matemático ruso Andréi Kolmogórov formalizó la teoría de la probabilidad con un enfoque axiomático, dotándola de un rigor matemático que la convirtió en una base sólida para el desarrollo de la estadística moderna, la física cuántica, la genética, la economía y, en las últimas décadas, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático.

La importancia de la probabilidad radica en su capacidad para modelar el azar, prever tendencias y tomar decisiones fundamentadas en contextos donde no se dispone de información completa o los resultados dependen del azar. Desde prever el clima hasta calcular riesgos financieros, la teoría de la probabilidad se ha convertido en un pilar de la vida moderna.

“La probabilidad guía nuestra toma de decisiones cuando el conocimiento es incompleto.”

Morris DeGroot

Probabilidades

EJERCICIOS DE CLASE

1. En una universidad se encuestó a un grupo de 200 estudiantes sobre sus *hobbies*. Los resultados fueron los siguientes: 120 estudiantes practican fútbol, 80 estudiantes practican vóley y 50 estudiantes practican ambos deportes. Si se elige un estudiante al azar de este grupo, ¿cuál es la probabilidad de que practique al menos uno de estos dos deportes?
A) 0,75 B) 0,74 C) 0,70 D) 0,25 E) 0,65
2. En una reserva natural se observa el comportamiento natural de ciertas especies de plantas y aves durante la primavera, observándose que la probabilidad de que florezca una rosa en un día determinado es 0,7 y la probabilidad de que un colibrí visite el jardín ese mismo día es 0,5. Si ambos eventos son independientes, ¿cuál es la probabilidad de que no ocurra alguno de los dos sucesos en ese día?
A) 0,35 B) 0,15 C) 0,13 D) 0,25 E) 0,45
3. En un hospital, se realizó un estudio sobre 100 pacientes adultos mayores para detectar tres condiciones de salud y se obtuvo los siguientes resultados: 40 pacientes tienen hipertensión, 30 tienen diabetes y 20 tienen colesterol alto. Además; 15 pacientes tienen hipertensión y diabetes, 10 tienen hipertensión y colesterol alto, 5 tienen diabetes y colesterol alto, y 2 tienen las tres condiciones señaladas. Si se elige al azar uno de estos pacientes, ¿cuál es la probabilidad de que dicho paciente tenga exactamente dos de las tres condiciones mencionadas?
A) 0,26 B) 0,21 C) 0,24 D) 0,23 E) 0,22
4. En un laboratorio de ingeniería, hay sensores de tres tipos: 5 sensores de temperatura, 3 sensores de presión y 2 sensores de humedad. Si los diez sensores son de diferente color y se selecciona al azar simultáneamente a dos, ¿cuál es la probabilidad de que ambos sensores seleccionados no sean del mismo tipo?
A) $\frac{1}{45}$ B) $\frac{2}{45}$ C) $\frac{31}{45}$ D) $\frac{14}{45}$ E) $\frac{7}{45}$
5. En un bufete de abogados, hay 3 especializados solo en derecho civil, 2 especializados solo en derecho penal y 1 especializado solo en derecho laboral. Se elige un abogado al azar para un caso. Si sabemos que el abogado elegido no es especialista en derecho penal, ¿cuál es la probabilidad de que sea especialista en derecho civil?
A) 0,70 B) 0,73 C) 0,72 D) 0,85 E) 0,75



6. En un laboratorio se estudian 200 plantas de una especie: 120 plantas tienen el gen A, 80 plantas tienen el gen B y 50 plantas tienen ambos genes. Si se selecciona una planta al azar y resulta que tiene el gen B, ¿cuál es la probabilidad de que también tenga el gen A?

A) 0,625 B) 0,620 C) 0,635 D) 0,615 E) 0,610

7. En un laboratorio hay dos equipos para analizar muestras de sangre: el equipo A donde se analiza 7 tipos de biomarcadores distintos numerados del 1 al 7 y el equipo B donde se analiza otros 5 tipos de biomarcadores distintos numerados del 1 al 5. Si se elige al azar un equipo para analizar una muestra usando una moneda equilibrada donde cara corresponde al equipo A y sello corresponde al equipo B, ¿cuál es la probabilidad de que el equipo seleccionado analice un biomarcador de numeración par?

A) $\frac{9}{70}$ B) $\frac{29}{70}$ C) $\frac{19}{70}$ D) $\frac{39}{70}$ E) $\frac{1}{70}$

8. En un pequeño pueblo con 10 000 habitantes, se sabe que solo el 1 % de la población tiene una enfermedad rara. Para detectarla, se realiza una prueba de diagnóstico avanzada con cierto margen de confiabilidad. La prueba da positiva en el 97 % de los pacientes enfermos (sensibilidad) y la prueba da negativa en el 98 % de las personas sanas (especificidad). Ahora, si elegimos al azar a un habitante del pueblo para realizarle la prueba y resulta positivo, ¿cuál es la probabilidad de que padezca la enfermedad?

A) 37/295 B) 93/295 C) 97/295 D) 83/295 E) 91/295

9. En una escuela, hay dos cajas con tarjetas de preguntas para exámenes. Cada tarjeta contiene una sola pregunta:

- Caja 1: contiene 3 tarjetas con preguntas difíciles, 3 con preguntas intermedias y 4 con preguntas fáciles.
- Caja 2: contiene 4 tarjetas con preguntas difíciles, 3 con preguntas intermedias y 1 con pregunta fácil.

Se elige una caja al azar y se saca una tarjeta al azar de dicha caja. Sabiendo que la tarjeta extraída es de una pregunta intermedia, ¿cuál es la probabilidad de que provenga de la primera caja?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{2}{9}$



10. Dos estudiantes, Ana y Benito, lanzan un dado perfecto alternadamente hasta que alguien obtenga un seis por primera vez y gana el juego. Ana lanza primero, luego Benito, luego Ana, y así sucesivamente. Además, cada lanzamiento es independiente del anterior. ¿Cuál es la probabilidad de que Ana gane el juego?

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{7}{11}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{3}{11}$ E) $\frac{6}{11}$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Se tiene un mazo de 50 tarjetas, donde 20 son rojas, 15 son azules, 10 son verdes y 5 tarjetas son de doble color rojo y azul. Si se elige una tarjeta al azar, ¿cuál es la probabilidad de que no contenga el color azul?

A) 0,6 B) 0,7 C) 0,8 D) 0,3 E) 0,9

2. En un parque durante los días de verano, se observa que la probabilidad de que una familia realice un picnic es de 0,6, mientras que la probabilidad de que compren helado ese mismo día es de 0,4. Suponiendo que ambos eventos son independientes, ¿cuál es la probabilidad de que ocurra exactamente uno de estos dos sucesos en un día cualquiera?

A) 0,51 B) 0,52 C) 0,53 D) 0,50 E) 0,45

3. En un hospital de Lima se llevó a cabo un estudio con 80 mujeres, con el propósito de evaluar tres indicadores de salud. Los resultados mostraron que 35 presentaban anemia, 25 tenían deficiencia de vitamina D y 30 sufrían de presión arterial elevada. Además, 12 pacientes tenían anemia y deficiencia de vitamina D, 10 presentaban anemia y presión arterial elevada, 8 tenían deficiencia de vitamina D y presión arterial elevada, y 2 mostraron los tres indicadores simultáneamente. Si se elige al azar a una de las pacientes del estudio, ¿cuál es la probabilidad de que no presente alguno de estos tres indicadores de salud?

A) 0,220 B) 0,223 C) 0,225 D) 0,228 E) 0,221

4. Un ingeniero mecánico dispone de un lote de 10 tornillos clasificados por su material: 4 de acero inoxidable, 3 de aluminio y 3 de cobre. Para el ensamblaje de un prototipo experimental, el ingeniero seleccionará 2 tornillos al azar del lote. ¿Cuál es la probabilidad de que los dos tornillos elegidos sean de materiales distintos?

A) $\frac{11}{35}$ B) $\frac{11}{25}$ C) $\frac{13}{15}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{1}{15}$

5. En un bufete de abogados que cuenta con 10 profesionales, durante el último año 8 de ellos ganaron al menos un caso, mientras que 2 no obtuvieron ninguna victoria. Entre los abogados que lograron ganar casos, 4 son especialistas en derecho mercantil. Si se elige al azar a uno de los abogados que obtuvo alguna victoria, ¿cuál es la probabilidad de que sea especialista en derecho mercantil?

A) 0,3 B) 0,1 C) 0,6 D) 0,2 E) 0,5

6. En una reserva ecológica, un grupo de investigadores realizó un estudio de observación sobre 150 animales silvestres para analizar sus hábitos alimenticios. Tras varias semanas de registro, se determinó que 60 de ellos se alimentaban principalmente de frutas, 70 consumían insectos y 30 incluían ambos tipos de alimento en su dieta. Si se elige al azar un animal y resulta que come insectos, ¿cuál es la probabilidad de que también consuma frutas?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

7. En un laboratorio de investigación biomédica, se está evaluando el desempeño de dos equipos automatizados para el análisis de biomarcadores en muestras de sangre.

- El equipo X puede detectar 6 tipos de biomarcadores, numerados del 1 al 6.
- El equipo Y detecta 4 tipos de biomarcadores, numerados del 1 al 4.

Para garantizar una comparación imparcial entre ambos dispositivos, cada muestra se asigna aleatoriamente a uno de los dos equipos mediante un sistema informático que selecciona con igual probabilidad cuál se utilizará.

Si una muestra es analizada, ¿cuál es la probabilidad de que el biomarcador detectado tenga numeración impar?

A) 0,2 B) 0,5 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,1

8. En una fábrica de pinturas ecológicas, se aplica una prueba química rápida para detectar si un lote presenta impurezas que podrían afectar la calidad del producto. Solo el 2 % de los lotes fabricados tiene realmente estas impurezas. La prueba detecta correctamente las impurezas en el 95 % de los lotes contaminados y da un resultado negativo en el 97 % de los lotes sin impurezas. Si un lote seleccionado al azar da positivo en la prueba, ¿cuál es la probabilidad de que realmente esté contaminado?

A) $\frac{95}{241}$ B) $\frac{95}{484}$ C) $\frac{95}{242}$ D) $\frac{85}{242}$ E) $\frac{95}{121}$

9. En una escuela, hay dos cajas de tarjetas con preguntas:

- Caja A: 5 tarjetas difíciles, 4 tarjetas intermedias, 3 tarjetas fáciles.
- Caja B: 3 tarjetas difíciles, 5 tarjetas intermedias, 2 tarjetas fáciles.

Se elige una caja al azar y se saca una tarjeta al azar. Si se sabe que la tarjeta extraída es una pregunta fácil, ¿cuál es la probabilidad de que provenga de la Caja A?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{4}{9}$

10. Dos estudiantes, Carla y Diego, realizan un experimento estadístico, en el que lanzan alternadamente un dado equilibrado hasta que uno de ellos obtiene por primera vez un número mayor que cuatro. Carla efectúa el primer lanzamiento, seguida por Diego, y así sucesivamente, siendo cada lanzamiento independiente. ¿Cuál es la probabilidad de que Carla sea la primera en obtener un número mayor que cuatro?

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

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

GEOMETRÍA

“La elipse es una figura geométrica fundamental que ha acompañado el desarrollo del pensamiento matemático y astronómico a lo largo de la historia”

EJERCICIOS DE CLASE

1. La figura muestra un parque de forma elíptica donde se ha construido un campo de juegos para niños de forma rectangular PQRS. Si la ecuación de la elipse que determina el parque es $\mathcal{E} : x^2 + 4y^2 - 48 = 0$ y el largo es el doble del ancho, halle en metros cuadrados el área del campo de juegos.

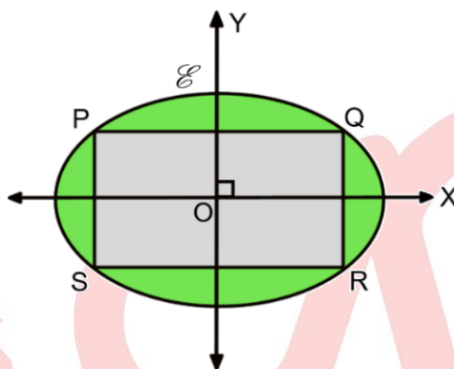
A) 48 m^2

B) 64 m^2

C) 52 m^2

D) 60 m^2

E) 46 m^2



2. En la figura, F_1 y F_2 son focos de la elipse $\mathcal{E} : 9x^2 + 49y^2 = 441$. Halle el área de la región sombreada en metros cuadrados.

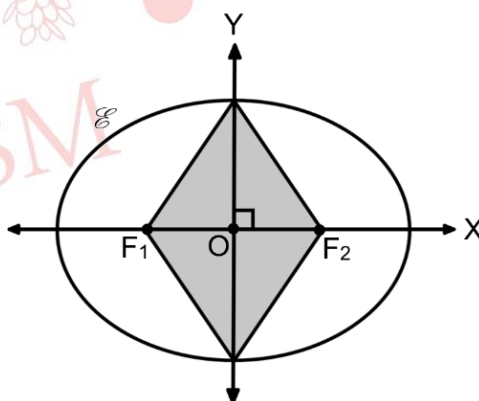
A) $12\sqrt{10} \text{ m}^2$

B) $22\sqrt{10} \text{ m}^2$

C) $20\sqrt{10} \text{ m}^2$

D) $10\sqrt{10} \text{ m}^2$

E) $12\sqrt{12} \text{ m}^2$



3. Uno de los lados rectos de una elipse coincide con el lado recto de la parábola de ecuación $\mathcal{P}: (x - 4)^2 = \frac{-32}{5} \left(y - \frac{8}{5}\right)$ como se muestra en la figura. Si se sabe que la elipse es tangente al eje de ordenadas en el punto T (0, -3), halle la forma ordinaria de su ecuación.

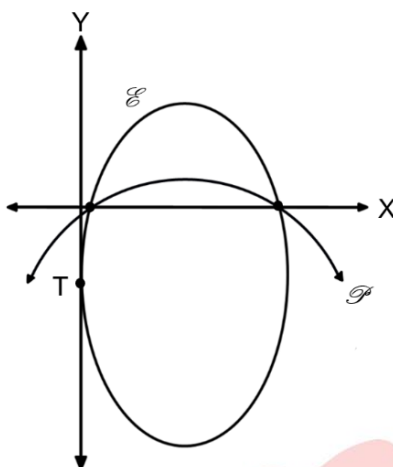
A) $\frac{(x - 4)^2}{16} + \frac{(y + 3)^2}{9} = 1$

B) $\frac{(x - 4)^2}{20} + \frac{(y + 3)^2}{9} = 1$

C) $\frac{(x - 3)^2}{16} + \frac{(y + 4)^2}{25} = 1$

D) $\frac{(x - 4)^2}{20} + \frac{(y + 3)^2}{25} = 1$

E) $\frac{(x - 4)^2}{16} + \frac{(y + 3)^2}{25} = 1$



4. En la figura, Q es centro, A y B son vértices de la elipse. Si T y B son puntos de tangencia, $B(5; 0)$ y $8QT = 5PB$, halle la ecuación de la elipse.

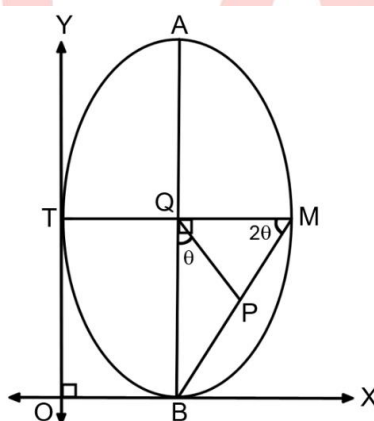
A) $\frac{(x - 5)^2}{25} + \frac{(y - 12)^2}{144} = 1$

B) $\frac{(x - 5)^2}{144} + \frac{(y - 12)^2}{25} = 1$

C) $\frac{(x - 15)^2}{25} + \frac{(y - 12)^2}{144} = 1$

D) $\frac{(x - 5)^2}{25} + \frac{(y - 14)^2}{144} = 1$

E) $\frac{(x - 12)^2}{144} + \frac{(y - 15)^2}{25} = 1$



5. Se desea construir una cripta de forma semielíptica donde será colocada una cruz como se muestra en la figura. Halle la longitud del travesaño horizontal de la cruz para que pueda encajar exactamente en el borde de la cripta.

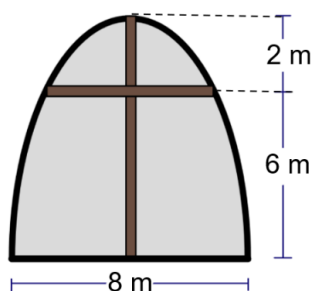
A) $2\sqrt{3}$ m

B) $3\sqrt{7}$ m

C) $5\sqrt{7}$ m

D) $3\sqrt{2}$ m

E) $2\sqrt{7}$ m



6. El centro de una elipse es el punto $Q(3; -1)$ y su eje focal es paralelo a uno de los ejes coordenados. Si un vértice y un extremo del eje menor pertenecen a la recta $\mathcal{L}: 3x + 5y + 11 = 0$ como muestra la figura, halle la ecuación de la elipse.

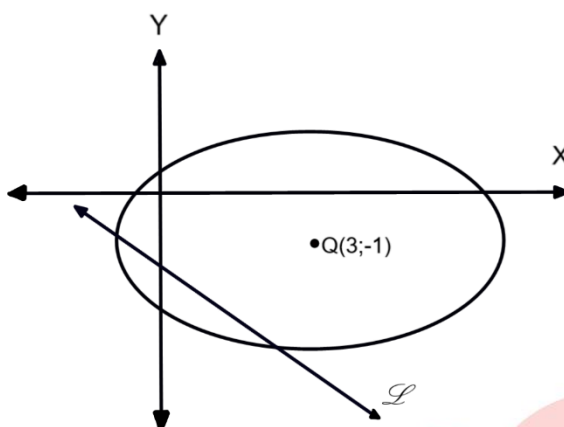
A) $\frac{(x-3)^2}{25} + \frac{(y+1)^2}{9} = 1$

B) $\frac{(x-3)^2}{29} + \frac{(y+1)^2}{9} = 1$

C) $\frac{(x-1)^2}{25} + \frac{(y-3)^2}{9} = 1$

D) $\frac{(x-5)^2}{25} + \frac{(y+1)^2}{18} = 1$

E) $\frac{(x+3)^2}{25} + \frac{(y+1)^2}{9} = 1$



7. Los focos de una elipse son $F_1(-2; 0)$ y $F_2(2; 0)$. Si la longitud del lado recto es 6 m, halle la ecuación de la elipse.

A) $4x^2 + 2y^2 = 32$

B) $7x^2 + 4y^2 = 56$

C) $3x^2 + 4y^2 = 48$

D) $3x^2 + 5y^2 = 60$

E) $5x^2 + 4y^2 = 36$

8. En la figura se muestra una elipse cuyo eje focal coincide con la recta directriz de la parábola $\mathcal{P}: y^2 - 16x + 8y - 48 = 0$. Si uno de los extremos del eje menor de la elipse coincide con el foco de la parábola y la distancia focal de la elipse es igual a la longitud del lado recto de la parábola, halle la ecuación de la elipse.

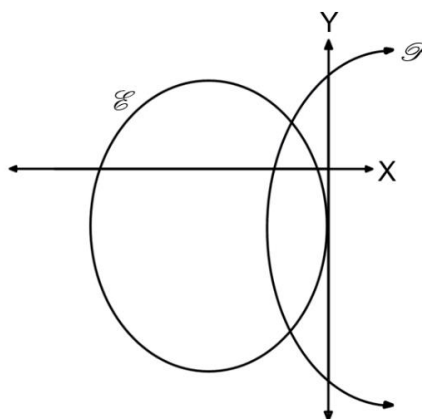
A) $\frac{(x+8)^2}{8^2} + \frac{(y+4)^2}{10^2} = 1$

B) $\frac{(x+8)^2}{(8\sqrt{2})^2} + \frac{(y+4)^2}{8^2} = 1$

C) $\frac{(x+4)^2}{8^2} + \frac{(y+8)^2}{(8\sqrt{2})^2} = 1$

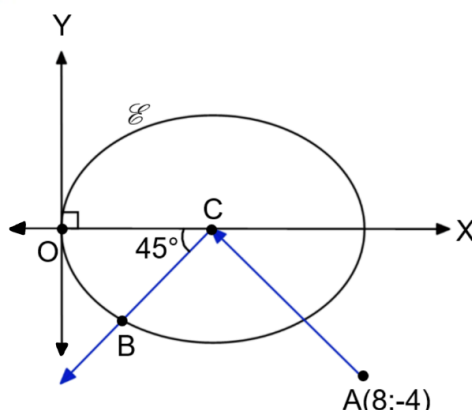
D) $\frac{(x-8)^2}{8^2} + \frac{(y+4)^2}{(8\sqrt{2})^2} = 1$

E) $\frac{(x+8)^2}{8^2} + \frac{(y+4)^2}{(8\sqrt{2})^2} = 1$



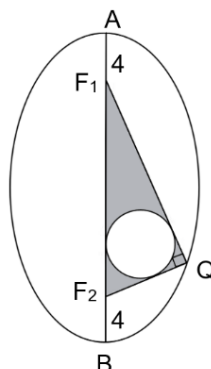
9. El eje focal de una elipse está contenido en la recta $\mathcal{L}$: $y = -2$. Si sus focos se encuentran en las rectas $\mathcal{L}_1$: $x + y - 6 = 0$ y $\mathcal{L}_2$: $x - y + 6 = 0$, halle la distancia focal.
- A) 16 B) 18 C) 14 D) 20 E) 22
10. En un rectángulo cuyo largo mide 200 m, se inscribe una elipse con eje focal paralelo al largo del rectángulo y $3a = 5c$. Al unir los extremos del eje menor con los extremos de los lados rectos, se obtiene un hexágono. Halle el área de dicho hexágono en metros cuadrados.
- A) 17280 m^2 B) 17260 m^2 C) 15280 m^2
D) 15270 m^2 E) 19280 m^2
11. Se construye una pista de patinaje sobre hielo de forma elíptica cuyo eje mayor mide $\frac{80}{\pi}$ metros. Para su construcción se reciben propuestas de dos empresas. La primera empresa cobra S/80 por metro cuadrado y un adicional fijo de S/800 para gastos generales, mientras la segunda empresa cobra S/ 75 por metro cuadrado y un adicional fijo de S/ 2000. ¿Cuál es el máximo valor entero de la longitud del eje menor de la pista para que resulte más ventajoso contratar a la primera empresa?
- A) 10 m B) 14 m C) 11 m D) 12 m E) 15 m
12. Un rayo luminoso que parte del punto A (8, -4) incide en el centro de la elipse $\mathcal{E}$: $9x^2 + 16y^2 - 72x = 0$ y se refleja formando un ángulo de 45° con el eje X como se muestra en la figura. Halle las coordenadas del punto de intersección del rayo reflejado y la elipse.

- A) $\left(\frac{13}{5}, -\frac{12}{5}\right)$
B) $\left(\frac{8}{5}, -\frac{12}{5}\right)$
C) $\left(\frac{6}{5}, -\frac{13}{5}\right)$
D) $\left(\frac{13}{5}, -\frac{6}{5}\right)$
E) $\left(\frac{6}{5}, -\frac{12}{5}\right)$



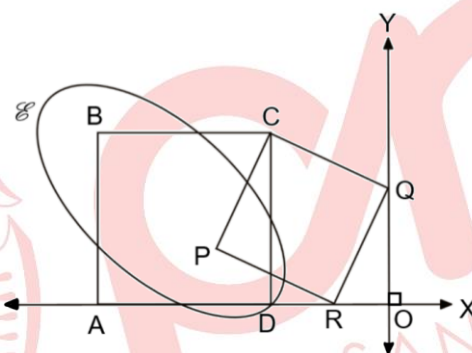
13. En la figura F_1 y F_2 son focos de la elipse $\mathcal{E}$. La suma de las longitudes del eje mayor y la distancia focal de la elipse son 10 cm, halle el área de la región sombreada.

- A) $4(5 - 2\pi)$ cm²
B) $4(2 - 4\pi)$ cm²
C) $5(5 - 4\pi)$ cm²
D) $4(5 - 4\pi)$ cm²
E) $5(4 - 5\pi)$ cm²



14. En la figura, ABCD y PCQR son cuadrados, P (-8;2) y B son focos de la elipse $\mathcal{E}$. Si $AB = 8$ cm, calcule las coordenadas del centro de la elipse.

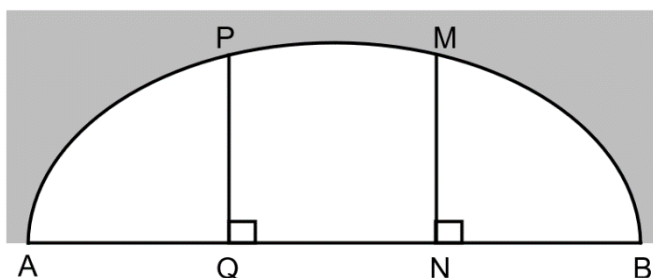
- A) (-11; 5)
B) (-15; 5)
C) (-10; 5)
D) (-11; 8)
E) (-10; 8)



EJERCICIOS PROPUESTOS

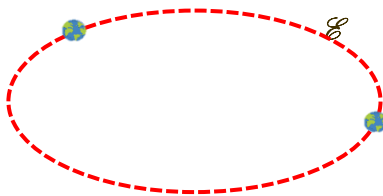
1. En la figura se muestra la entrada de un túnel que tiene forma semi-elíptica, la altura y la base representan el semieje menor y el eje mayor de una elipse, cuyas longitudes son 30 dm y 360 dm respectivamente. Si los soportes $\overline{PQ}$ y $\overline{MN}$ trisecan a la base, halle la longitud de un soporte.

- A) $21\sqrt{2}$ dm
B) $20\sqrt{2}$ dm
C) $18\sqrt{2}$ dm
D) $16\sqrt{2}$ dm
E) $19\sqrt{2}$ dm



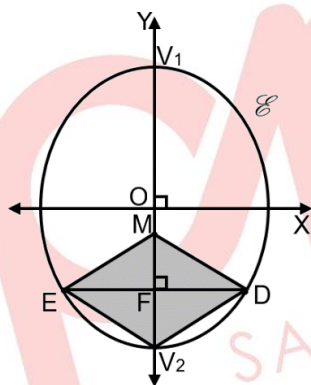
2. En la figura, la trayectoria del móvil tiene forma elíptica. Si el eje mayor mide 10 m y la distancia entre los focos es 6 m, halle la ecuación canónica de la trayectoria.

- A) $25x^2 + 16y^2 = 400$
B) $12x^2 + 25y^2 = 300$
C) $18x^2 + 20y^2 = 360$
D) $16x^2 + 25y^2 = 400$
E) $18x^2 + 15y^2 = 270$



3. En la figura, F es foco de la elipse $\mathcal{E}$. Si $MF = V_2F = 2$ m y el eje mayor de la elipse $\overline{V_1V_2}$ mide 10 m, halle el área de la región sombreada.

- A) $12,6 \text{ m}^2$
B) $13,7 \text{ m}^2$
C) $11,5 \text{ m}^2$
D) $10,6 \text{ m}^2$
E) $12,8 \text{ m}^2$



4. Si los focos de una elipse son $F_1(1;13)$, $F_2(1;-11)$ y el perímetro del triángulo cuyos vértices son los focos y un punto de la elipse es 50 cm, halle la ecuación de dicha elipse.

- A) $\frac{(x-1)^2}{144} + \frac{(y-1)^2}{169} = 1$ B) $\frac{(x-1)^2}{25} + \frac{(y+1)^2}{144} = 1$ C) $\frac{(x-1)^2}{25} + \frac{(y-1)^2}{169} = 1$
D) $\frac{(x-1)^2}{25} + \frac{(y+1)^2}{169} = 1$ E) $\frac{(x+1)^2}{25} + \frac{(y+1)^2}{169} = 1$

5. Una elipse tiene por ecuación $9x^2 + 4y^2 + 36x - 8y + 4 = 0$. Halle las coordenadas de uno de sus vértices.

- A) $(-2; 2)$ B) $(-2; -3)$ C) $(-2; -4)$ D) $(-2; 3)$ E) $(-2; 4)$

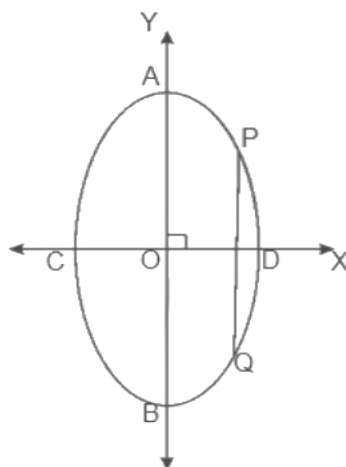
6. En la figura, se muestra una elipse cuya ecuación es $4x^2 + y^2 = 16$ y una cuerda $\overline{PQ}$ paralela al eje mayor. Si $AB = 2PQ$, halle la distancia del centro de la elipse a dicha cuerda en metros.

A) 1,5 m

B) $\sqrt{3}$ mC) $\sqrt{2}$ m

D) 1 m

E) 1,6 m



La **elipse** es una de las curvas cónicas más importantes en la geometría clásica, con una presencia destacada tanto en el estudio teórico como en múltiples aplicaciones prácticas. Se define como el lugar geométrico de los puntos cuya suma de distancias a dos puntos fijos, llamados focos, es constante. Esta definición, aunque sencilla, encierra una estructura matemática rica y elegante que ha sido fundamental en diversas áreas del conocimiento.

Desde la antigüedad, la elipse ha sido estudiada por matemáticos como **Apolonio de Perga**, y su importancia se consolidó durante la revolución científica con los trabajos de **Johannes Kepler**, quien demostró que los planetas se mueven en órbitas elípticas alrededor del Sol. En la actualidad, la elipse se aplica en campos como la astronomía, la ingeniería, la arquitectura y la óptica, aprovechando propiedades como la reflexión en sus focos, utilizada en dispositivos ópticos, acústicos y en el diseño de estructuras arquitectónicas.

ÁLGEBRA

"La genialidad no está en resolver lo complejo, sino en atreverse a simplificar lo imposible"

George B. Dantzig (1914–2005)

Sistema de inecuaciones lineales e Introducción a la programación lineal

1. Sistema de inecuaciones lineales (S.I.L.)

Un S.I.L. está formado por dos o más inecuaciones lineales.
Estudiaremos los siguientes tipos de sistema:

- 1.1 S.I.L. con una variable.
- 1.2 S.I.L. con dos o más variables.

1.1. S.I.L. con una variable

Generalmente, se resuelve cada inecuación en forma independiente, luego con las soluciones parciales se obtiene la solución común a todas, que sería la solución del sistema.

Ejemplo 1

Halle el conjunto solución del sistema de inecuaciones: $\begin{cases} 7(x-5) \geq 4-8(x+3) \\ 4x-2 < 2(x+4) \end{cases}$

Solución:

$$\begin{cases} 7(x-5) \geq 4-8(x+3) \\ 4x-2 < 2(x+4) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7x-35 \geq 4-8x-24 \rightarrow x \geq 1 & \dots(1) \\ 4x-2 < 2x+8 \rightarrow x < 5 & \dots(2) \end{cases}$$

Luego, de (1) y (2) $\rightarrow 1 \leq x < 5$

$\rightarrow$ C.S. = $[1, 5)$.

Antes de explicar los S.I.L. con dos variables es necesario revisar las **inecuaciones lineales con dos variables** veamos la siguiente definición:

Definición

Una inecuación lineal en las variables "x" e "y" puede escribirse en una de las siguientes formas:

$$ax+by+c < 0 ; \quad ax+by+c \leq 0 ; \quad ax+by+c > 0 ; \quad ax+by+c \geq 0$$

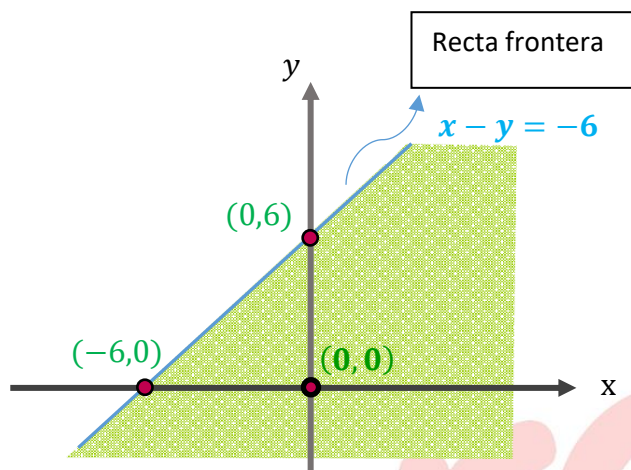
donde $\{a, b, c\} \subset \mathbb{R}$ con $ab \neq 0$.

El conjunto solución (gráfica) de una inecuación lineal en "x" e "y" consiste en todos los puntos (x, y) ubicados en el plano, cuyas coordenadas satisfacen dicha inecuación.

Ejemplo 2: Con respecto a la inecuación $x - y \geq -6$, el punto (0,0) es una solución pues

$$(0) - (0) \geq -6 \text{ (que es verdadero)}$$

El conjunto solución, gráficamente, es el semiplano de la figura mostrada. Este conjunto solución se puede dividir en dos subconjuntos. Un subconjunto consiste en todos los pares (x, y) que satisfacen la parte de igualdad $x - y = -6$. El otro subconjunto consta de todos los pares (x, y) que satisfacen la parte de la desigualdad $x - y > -6$.



El procedimiento para determinar el semiplano apropiado es el siguiente:

1. **Grafique la recta frontera que presenta la ecuación.**
2. **Determine el lado de la recta que satisface la desigualdad estricta.** Para determinar esto, se puede seleccionar un punto arbitrario en cualquier lado de la recta y sustituir sus coordenadas en la desigualdad. Si las coordenadas satisfacen la desigualdad, ese lado de la recta está incluido en el semiplano permisible. Si las coordenadas no satisfacen la desigualdad, el semiplano permisible cae del otro lado de la recta.

1.2 S.I.L. con dos o más variables

1.2.1 Sistema de inecuaciones lineales con dos variables

$$\begin{cases} a_1x + b_1y \leq c_1 & \dots(1) \\ a_2x + b_2y \leq c_2 & \dots(2) \\ \vdots & \\ a_nx + b_ny \leq c_n & \dots(n) \end{cases}$$

El conjunto solución del sistema es el conjunto de pares ordenados de números reales que satisfacen las (n) inecuaciones.

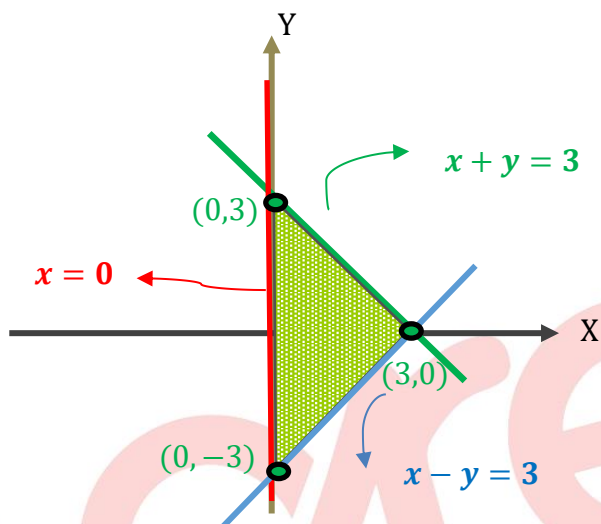
Ejemplo 3: Grafique la región determinada por las siguientes inecuaciones

$$\begin{cases} x - y \leq 3 \\ x + y \leq 3 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

Solución:

Geoméricamente, cada inecuación representa un semiplano, incluida la recta frontera.

El conjunto solución del sistema es el conjunto de pares ordenados de números reales que satisfacen a la vez las 3 inecuaciones. Tales pares ordenados ubicados en el plano generan la región sombreada siguiente.



En el caso que $\{x,y\} \subset \mathbb{Z}$, se despeja una misma variable de cada inecuación, tratando de encontrar un sistema con una variable, luego se procede como en 1.1.

Ejemplo 4:

Determine el número de elementos del conjunto solución del sistema:

$$\begin{cases} 2x + y > -6 \\ x < 4y - 2 \\ y < 2 \end{cases} ; x, y \in \mathbb{Z}$$

Solución:

Consideremos:

$$\begin{cases} 2x + y > -6 & \dots (1) \\ x < 4y - 2 & \dots (2) \\ y < 2 & \dots (3) \end{cases}$$

Despejando la variable "x" en (1) y (2) se tiene $\frac{-6-y}{2} < x < 4y-2 \dots (4)$

Tomando los extremos: $\frac{-6-y}{2} < 4y-2 \rightarrow -6-y < 8y-4 \rightarrow -\frac{2}{9} < y \dots (5)$

De (3) y (5): $-\frac{2}{9} < y < 2$

Como $y \in \mathbb{Z} \rightarrow y = 0; y = 1$

En (4):

- Si $y = 0$

$$\frac{-6-0}{2} < x < 4(0) - 2 \rightarrow -3 < x < -2 \text{ no hay enteros.}$$

- Si $y = 1$

$$\frac{-6-1}{2} < x < 4(1) - 2 \rightarrow -\frac{7}{2} < x < 2 \rightarrow x \in \{-3, -2, -1, 0, 1\}.$$

El conjunto solución del sistema:

$$\text{C.S.} = \{(-3; 1); (-2; 1); (-1; 1); (0; 1); (1; 1)\}$$

$\therefore$ El número de elementos del conjunto solución del sistema es: 5.

1.2.2 Sistema de inecuaciones lineales con “n” variables

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1 & \dots(1) \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2 & \dots(2) \\ \vdots & \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m & \dots(m) \end{cases}$$

En este caso las componentes $\{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\} \subset \mathbb{Z}$, trataremos de despejar una misma variable para proceder como en 1.1.

2. Introducción a la programación lineal

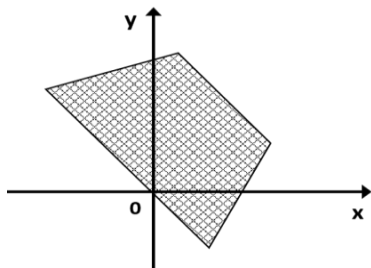
En numerosos problemas de la vida cotidiana, se nos pide optimizar (maximizar o minimizar) una función (llamada función objetivo) sujeta a un sistema de ecuaciones o inecuaciones. Este sistema de ecuaciones o inecuaciones al que está sujeta la función objetivo refleja las restricciones, impuestas en la(s) solución(es) del problema. Este tipo de problemas se llaman problemas de programación matemática. En particular, los problemas en los que tanto la función objetivo como las restricciones son expresadas en forma de ecuaciones o inecuaciones lineales se llaman problemas de programación lineal.

GUÍA PARA PROGRAMACIÓN LINEAL

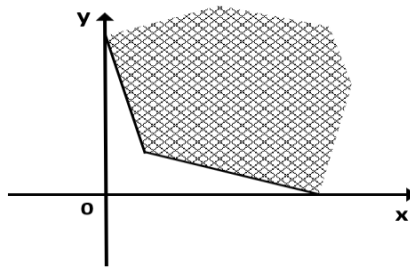
1. **Identificar variables:** determine las variables del problema que deben recibir el nombre de “x” e “y”.
2. **Encontrar la función objetivo:** escriba una expresión para la función que deseamos maximizar o minimizar.

3. **Graficar la región factible:** la región factible está formada por el conjunto de puntos del plano que verifican el sistema de inecuaciones (restricciones del problema). Dichos puntos forman un recinto convexo acotado (poligonal) o no acotado.

Observación:



Región acotada



Región no acotada

4. **Encontrar el máximo o mínimo:** evalúe la función objetivo en los vértices de la región factible para determinar su valor máximo o mínimo.

Soluciones óptimas: son el conjunto de pares ordenados que pertenecen a la región factible y que, al ser evaluados en la función objetivo, generan un máximo o mínimo valor.

Teorema 1. Una función lineal definida sobre una región factible acotada no vacía tiene un valor máximo (mínimo) que puede hallarse en un vértice.

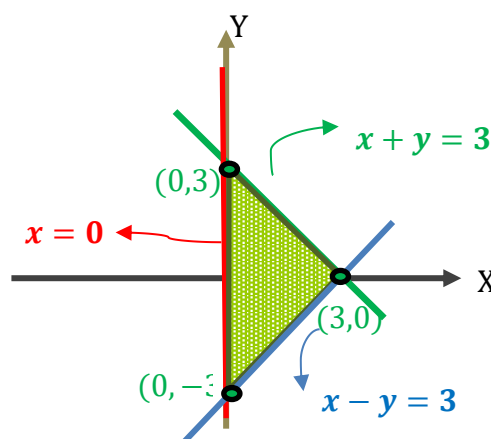
Ejemplo 5:

Calcule el máximo y mínimo valor de la función $f(x,y)=2x+y$ sujeto a las siguientes

$$\text{restricciones: } \begin{cases} x - y \leq 3 \\ x + y \leq 3 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

Solución:

Del ejemplo 3 tenemos la región factible



Cuyos vértices son: $(3,0)$; $(0,-3)$; $(0,3)$.

Evaluamos la función objetivo en los vértices:

(x,y)	$f(x,y) = 2x + y$
$(3,0)$	$2(3) + 0 = 6$
$(0,-3)$	$2(0) + (-3) = -3$
$(0,3)$	$2(0) + 3 = 3$

El valor máximo de $f(x, y)$ es 6 y el mínimo es -3 .

Teorema 2. Si la función objetivo asume el mismo valor óptimo en dos vértices consecutivos de una frontera de la región factible entonces también asume el máximo valor en todos los puntos del segmento formado por dichos vértices.

George Dantzig

George Bernard Dantzig nació el 8 de noviembre de 1914 en Portland, Oregón, Estados Unidos. Falleció el 13 de mayo de 2005 en Stanford, California, Estados Unidos.

Áreas de impacto: matemáticas aplicadas, investigación operativa, programación lineal, análisis numérico.

Aportes relevantes

*George Dantzig es considerado el **padre de la programación lineal** y uno de los pioneros de la investigación operativa moderna. Es ampliamente reconocido por desarrollar en 1947 el **método del simplex**, un algoritmo que permite encontrar la solución óptima de problemas lineales sujetos a restricciones. Este método tuvo un impacto trascendental en áreas como la economía, la logística, la planificación industrial y la computación. Además, realizó contribuciones en estadísticas, análisis de sistemas y algoritmos computacionales para la optimización.*

Obra destacada

- ✓ *Linear Programming and Extensions (1963): obra fundamental que sistematiza y amplía la teoría de programación lineal.*
- ✓ *Desarrollo del método del simplex durante su trabajo para la U.S. Air Force, con aplicaciones directas en logística militar y planificación de recursos.*

Historia del método del simplex

*Dantzig desarrolló el método del simplex en el contexto de la Segunda Guerra Mundial, cuando trabajaba como matemático para la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Enfrentado a problemas de asignación óptima de recursos limitados, propuso un algoritmo que permitía resolver eficientemente grandes sistemas de ecuaciones lineales con múltiples restricciones. El método del simplex revolucionó la forma en que las empresas y gobiernos tomaban decisiones económicas y logísticas. Su trabajo marcó el inicio formal de la **programación lineal** como disciplina matemática aplicada.*

Dantzig también es conocido por una anécdota académica célebre: al llegar tarde a una clase de estadística, copió dos problemas en la pizarra creyendo que eran tarea, y posteriormente los resolvió... sin saber que eran problemas abiertos aún sin solución en ese momento.

*Dantzig, G. B. (1963). Linear Programming and Extensions. Princeton University Press.
Referido en Winston, W. L. (2004). Operations Research: Applications and Algorithms (4th ed.).
Duxbury Press.*

EJERCICIOS DE CLASE

1. Luis tiene menos de 100 monedas. Si gasta la cuarta parte de ellas, le sobran más de 60; pero si gasta la tercera parte, le sobran menos de 62. ¿Cuántas monedas tiene Luis?

A) 84 B) 98 C) 81 D) 92 E) 86

2. La terna $(a; b)$ es solución del sistema de inecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 7x + 7y \leq 1400 \\ 3x + 3y \geq 600 \\ x > 160 \end{cases}, \quad x, y \in \mathbb{Z}^+$$

Determine la cantidad de valores posibles de b .

A) 40 B) 18 C) 12 D) 21 E) 39

3. En un corral, el número de gallinas es mayor que el doble de patos aumentado en 4, pero menor que el triple de patos disminuido en 2. Además, la cantidad de patos no supera 9. ¿Cuántas gallinas como mínimo hay si se desea la máxima cantidad de patos?

A) 24 B) 29 C) 23 D) 18 E) 20

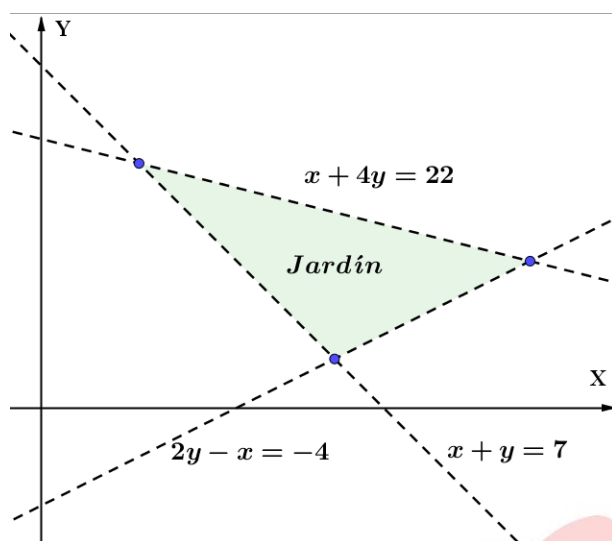
4. La terna $(m; n; r)$ con valores enteros positivos, que satisface el sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} 2x - y + z \geq 9 \\ x + 4y + 2z \geq 21 \\ x + y - z \leq -6 \end{cases}$$

Determine el máximo valor de $T = 20 - r$

A) 10 B) 13 C) 12 D) 7 E) 14

5. Un arquitecto está diseñando el jardín triangular de una casa en un programa de diseño. La región delimitada corresponde al triángulo siguiente (véase la imagen):



Determine el sistema de inecuaciones lineales que define la región triangular del jardín.

A) $\begin{cases} 2y - x < -4 \\ x + 4y < 22 \\ x + y < 7 \end{cases}$

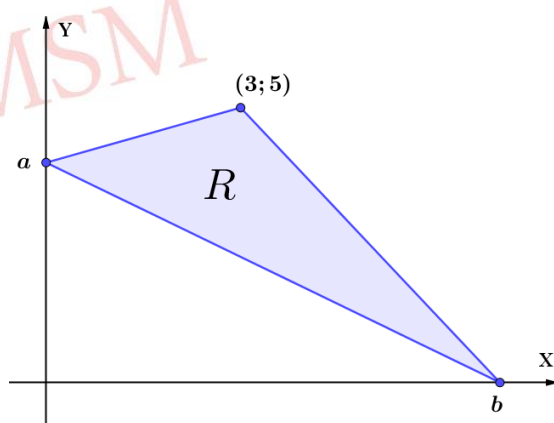
B) $\begin{cases} 2y - x > -4 \\ x + 4y < 22 \\ x + y < 7 \end{cases}$

C) $\begin{cases} 2y - x > -4 \\ x + 4y > 22 \\ x + y > 7 \end{cases}$

D) $\begin{cases} 2y - x > -4 \\ x + 4y < 22 \\ x + y > 7 \end{cases}$

E) $\begin{cases} 2y - x < -4 \\ x + 4y > 22 \\ x + y > 7 \end{cases}$

6. Se analiza un problema de programación lineal donde la región factible R (como se muestra en la figura):



Para la función objetivo $f(x, y) = ax + 3y$, tiene valor máximo 28 y su mínimo 12. Determine el valor de b .

A) 6

B) 4

C) 10

D) 7

E) 8



7. Una empresa fabrica dos productos: A y B. Cada unidad de A requiere 2 horas de máquina y 1 hora de mano de obra; cada unidad de B requiere 1 hora de máquina y 3 horas de mano de obra. Se dispone de 16 horas de máquina y 18 de mano de obra. La ganancia es de S/ 50 por A y S/ 40 por B. ¿Cuántas unidades en total se requieren para maximizar la ganancia?
- A) 12 B) 8 C) 10 D) 16 E) 18
8. Una empresa de delivery oferta dos tipos de vehículos: motos y furgonetas. Sea x el número de motos y y el número de furgonetas. El costo diario es $C(x; y) = 5x + 4y$ (soles por día) y se deben cumplir las restricciones:

$$\begin{cases} x + y \geq 30 \\ y \geq 10 \\ y \leq 2x \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Determine el costo mínimo en soles.

- A) S/ 120 B) S/ 116 C) S/ 140 D) S/ 150 E) S/ 130

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Un comerciante compra polos a S/ 20 la unidad y los vende a S/ 30 cada uno. Tras una jornada de ventas su beneficio total supera los S/ 180 pero no alcanza los S/ 220. Además, por razones de caja y logística, el importe total que pagó por la compra de los polos fue como mínimo S/ 350 y menor que S/ 400. ¿Cuántos polos compró y vendió?
- A) 18 B) 20 C) 24 D) 22 E) 19
2. En una biblioteca se deben colocar libros en dos estantes. El primer estante puede tener como máximo 68 libros, y el segundo, como máximo 57 libros. Se sabe que el primer estante tiene al menos 10 libros más que el segundo, y que en total se colocan más de 120 libros. Determine la cantidad de formas que se pueden distribuir los libros.
- A) 10 B) 6 C) 11 D) 12 E) 8
3. Dos amigos, Marco y Pablo, anotan puntos en un videojuego. Se sabe que el doble de los puntos de Marco menos los de Pablo es mayor que 16. Además, el triple de los puntos de Pablo más los de Marco es menor que 50. Si ambos anotaron al menos 10 puntos, ¿cuál es la máxima suma de sus puntos?
- A) 24 B) 34 C) 29 D) 27 E) 36

4. La terna $(a; b; c)$ es solución del sistema de inecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 4x - 5y + 7z \geq 5 \\ x - 2y + 2z \leq -5 \\ x + y + z \leq 20 \\ x + y > 5 \end{cases} ; x, y, z \in \mathbb{Z}$$

Determine el máximo valor de c .

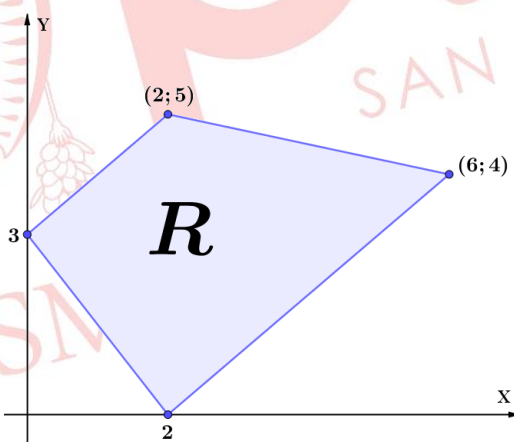
- A) 13 B) 12 C) 15 D) 14 E) 16

5. Halle el área de la región limitada por:

$$\begin{cases} x + 2y \leq 12 \\ 2x + y \leq 12 \\ x \geq 0 ; y \geq 0 \end{cases}$$

- A) $28 u^2$ B) $30 u^2$ C) $24 u^2$ D) $34 u^2$ E) $36 u^2$

6. Dado un problema de programación lineal, se desea optimizar la función objetivo $f(x; y) = mx + ny$ donde m y n son números enteros positivos, sujeta a un conjunto de restricciones cuya región factible R (según la imagen).



Se sabe que el valor máximo de la función en R es 90, mientras que el valor mínimo es 9. Halle la suma de cifras del valor de $m \times n$.

- A) 8 B) 9 C) 4 D) 12 E) 13

7. Una fábrica produce bebidas A y B. La ganancia por litro es S/ 4 para A y S/ 4 para B. Se dispone de 90 L de agua y 80 L de concentrado. Cada litro de A usa 0.6 L de agua y 0.4 L de concentrado; cada litro de B usa 0.5 L de agua y 0.5 L de concentrado. ¿Cuál es la ganancia máxima de la fábrica?
- A) S/ 720 B) S/ 640 C) S/ 680 D) S/ 480 E) S/ 440
8. Una empresa produce diariamente dos tipos de artículos: básicos y premium. El gerente exige que, para cada día, se fabriquen al menos 5 artículos básicos y como mínimo 3 artículos premium. Además, el total de artículos producidos no debe ser inferior a las 15 unidades. Sabiendo que fabricar cada artículo básico cuesta S/ 6 y cada artículo premium S/ 8, determine cuál es el menor costo diario que puede tener la empresa.
- A) 93 B) 96 C) 90 D) 98 E) 97

TRIGONOMETRÍA

“La importancia de las funciones trigonométricas inversas radica en su utilidad para determinar ángulos a partir de razones trigonométricas, siendo fundamentales en campos como la ingeniería, la física, los gráficos por computadora y el análisis de señales.”

FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS II

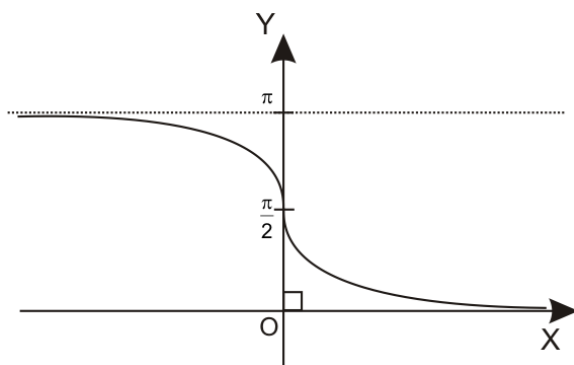
FUNCIÓN INVERSA DE LA COTANGENTE (O ARCO COTANGENTE)

Es la función real $f: \mathbb{R} \rightarrow \langle 0; \pi \rangle$ definida por $y = f(x) = \operatorname{arccot}(x)$ si y solo si $x = \cot(y)$.

- $\operatorname{Dom}(f) = \mathbb{R}$
- $\operatorname{Ran}(f) = \langle 0; \pi \rangle$
- La función arco cotangente es decreciente en todo su dominio.

PROPIEDADES

- $\cot(\operatorname{arccot}(x)) = x$ para todo $x \in \mathbb{R}$.
- $\operatorname{arccot}(\cot(x)) = x$ para todo $x \in \langle 0; \pi \rangle$.
- $\operatorname{arccot}(-x) = \pi - \operatorname{arccot}(x)$, para todo $x \in \mathbb{R}$.

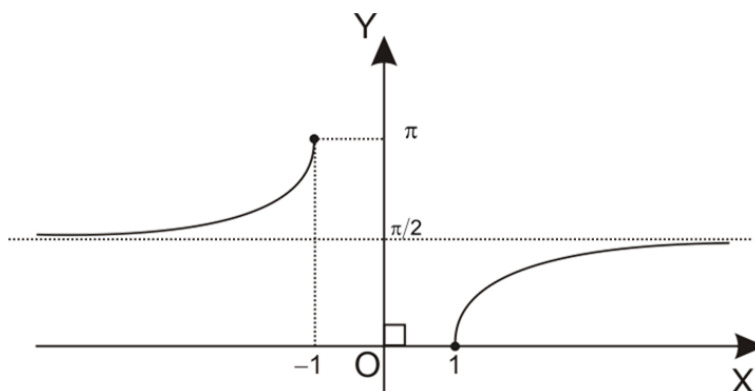
GRÁFICA**FUNCIÓN INVERSA DE LA SECANTE (O ARCO SECANTE)**

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

- $\text{Dom}(f) = \langle -\infty; -1 \rangle \cup [1; +\infty)$
- $\text{Ran}(f) = \left[0; \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$
- La función arco secante es creciente en todo su dominio.

PROPIEDADES

- $\sec(\text{arc sec}(x)) = x$ para todo $x \in \langle -\infty; -1 \rangle \cup [1; +\infty)$.
- $\text{arc sec}(\sec(x)) = x$ para todo $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.
- $\text{arc sec}(-x) = \pi - \text{arc sec}(x)$ para todo $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.

GRÁFICA

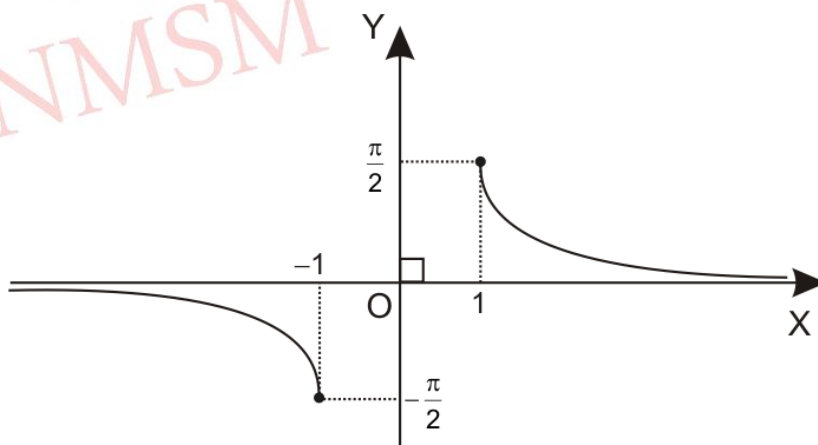
FUNCIÓN INVERSA DE LA COSECANTE (O ARCO COSECANTE)

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

- $\text{Dom}(f) = \langle -\infty; -1 \rangle \cup [1; +\infty)$
- $\text{Ran}(f) = \left[-\frac{\pi}{2}; 0 \right) \cup \left(0; \frac{\pi}{2} \right]$
- La función arco cosecante es decreciente en todo su dominio.

PROPIEDADES

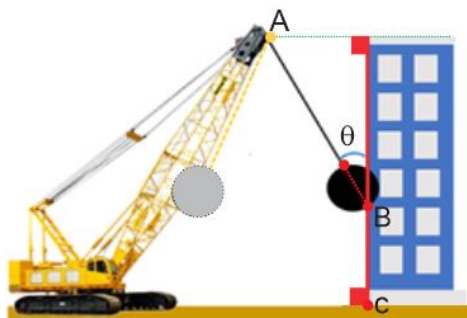
- $\csc(\arccsc(x)) = x$ para todo $x \in \langle -\infty; -1 \rangle \cup [1; +\infty)$.
- $\arccsc(\csc(x)) = x$ para todo $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; 0 \right) \cup \left(0; \frac{\pi}{2} \right]$.
- $\arccsc(-x) = -\arccsc(x)$ para todo $x \in \left[0; \frac{\pi}{2} \right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; \pi \right]$.

GRÁFICA

EJERCICIOS DE CLASE

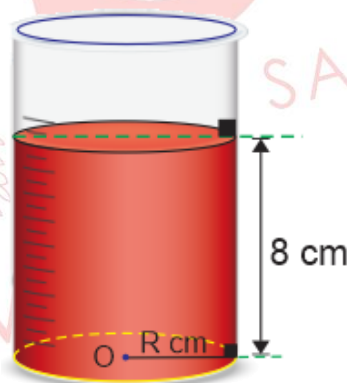
1. En la figura, se muestra el instante que una grúa con bola de demolición impacta a un edificio, formando el cable de la bola con el edificio un ángulo de medida θ , donde $\theta = \arccot(\sqrt{3}) + \operatorname{arccsc}(2)$. Si $BC = 3$ m y $AB = 9$ m, determine la altura del edificio.

- A) 6 m
B) 7,5 m
C) 7 m
D) 6,5 m
E) 8 m



2. En una probeta que tiene forma de un cilindro circular recto, donde O es el centro de la base, se llena con líquido hasta alcanzar una altura de 8 cm, como se muestra en la figura. Si el radio de la base mide R cm, donde $R = \frac{\operatorname{arcsec}(-2)}{2\arccot(\sqrt{3})}$, determine el volumen de dicho líquido.

- A) $24\pi \text{ cm}^3$
B) $28\pi \text{ cm}^3$
C) $36\pi \text{ cm}^3$
D) $40\pi \text{ cm}^3$
E) $32\pi \text{ cm}^3$



3. Un helicóptero realiza una misión de rescate para evacuar a un grupo militar de élite conformado por 24 soldados. La cantidad de soldados rescatados está dada por la expresión $4(b-a)$, donde a y b son respectivamente, el menor y mayor valor que

pertenecen al dominio de la función real definida por $f(x) = \frac{2}{\pi} \arccot\left(\sqrt{\frac{4-x^2}{5}}\right) + 1$.

¿Cuántos soldados no lograron ser rescatados?

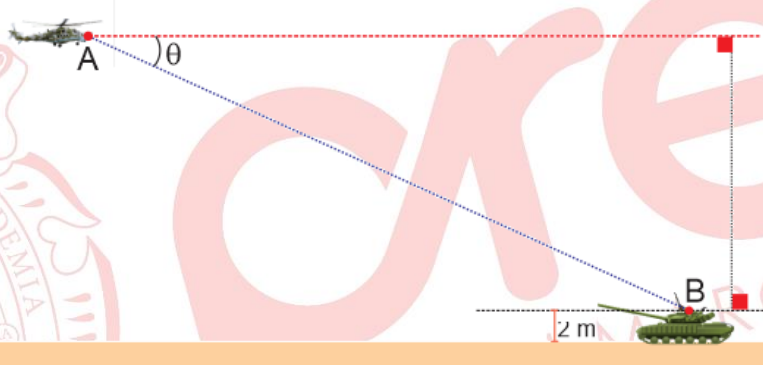
- A) 6 B) 10 C) 8 D) 7 E) 5

4. Dada la función real definida por $f(x) = \frac{2}{\pi} \left[\arcsin\left(\frac{x-1}{2}\right) + 2\arccsc\left(\frac{x-1}{2}\right) \right]$, con $x \in [3;5]$, determine el rango de la función.

- A) $\left[0; \frac{4}{3}\right]$ B) $\left[1; \frac{4}{3}\right]$ C) $[1;2]$ D) $\left[\frac{4}{3}; 2\right]$ E) $[0;2]$

5. En la figura, se muestra el instante que un helicóptero observa un punto B que se encuentra sobre un tanque con un ángulo de depresión de medida θ , donde $\theta = \arccsc\left[\tan(\arccot(3) + \arctan(2))\right]$. Si $AB = 1400$ m, ¿a qué altura se encuentra el helicóptero con respecto al suelo?

- A) 200 m
B) 198 m
C) 202 m
D) 204 m
E) 212 m

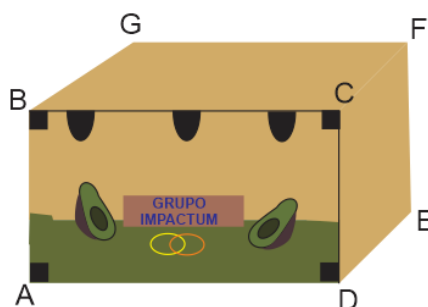


6. Una empresa agroindustrial envía paltas en cajas con formas de prisma rectangular recto, como se muestra en la figura. Las dimensiones de la caja son: $AB = 50$ cm, $DE = (10a)$ cm y $AD = (10b)$ cm. Si el rango de la función real f definida por

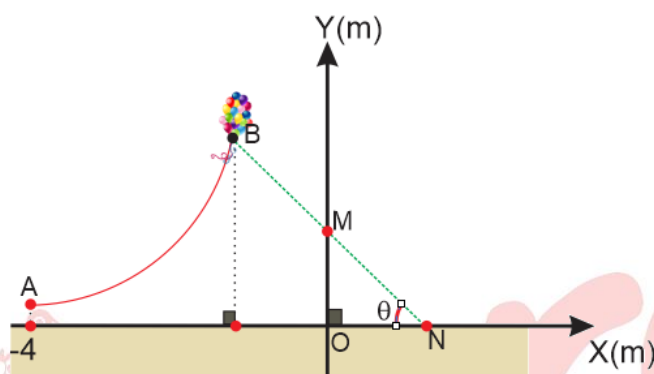
$$f(x) = \frac{2\pi}{\arcsin(\cot^2(x) + \sec^2(x) - 1)}, \quad 0 < x < \frac{\pi}{2} \text{ es } \text{Ran}(f) = \langle a; b \rangle, \text{ calcule el volumen}$$

de la caja (en cm^3).

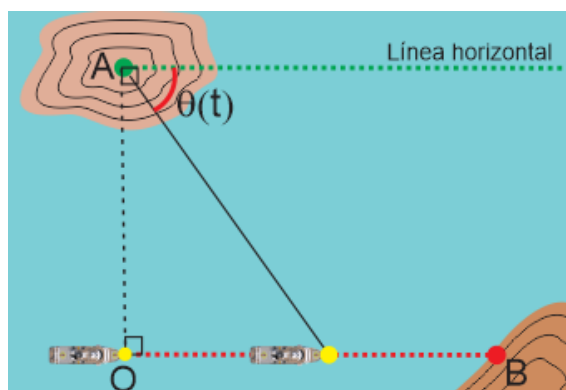
- A) 120 000 cm^3
B) 100 000 cm^3
C) 80 000 cm^3
D) 160 000 cm^3
E) 140 000 cm^3



7. Una persona ubicada en el punto N, observa un globo que asciende desde el punto A hasta el punto B, con un ángulo de elevación de medida θ , como se muestra en la figura. La trayectoria del globo está representada por la gráfica de la función real f definida por $f(x) = \left| \frac{48}{\pi} \arccsc(x+1) \right|$. Si el punto B se encuentra a una altura de 8 m y $BM = MN$, determine la medida del ángulo de elevación.



- A) $\arcsen\left(\frac{3}{4}\right)$ rad B) $\arctan\left(\frac{3}{4}\right)$ rad C) $\arccos\left(\frac{3}{4}\right)$ rad
D) $\operatorname{arccot}\left(\frac{3}{4}\right)$ rad E) $\operatorname{arcsec}\left(\frac{5}{4}\right)$ rad
8. Desde una estación de vigilancia ubicada en el punto A, se detecta un barco en el punto O, localizado exactamente a 50 hm al sur de la estación, como se muestra en la figura. En ese instante, el barco inicia su desplazamiento en dirección este hacia un puerto ubicado en el punto B. La posición del barco es monitoreada mediante un ángulo de observación $\theta(t)$, cuya medida en radianes está dada por $\theta(t) = \operatorname{arccot}\left(\frac{t^2 + 2t}{48}\right)$; donde $0 \leq t \leq 15$ es el número de minutos transcurridos desde que se detectó al barco. Si el barco tarda exactamente 10 minutos en llegar desde el punto O hasta el puerto B, determine la distancia recorrida por el barco en ese lapso de tiempo.



- A) 110 hm B) 100 hm C) 130 hm D) 120 hm E) 125 hm

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Dos lanchas parten de Cabo Blanco al mismo tiempo, como se muestra en la figura, uno navega en el rumbo $N\alpha E$ y la otra con un rumbo de $N\beta E$, donde $\alpha = \operatorname{arccot}(2 + \sqrt{3})$ y $\beta = \pi - \operatorname{arcsec}(-\sqrt{2})$. Si viajan a la misma velocidad, calcule la distancia que se encuentra una lancha de la otra, cuando se han alejado 3 kilómetros de Cabo Blanco.

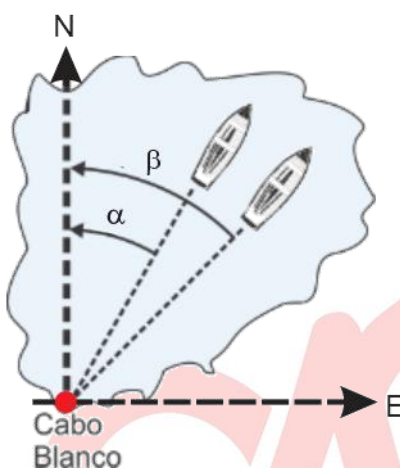
A) $3\sqrt{2 + \sqrt{3}}$ km

B) $2\sqrt{2 - \sqrt{3}}$ km

C) $9\sqrt{2 + \sqrt{3}}$ km

D) $3\sqrt{2 - \sqrt{3}}$ km

E) $\sqrt{2 + \sqrt{3}}$ km



2. Si Carlos compró un par de zapatillas a $4M$ soles, donde M es numéricamente igual al valor de la expresión $17 \csc^2 \left\{ \operatorname{arccot} \left[\cos \left(\operatorname{arcsec}(\sqrt{17}) \right) \right] \right\}$, y se le descontó el 10 %, ¿cuánto pagó por dicha zapatilla?

A) S/ 64

B) S/ 60,8

C) S/ 64,8

D) S/ 68,6

E) S/ 68

3. Laura compró una laptop a un precio de 3200 soles y después de 3 años decide venderla a un monto de $(150M + 1800)$ soles. Si $M = \cot \left(\frac{1}{2} \operatorname{arcsec} \left(\frac{17}{15} \right) \right)$, determine la diferencia entre el precio de compra y el monto de venta.

A) S/ 700

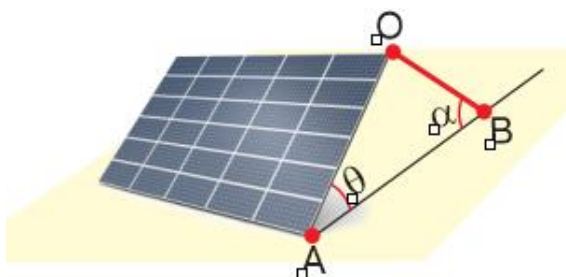
B) S/ 1200

C) S/ 900

D) S/ 1000

E) S/ 800

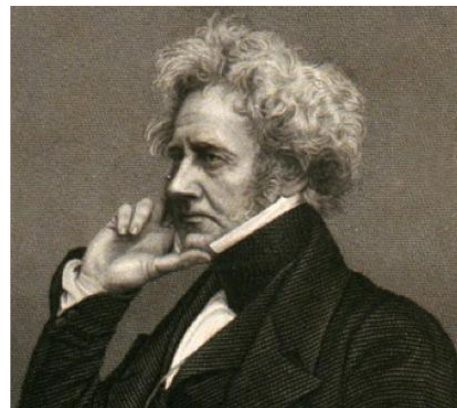
4. En la figura, se muestra un panel solar instalado sobre el techo de una casa, donde $\overline{OB}$ representa un soporte metálico lateral. Las medidas en radianes de los ángulos de inclinación del panel y el soporte lateral respecto al techo están dadas por: $\theta = \operatorname{arccot}\left(\frac{x-1}{2}\right)$ y $\alpha = \operatorname{arccot}\left(\frac{x+1}{2}\right)$, donde x representa la relación entre la longitud del soporte lateral y la altura del punto O respecto al techo. Para garantizar la máxima estabilidad, la suma de estos ángulos debe ser $\frac{\pi}{4}$ rad. Determine el valor de x para lograr la máxima estabilidad.



- A) 2
B) 3
C) 5
D) 6
E) 4
5. Sea f una función real definida por $f(x) = 24 \operatorname{arcsec}(5x+14) + 5 \operatorname{arcsen}\left(\frac{x+6}{3}\right)$, halle el mayor valor del su dominio.
- A) -9 B) 6 C) -3 D) 9 E) 3
6. Halle el valor de $\Omega = 15 \tan(2 \operatorname{arccot}(4))$.
- A) 8 B) 5 C) 4 D) 12 E) 6
7. Sea f la función real definida por $f(x) = \frac{\pi}{2} + 2 \operatorname{arcsec}\left(\frac{1-\cos^2 x}{1+\cos^2 x}\right)$. Halle el rango de la función f .

- A) $\left\{\frac{\pi}{2}\right\}$ B) $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right] - \left\{\frac{\pi}{2}\right\}$ C) $[0, \pi]$
D) $\{\pi\}$ E) $\left\{\frac{3\pi}{2}\right\}$

John Herschel (1792 - 1871) fue un astrónomo, matemático y químico británico. En 1813 introdujo la notación moderna para las funciones trigonométricas inversas con el exponente negativo, $\text{sen}^{-1}(x)$, $\text{cos}^{-1}(x)$, $\text{tan}^{-1}(x)$, etc. Para evitar confusión con el inverso multiplicativo, la notación con el prefijo “arc” empieza a utilizarse a lo largo del siglo XIX y XX.



LENGUAJE

Hay en el mundo un lenguaje que todos comprenden: es el lenguaje del entusiasmo, de las cosas hechas con amor y con voluntad, en busca de aquello que se desea o en lo que se cree.

Paulo Coelho

EJERCICIOS DE CLASE

1. La anáfora es un elemento del texto que remite a otro que ha aparecido anteriormente. Según esta definición, determine la alternativa que presenta dicho mecanismo de cohesión.
 - I. Dicen que José y Leandro discutieron a la salida de la clase. Ambos no se pusieron de acuerdo para trabajar.
 - II. Le mostró algo que era realmente muy repugnante si no eres médico veterinario: las vísceras de un conejo.
 - III. Así es más sencillo afrontar las dificultades de la vida y poner en orden la mente, con ayuda de un psicólogo.
 - IV. Únicamente, hay tres personas en quienes confío: mi padre, mi hermana y mi menor hijo.

A) I y II B) III y IV C) II y III D) Solo I E) Solo IV

2. La cohesión por catáfora ocurre cuando un elemento del texto anticipa lo que se dirá a continuación. De acuerdo con lo señalado, identifique la alternativa que presenta enunciados cohesionados por catáfora.

- I. El cacao es un árbol tropical cuyo fruto produce semillas. Lo utilizan para hacer chocolate, bebidas y alimentos.
- II. Alguien dejó un mensaje muy temprano por la mañana. Posiblemente, haya sido el supervisor.
- III. Parece que allí varias personas carecen de buena alimentación. Por eso, en Loreto existe desnutrición.
- IV. Los músicos han tocado estupendamente esta noche: se merecen nuestro reconocimiento.

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

3. En la cohesión textual, la sustitución es un mecanismo que reemplaza elementos lingüísticos por otros para evitar repeticiones y mantener la fluidez del texto. Se puede realizar a través de sinónimos, hiperónimos e hipónimos. Considerando lo mencionado, identifique la alternativa que presenta hiponimia.

- A) Tres niños estaban jugando en un acantilado. Los infantes ignoraban el peligro.
- B) Entre las culturas mesoamericanas más importantes, se encontraban los mayas.
- C) Mercurio es el planeta más pequeño del sistema solar y el más cercano al Sol.
- D) Llegamos juntos a la playa y una vez allí ingresamos inmediatamente al mar.
- E) El combate entre los participantes fue muy reñida, pero al final la contienda acabó.

4. El texto es la unidad superior de comunicación. Su extensión es variable y corresponde a un todo comprensible que tiene una finalidad comunicativa en un contexto dado. El carácter comunicativo, pragmático y estructural permiten su identificación. Posee propiedades textuales de coherencia, cohesión y adecuación. Conforme con la afirmación anterior, lea el siguiente texto y señale la alternativa que presenta afirmaciones correctas.

La lectura diaria es una herramienta fundamental para el desarrollo personal. A través de los libros, las personas adquieren conocimientos, amplían su vocabulario y mejoran la capacidad de comprensión. Además, leer de forma habitual estimula la imaginación y favorece la concentración. Por esta razón, muchos expertos recomiendan dedicar al menos veinte minutos al día a la lectura. Por último, es importante destacar que no importa el tipo de texto que se elija: novelas, artículos, cuentos o ensayos, todos aportan algo valioso. Lo esencial es crear el hábito y disfrutar del proceso.

- I. El texto carece de coherencia y cohesión.
- II. Como recurso de cohesión, se observa hiperonimia.
- III. Se observa elipsis por la omisión de verbos.
- IV. Hay cohesión textual por medio de conectores lógicos.

A) I y II B) II y IV C) I y III D) Solo III E) Solo IV



5. La cohesión textual es la propiedad que hace que un texto sea percibido como una unidad coherente, donde las oraciones y párrafos se relacionan lógicamente entre sí. Considerando lo expuesto, marque la alternativa que correlaciona adecuadamente las columnas de los enunciados y sus recursos de cohesión.

- I. Ayer fuimos a la heladería que está justo al final de la calle Tarata. Allí probamos deliciosos helados artesanales.
- II. En el caserío, los pobladores se reunieron para celebrar como de costumbre a la Virgen María. Cada uno de los habitantes aportó algo a la fiesta: comida, música o decoraciones hechas a mano...
- III. Rebeca estudió toda la noche para su examen final; mas no logró obtener la nota que esperaba. Por eso, decidió pedir ayuda a su profesora para mejorar.

a. Referencia adverbial

b. Conectores discursivos

c. Sinonimia

A) Ic, IIb, IIIa

B) Ic, IIa, IIIb

C) Ia, IIb, IIIc

D) Ib, IIa, IIIc

E) Ia, IIc, IIIb

6. Tomando en cuenta que un texto debe evidenciar coherencia y cohesión, correlacione los conectores que completan apropiadamente los textos y marque la alternativa adecuada.

- I. Estaba lloviendo intensamente; _____, decidimos no salir de casa y ver una película juntos.
- II. Luis es muy responsable en su trabajo, _____, siempre cumple con sus tareas a tiempo y con mucho cuidado.
- III. Ana terminó su proyecto con gran dedicación. _____, ayudó a sus compañeros a completar el suyo.
- IV. Estábamos hablando del nuevo proyecto en clase. _____, ¿ya viste el documental sobre innovación educativa que mencionó la profesora?

a. además

b. por lo tanto

c. a propósito

d. es decir

A) Ib, IIc, IIIa, IVd

B) Ib, IId, IIIa, IVc

C) Id, IIc, IIIb, IVa

D) Ib, IIc, IIId, IVa

E) Id, IIb, IIIa, IVc

7. Los conectores discursivos se utilizan para unir ideas en un texto de forma coherente y ordenada. Su uso adecuado mejora la comprensión y la calidad del discurso. Seleccione qué conector discursivo, según el contexto, brinda adecuación y coherencia al siguiente texto.

El zoológico alberga muchos animales exóticos; _____, es un lugar ideal para aprender sobre la fauna de diferentes partes del mundo.

A) en resumidas cuentas

B) o sea

C) por eso

D) en otras palabras

E) a pesar de que



8. Los textos se clasifican en narrativos, argumentativos, descriptivos, instructivos, expositivos y conversacionales. Según lo señalado, indique a qué clase corresponde el siguiente texto:

La legalización del consumo recreativo de marihuana es un tema controvertido, pero existen argumentos sólidos a favor. En primer lugar, legalizarla permitiría regular su venta y consumo, reduciendo el mercado ilegal y la delincuencia asociada. Además, los impuestos generados podrían destinarse a la educación y la salud pública. Por otro lado, algunos argumentan que la marihuana puede afectar la salud mental y el rendimiento académico, sin embargo, prohibirla no ha evitado su consumo ni los problemas sociales derivados. En definitiva, la legalización acompañada de políticas de prevención y control es una alternativa más efectiva que la prohibición absoluta.

- A) Descriptivo B) Argumentativo C) Narrativo
D) Expositivo E) Instructivo

9. Los conectores discursivos permiten la coherencia y la cohesión textual. Existen diferentes clases según la función que cumplen en el discurso. De acuerdo con lo mencionado, qué alternativa presenta de manera correcta la clasificación de los conectores presentes en el siguiente texto:

La falta de lluvias y la escasez de agua pueden provocar la aparición de condiciones ambientales desfavorables para la salud respiratoria. En primer lugar, la sequía puede generar un aumento en la concentración de partículas en suspensión en el aire, lo que puede irritar las vías respiratorias y desencadenar o empeorar enfermedades como el asma o la bronquitis. En segundo lugar, la sequía puede favorecer la proliferación de agentes patógenos en el ambiente. La falta de agua dificulta la higiene y el saneamiento, lo que puede dar lugar a la propagación de enfermedades respiratorias infecciosas. Asimismo, la sequía puede afectar la calidad del agua potable, lo que aumenta el riesgo de contraer enfermedades transmitidas por el agua, como la legionelosis.

Adaptado de <https://www.doctorflandes.com/la-sequia-una-amenaza-las-enfermedades-respiratorias/>

- A) Rectificativo – de apoyo argumentativo B) Explicativo – recapitulativo
C) De ordenación – aditivo D) Causal – consecutivo
E) Concesivo – reformulador

10. Un conector rectificativo introduce una corrección sobre lo mencionado anteriormente. Considerando esta definición, analice detenidamente los enunciados que aparecen a continuación; luego, seleccione la opción que muestra el tipo de conector señalado.

- I. Pronto se anunciará un paro de transportistas en la ciudad de Lima; en realidad, está programado para el jueves.
II. Los invitados internacionales son latinoamericanos. Mejor dicho, son de Sudamérica.
III. Los bomberos salieron de inmediato a apagar el incendio. Al fin y al cabo, aquella era su responsabilidad y no debían demorar.
IV. El fin de semana, estuvo preparándose para el examen final. A todo esto, le avisaron que llegó el libro que compró por internet.

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

11. Del texto *Comer frutas con frecuencia durante la semana es una costumbre muy saludable. Es decir, aporta vitaminas, minerales y fibra al organismo. No obstante, muchas personas prefieren alimentos procesados. Por eso, es necesario fomentar una mejor educación alimentaria*, es correcto afirmar que
- A) este carece de los mecanismos de coherencia textual y cohesión.
 - B) se usa un conector rectificativo para modificar una idea anterior.
 - C) introduce un planteamiento adverso a los comentarios iniciales.
 - D) hay un comentario de apoyo argumentativo y otro consecutivo.
 - E) se han empleado referencia por elipsis, hipoñimia y anáfora.
12. El texto debe ser comprensible, coherente y adecuado para su propósito comunicativo. Sus propiedades son fundamentales en la producción y comprensión de cualquier tipo de texto, ya sea narrativo, expositivo, argumentativo, etc. De acuerdo con la afirmación anterior, lea el siguiente texto y señale la alternativa que presenta el correcto valor de verdad (V o F).

La fuerza de gravedad se mide en relación a la aceleración que imprime en los objetos sobre los cuales actúa, siempre que no intervengan otras fuerzas Por otro lado, se puede medir utilizando desde objetos en caída libre hasta herramientas especializadas como los gravímetros, instrumentos más precisos que pueden medir variaciones sutiles en el campo gravitatorio. Por ejemplo, se pueden usar péndulos que oscilan con un período que depende de la gravedad local.

Adaptado de <https://concepto.de/gravedad/>

- Existe sinonimia entre las palabras subrayadas.
 - El texto es de tipo instructivo.
 - Se evidencia el uso de conectores discursivos.
 - El texto presenta una tesis y argumentos.
- A) II y IV B) I y IV C) II y III D) I y III E) III y IV

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.
PROPIEDADES DEL TEXTO		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».
Coherencia Refleja la relación entre la idea principal y las secundarias. Es una característica que engloba todo el texto.	Cohesión Conecta adecuadamente las diferentes partes del texto (frases, proposiciones, etc.).	

	TIPOS DE TEXTO				
	Narrativo	Descriptivo	Dialogado	Expositivo	Argumentativo
Intención comunicativa	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.
Responde a	¿Qué ocurre?	¿Cómo es?	¿Qué dicen?	¿Qué y por qué es así?	¿Qué pienso? ¿Qué piensas?
Modelos	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

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

CLASIFICACIÓN DE LOS CONECTORES DISCURSIVOS

Nueva gramática de la lengua española (2010, p. 597)

Existen muchas clasificaciones de los conectores discursivos, la que se presenta a continuación recoge los grupos fundamentales:

1. **ADITIVOS Y DE PRECISIÓN O PARTICULARIZACIÓN:** *a decir verdad, además, análogamente, aparte, asimismo, de hecho, encima, en el fondo, en realidad, es más, por añadidura, por otro lado, por si fuera poco, sobre todo.*
2. **ADVERSATIVOS Y CONTRAARGUMENTATIVOS:** *ahora bien, (antes) al contrario, antes bien, después de todo, empero, en cambio, eso sí, no obstante, por el contrario, sin embargo, todo lo contrario.*
3. **CONCESIVOS:** *así y todo, aun así, con todo, de cualquier manera, de todas {formas ~ maneras}, de todos modos, en cualquier caso.*
4. **CONSECUTIVOS E ILATIVOS:** *así pues, consiguientemente, de {este ~ ese} modo, en consecuencia, entonces, por consiguiente, por ende, por lo tanto, por tanto, pues.*
5. **EXPLICATIVOS:** *a saber, es decir, esto es, o sea.*
6. **REFORMULADORES:** *dicho con otras palabras, dicho en otros términos, dicho de otra {forma ~ manera}, de otro modo, más claramente, más llanamente, hablando en plata.*
7. **EJEMPLIFICATIVOS:** *así, así por ejemplo, así tenemos, por ejemplo, verbigracia.*
8. **RECTIFICATIVOS:** *más bien, mejor dicho, por mejor decir.*
9. **RECAPITULATIVOS:** *a fin de cuentas, al fin y al cabo, en conclusión, en definitiva, en fin, en resumen, en resumidas cuentas, en síntesis, en suma, en una palabra, resumiendo, total.*
10. **DE ORDENACIÓN:** *a continuación, antes {de ~ que} nada, de {una ~ otra} parte, en {primer ~ segundo...} lugar ~ término, finalmente, para empezar, para terminar, primeramente.*
11. **DE APOYO ARGUMENTATIVO:** *así las cosas, dicho esto, en vista de ello, pues bien.*
12. **DE DIGRESIÓN:** *a propósito, a todo esto, dicho sea de paso, entre paréntesis, por cierto.*

Soledad Varela



Soledad Varela Ortega (Madrid, 1945) es una filóloga española especialista en Gramática del español, Morfología sincrónica y español como Lengua Extranjera. Es una investigadora dedicada al estudio de la lengua, su morfología y sintaxis. Varela procede de una familia eminentemente culta, hija de la escritora Soledad Ortega y nieta del insigne filósofo y pensador Ortega y Gasset. Realizó la carrera de Filología en la Universidad Complutense de Madrid. “Master of Arts” por la Pensylvania State University (1974) y Doctora en Filología Hispánica por la Universidad Autónoma de Madrid (1978). En el año 1967 comenzó su etapa pedagógica ejerciendo la enseñanza en colegios

privados, institutos públicos de bachillerato, Penn State y profesora adjunta en la Universidad Autónoma de Madrid.

Ha desarrollado su profesión como catedrática en el departamento de Filología Española en la Universidad Autónoma de Madrid de 2006 al 2010, año de su jubilación. Varela ha sido una Investigadora dedicada exclusivamente al estudio de la lengua, su morfología y sintaxis ha sido reclamada por múltiples universidades como conferenciante, dirigiendo seminarios y en múltiples artículos y colaboraciones, siendo un referente en la materia. En la Fundación José Ortega y Gasset, fue la responsable de los cursos de formación de profesores de ELE, por donde han pasado cientos de profesores y estudiantes nativos y extranjeros.

LITERATURA

“Aprender a leer es lo más importante que me ha pasado en la vida”

Mario Vargas Llosa

SUMARIO

Mario Vargas Llosa: características de su obra.

La ciudad y los perros: argumento y temas.

Conversación en La Catedral: argumento y temas

Mario Vargas Llosa (1936)

Nace en Arequipa. En 1950, ingresó al Colegio Militar Leoncio Prado. Su estadía en esta institución lo afectó porque descubrió la violencia, el engaño, el dolor y el mal. En su juventud, ingresó a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos donde estudió Literatura en la Facultad de Letras. Ha obtenido las distinciones literarias más importantes: Premio Nobel de Literatura 2010, Premio Cervantes, Premio Príncipe de Asturias, Premio Biblioteca Breve y Premio Rómulo Gallegos. Es miembro de la Real Academia Española de la Lengua. Su *alma mater* le confirió el Doctorado Honoris Causa en el año 2001.



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.

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

Características de su narrativa:

- a) Su narrativa es de carácter realista.
- b) Emplea la narración objetiva. Abandona la omnisciencia del narrador.
- c) Es un asimilador e innovador de las técnicas modernas del relato.

- d) Su obra transita por varios tipos de lenguaje: el paródico, el humorístico, el sociológico, el político, entre otros. La suma de todos estos lenguajes define su particular estilo.
- e) Para este autor, la novela consiste en la invención de una realidad imaginada. Suele hablar con frecuencia de «la verdad de las mentiras» para explicar el rol de la ficción literaria.
- f) Aspira a escribir una «novela total», es decir, una obra que incorpore diversas dimensiones (histórica, social, erótica, psicológica, entre otras), de modo que se asemeje a la realidad. En ese sentido, intenta crear un mundo imaginario donde se exploren todas las dimensiones de la experiencia humana.

La ciudad y los perros **(1963)**



Argumento: A instancias del Jaguar, líder de El Círculo, el cadete Cava roba las preguntas del examen de Química. Aunque el cadete Arana (el Esclavo) ve el hurto, el delito no se descubre sino hasta mucho después. El contracódigo del honor –como lo denomina Sara Castro Klarén–, al que responden los cadetes del colegio militar, les impone el silencio. Al fin, el propio Esclavo denuncia el hurto a las autoridades. La investigación subsiguiente deja al descubierto mucho más que el mero robo del examen. Luego, mientras los cadetes están realizando maniobras, el cadete Arana (el Esclavo) muere. Aunque Alberto (el Poeta) denuncia que se ha cometido un asesinato, las autoridades militares deciden que lo más conveniente es aparentar que nada fuera de lo normal ha sucedido en el colegio. Esta ficción sustituye a la verdad violenta que los cadetes pasan en el colegio militar. Por insistir en la investigación de la muerte del Esclavo, se destierra al teniente Gamboa. Los cadetes, que han aprendido su lección de sobrevivencia, se reintegran a la sociedad tras salir del colegio, dispuestos a seguir los destinos que sus familiares y allegados les puedan procurar.

Tema principal

Los sistemas autoritarios de enseñanza militar. En el Colegio Militar Leoncio Prado, reina la agresividad y el abuso como principios claves para imponer la superioridad de unos sobre los otros. Asimismo, el machismo es el errado concepto de hombría que predomina en la institución. En ese sentido, agredir a los otros y no demostrar sentimientos de ternura son exigencias naturales en el ámbito del colegio. Además, los padres imponen a sus hijos este sistema de enseñanza contra la propia voluntad de los últimos. En esta novela, Vargas Llosa critica el autoritarismo de los sistemas de enseñanza militar y muestra la capacidad de rebeldía ante estos esquemas.

Otros temas

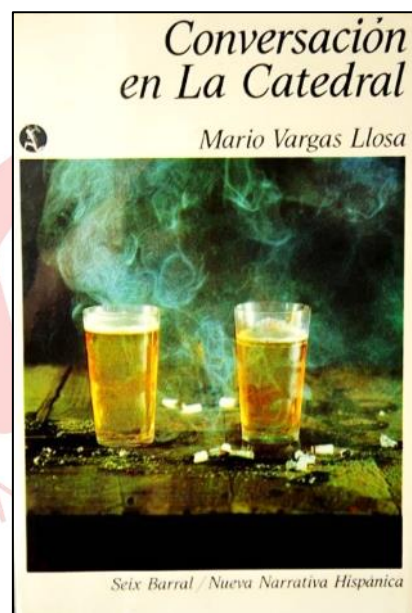
La pandilla juvenil como síntoma de rebeldía ante el sistema. El hurto como violación de la norma. El machismo, que mutila la dimensión afectiva del sujeto. La agresividad como método de subsistencia. Los rituales de la adolescencia. El racismo o menosprecio de otros grupos étnicos. El clasismo o discriminación por diferencias de clase.

Comentario

El colegio se convierte en un espacio «urbano» donde se advierte la presencia de individuos de distintas razas y clases sociales enfrentadas entre sí. Alberto desprecia a los «negros» y «serranos» –como él mismo los llama–. Él pertenece a la clase media alta. El padre de Alberto es también autoritario y engaña a su esposa. El Esclavo, por su parte, es muy inhibido y tímido, y ha sufrido los maltratos de su padre. El Jaguar es muy agresivo y abusa de sus compañeros. El teniente Gamboa es honesto; por eso, resulta desterrado del colegio, al ser incompatible con su sistema. En esta obra, Vargas Llosa critica duramente el poder de los militares.

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 odriista, es el encargado de controlar todo, incluso desbarata intentos de golpe de estado y mantiene vigilados a los grupos de poder económico que pusieron en la presidencia a Odría. Este personaje se encarga del espionaje, persecución, encarcelamiento y deportación de todo opositor al régimen, incluidos estudiantes y obreros, comunistas o apristas. Durante la dictadura, Fermín Zavala había hecho negocios con Cayo Bermúdez y esto decepcionó a Santiago, quien, debido a 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 odriista 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 de 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, en un tercer momento, abdica de sus primeras convicciones, trabaja para un diario sensacionalista y lleva una vida de mediocridad. El tránsito vivencial de Zavala 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, Zavala 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 contrarias al régimen; y 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 manchar y perjudicar, también, al entorno familiar y social.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Marque la alternativa que contiene los enunciados correctos relacionados con los temas de la novela *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa.
 - I. Suceden infracciones como hurtos o consumo de licor por parte de los cadetes.
 - II. Muestra actitudes machistas y el rechazo hacia lo percibido como poco varonil.
 - III. Refleja expresiones de desprecio dirigidas a ciertos grupos de origen étnico.
 - IV. Exhibe la unión de la pandilla para seguir las normas y salir beneficiados.

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

2. Señale la característica narrativa del escritor Mario Vargas Llosa, la cual se destaca en el siguiente fragmento de su novela *La ciudad y los perros*.

Alberto entró al almacén de la esquina, compró un paquete de cigarrillos, caminó hacia la avenida Larco: pasaban muchos automóviles, algunos últimos modelos, capotas de colores vivos que contrastaban con el aire ceniza. Había gran número de transeúntes. El Expreso demoraba.

- A) La disposición temporal no lineal de los hechos relatados
- B) La presencia de una perspectiva narrativa objetiva o externa
- C) El uso de una voz omnisciente porque sabe todo lo ocurrido
- D) La coexistencia de diversas perspectivas o voces narrativas
- E) La inclusión continua del flujo de la conciencia del personaje

3.

El suboficial palidece. Sus ojos oblicuos están clavados en Núñez. Esta vez pateo tomando impulso y con la punta. El cadete [Núñez] chilla al salir proyectado; trastabilla unos dos metros y se desploma. [El suboficial] Pezoa busca ansiosamente el rostro de Gamboa. Éste sonríe. Los cadetes sonríen. Núñez, que se ha incorporado y se frota el trasero con las dos manos, también sonríe.

Considerando el fragmento citado de *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «Los estudiantes del Leoncio Prado son _____ como parte de la dinámica del colegio militar».

- A) tratados con dignidad por los tenientes y los suboficiales
- B) impulsados a integrar pequeños grupos críticos y rebeldes
- C) sometidos a diversos castigos estrictos y humillaciones
- D) formados dentro de los principios valerosos del ejército
- E) guiados a eliminar cualquier acción de carácter sexista

4. Indique qué tema de la obra se evidencia en el siguiente fragmento de la novela *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa.

—Tonterías —dijo el mayor con cólera— [...] mande a esos cadetes a su cuadra. Dígaless que si hablan de este asunto serán expulsados y que no se les dará ningún certificado. Y haga un nuevo informe, omitiendo todo lo relativo a la muerte del cadete Arana. [...] Le estoy dando una orden. Guárdese esas fábulas para usted y obedezca. ¿O quiere que lo lleve ante el Consejo? Las órdenes no se discuten, teniente.

- A) La conducta abusiva ejercida por estudiantes dentro del plantel
- B) La agresión utilizada por los jóvenes como medio de adaptación
- C) El robo asumido como una práctica usual dentro de la escuela
- D) La actitud autoritaria que caracteriza a los sistemas militares
- E) La capacidad de rebeldía ante la imposición del sistema militar

5. Marque la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad (V o F) respecto al argumento de *Conversación en La Catedral*, novela de Mario Vargas Llosa.

- I. Cayo Bermúdez dirige acciones represivas para sostener el régimen de Odría.
- II. Zavalita emplea su herencia familiar para integrarse al grupo rebelde Cahuide.
- III. Santiago, después de culminar sus estudios en San Marcos, ejerce su profesión.
- IV. La Musa muere a manos de Ambrosio por querer revelar el vínculo de este con Fermín.

A) VFVF B) VFFV C) VFFF D) VVFV E) FFVF

6.

—Prefiero el trago —se rió Carlitos—. El periodismo no es una vocación sino una frustración [...] ¿Qué ibas a ser tú cuando viniste a naufragar a La Crónica?
—Abogado —dijo Santiago—. No, más bien revolucionario. Comunista.

Luego de leer el fragmento anterior, señale la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado acerca de la novela *Conversación en La Catedral*, de Mario Vargas Llosa: «El progresivo desencanto del protagonista lo lleva a dejar _____ y llevar _____ en su etapa de madurez».

- A) sus vínculos con grupos estudiantiles – una militancia política rebelde
- B) sus estudios en la universidad San Marcos – una vida serena y estable
- C) sus antiguas posturas políticas – una adhesión plena al comunismo
- D) su cómoda vida privilegiada – una carrera exitosa en el periodismo
- E) sus convicciones propias de la juventud – una existencia mediocre

7. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado sobre la novela *Conversación en La Catedral*, de Mario Vargas Llosa: «En el _____ eje narrativo de la novela, se relatan acontecimientos influenciados por la dictadura como _____».

- A) tercer – la masacre de los pobladores rebeldes del norte
- B) primer – la corrupción de los dirigentes del partido aprista
- C) segundo – la política de encarcelamiento y persecución
- D) primer – el enfrentamiento entre empresarios y militares
- E) segundo – la existencia conformista de Santiago Zavala

8.

–No quieres depender de un capitalista –sonriendo afligido, adolorido pero sin rencor–. ¿No quieres vivir con tu padre porque recibe contratos del gobierno? ¿Es por eso?
–No te enojés, papá.

Considerando el fragmento, marque la opción que completa de manera correcta el siguiente enunciado relacionado con el comentario de *Conversación en La Catedral*, de Mario Vargas Llosa: «En el primer eje narrativo de la novela, se observa que

- A) la política provoca el deterioro familiar y económico de los personajes».
- B) Fermín Zavala presenta una actitud anti-sistema contra el capitalismo».
- C) Santiago adopta una posición cuestionadora del gobierno de Odría».
- D) Zavalita abandona sus convicciones políticas y se aleja de su entorno».
- E) el padre de Santiago se encarga del espionaje de la dictadura odriísta».

Una cartografía del poder y la sociedad



La obra de Mario Vargas Llosa es un vasto fresco que va desde el análisis íntimo hasta la épica histórica. Aquí les propongo una hoja de ruta:

El Perú bajo la lupa: Sus primeras obras retratan con crudeza la sociedad peruana. Más allá de *La ciudad y los perros*, la monumental *Conversación en La Catedral* (1969) es una

disección magistral de la corrupción moral y política durante la dictadura de Odría, que comienza con una pregunta ya legendaria: "¿En qué momento se había jodido el Perú?".

El giro a la novela histórica: Con una madurez literaria plena, se adentró en grandes episodios históricos para iluminar los fanatismos colectivos. En *La guerra del fin del mundo* (1981) reconstruye la Guerra de Canudos en Brasil, explorando el choque entre modernidad y fanatismo religioso.

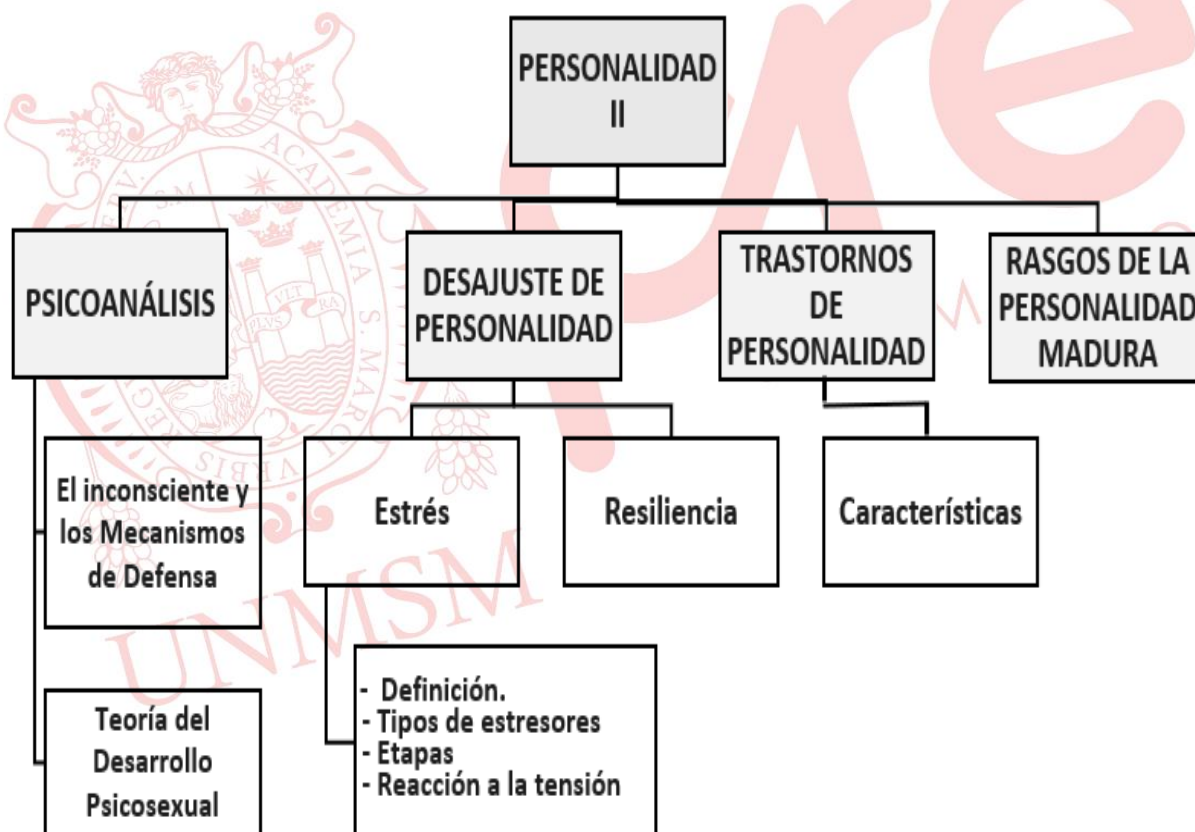
La anatomía del dictador: Su fascinación por las estructuras del poder culmina en *La fiesta del Chivo* (2000), un estudio psicológico profundo y absorbente del dictador dominicano Rafael Leónidas Trujillo y los mecanismos del miedo y la complicidad social.

PSICOLOGÍA

PERSONALIDAD II

Temario:

1. Otros enfoques explicativos de la personalidad: Psicoanálisis:
 - 1.1. El inconsciente y los mecanismos de defensa.
 - 1.2. El desarrollo psicosexual.
2. Desajuste de personalidad. Estrés. Resiliencia
3. Trastornos de personalidad.
4. Rasgos de la personalidad madura.



Olvidos de nombres propios

“No creo que sea casualidad que olvidemos nombres o palabras, que confundamos unas con otras, que perdamos objetos o cometamos equivocaciones al hablar. Todos estos pequeños fallos de la vida cotidiana tienen un sentido, una motivación oculta, y si nos tomamos el trabajo de analizarlos, descubrimos que proceden de tendencias y deseos reprimidos que pugnan por manifestarse.

En la vida psíquica nada sucede por azar. Lo que parece casual o insignificante tiene su raíz en lo inconsciente, en aquello que el sujeto ignora de sí mismo. El olvido de nombres, por ejemplo, no es producto de una simple distracción; más bien, es el resultado de una resistencia interior que impide que cierto contenido llegue a la conciencia.

He comprobado en numerosas ocasiones que los lapsus, los olvidos, las confusiones y los errores al hablar obedecen a los mismos mecanismos que encontramos en los sueños y en los síntomas neuróticos. Son, por decirlo así, productos del compromiso entre el deseo reprimido y la censura que intenta impedir su expresión.

Por eso, quien desea conocerse de verdad debe prestar atención a sus más pequeños actos y palabras. En ellos se revela con frecuencia el verdadero pensamiento del sujeto, aquel que ha sido excluido de la conciencia pero que no deja de actuar en secreto.”

Sigmund Freud, Psicopatología de la vida cotidiana (1901). Traducción de Luis López-Ballesteros. Madrid: Alianza Editorial, 1992, pp. 25–26.

«Las emociones inexpressadas nunca mueren. Son enterradas vivas y salen más tarde de peores formas»

Sigmund Freud

Las personas en el trajinar de su vida, no solo experimentan su lado agradable, como la alegría, el bienestar, la felicidad y los logros; sino que enfrentan también su lado desagradable, como la adversidad, el malestar y el sufrimiento.

El afrontar eventos adversos y trágicos representa para la persona todo un reto, pues requiere mantener y reforzar su salud mental, con mayor razón debido a una tendencia hacia su agravamiento antes de la pandemia (COVID-19), uno de cada cinco peruanos experimentaba algún problema de salud mental; hoy, esta cifra ha aumentado a uno de cada cuatro personas, con un impacto más significativo en jóvenes. Esto significa que entre el 20 % y el 25 % de la población ha experimentado algún tipo de problema de salud mental a lo largo de su vida.

Por lo expuesto, urge promover la salud mental y, por tanto, es imperativo para los jóvenes aprender a gestionar recursos y mecanismos psicológicos protectores (como eustrés, resiliencia y desarrollo de una personalidad madura, etc); e igualmente, conocer algunos enfoques y teorías psicológicas que nos expliquen el origen de las perturbaciones emocionales y sus modos de superarlas, cuyo contenido temático presentamos a continuación:

1. OTROS ENFOQUES EXPLICATIVOS DE LA PERSONALIDAD: PSICOANÁLISIS

TEORÍA DE PERSONALIDAD DE SIGMUND FREUD:

El médico y neurólogo austriaco originario de Freiberg (Moravia) Sigmund Freud fundó el Psicoanálisis, como una teoría y un método de investigación de los procesos psicológicos inconscientes, y propuso técnicas psicoterapéuticas para el abordaje de desórdenes neuróticos y psicóticos.

1.1 NIVELES DE CONCIENCIA. EL INCONSCIENTE

La teoría psicoanalítica tuvo una evolución en la concepción de su creador, Sigmund Freud, quien inicialmente, en su primera teoría tuvo un enfoque topográfico, distinguió tres estratos (consciente, preconscious e inconsciente); posteriormente, en su segunda teoría desarrolló una concepción de fuerzas dinámicas (Yo, Superyó y el Ello).

Freud hizo una comparación de la mente humana con un iceberg (figura 18 – 1). De acuerdo con ello, existen tres niveles o planos, dentro de los cuales pueden operar los pensamientos, recuerdos y otros materiales psíquicos. Estos contenidos pasan fácilmente entre el consciente y preconscious, Sin embargo, el material inconsciente no se puede traer voluntariamente a la conciencia debido a las fuerzas que lo mantienen oculto. Entonces, tenemos tres niveles: nivel consciente, preconscious e inconsciente.

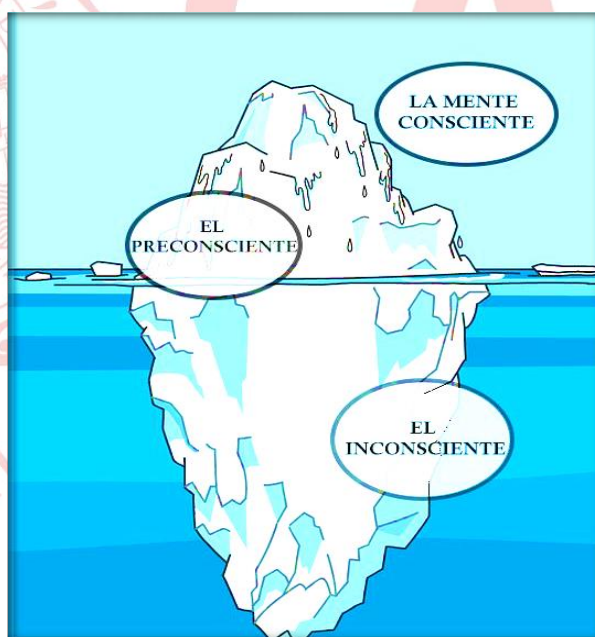


Figura 18 – 1

- **Consciente:** consta de las experiencias de las cuales la persona se da cuenta, incluyendo los recuerdos, acciones intencionales y todo aquello de lo que se tiene consciencia en un momento dado, representa solo la punta del témpano.
- **Preconscious:** contiene la mayoría de nuestros pensamientos que no están accesibles en ese momento.
- **Inconsciente:** material psíquico inaccesible, es decir, es el almacén de aquello que es de difícil acceso a la conciencia.

La mente inconsciente ocupa un lugar central para la explicación de la personalidad en la teoría freudiana ya que influye en gran parte del comportamiento cotidiano de una persona. Aquí se encontrarían los impulsos instintivos y el material psíquico generador de angustia que se ha reprimido. Por lo tanto, para acceder al inconsciente es necesario utilizar como método la asociación libre. La asociación libre es un método que consiste en expresar sin discriminación todos los pensamientos que vienen a la mente, ya sea a partir de un elemento dado (palabra, número, imagen de un sueño, representación cualquiera), ya sea de forma espontánea.

Estructura de la personalidad

Según Freud, la personalidad se desarrolla en tres instancias operativas:

Estratos	Características
ID (ELLO)	- Es la primera estructura del aparato psíquico y alberga los aspectos heredados, instintivos y primitivos de la personalidad. Allí son conservados el impulso de vida (Eros) y el impulso de destrucción o muerte (Tánatos). - Es el motor que dinamiza la personalidad. - Es inconsciente y el depósito de las emociones, impulsos y recuerdos reprimidos por el Yo. - El Ello se rige por el principio del placer (todas las necesidades deben ser satisfechas inmediatamente).
EGO (YO)	- Estrato de la personalidad que está en contacto directo con la realidad. El objetivo fundamental del Ego es aplazar las necesidades instintivas hasta encontrar el objeto o contexto apropiado. - Lo rige el principio de realidad: toma en cuenta la realidad externa, así como las necesidades internas y los instintos. El Ego se asegura de que los impulsos del Ello se expresen efectivamente tomando en cuenta al mundo exterior. - Las funciones inconscientes del Yo son los mecanismos de defensa, que lo protegen de las presiones del Ello.
SUPER-EGO (SUPERYÓ)	- Es la personificación de los valores de nuestros padres y de la sociedad, siendo la última instancia en desarrollarse para responder a las exigencias sociales, sirviéndose además de la censura, la interiorización de las fuerzas represivas que han actuado sobre el Yo durante el desarrollo psicológico. - Algunas funciones son: prevenir impulsos del Ello y forzar al Yo a actuar moralmente (en lugar de racionalmente). - El lenguaje del Superyó se manifiesta en actitudes de autocrítica, así como en la prohibición de conductas socialmente desaprobadas. - El Superyó desarrolla la conciencia moral y genera culpa cuando actuamos contrariamente a sus reglas.

Tabla 18 -1. Estructura de la Personalidad

La conducta manifiesta del Yo está determinada por las fuerzas instintivas del Ello y el control que hace el Superyó de estas.

El Ello presiona al Yo para que actúe según los impulsos agresivos y sexuales. A su vez, el Superyó presiona para que el Yo se ajuste a mandatos morales prohibiéndole que dé curso a impulsos.

El Yo entonces, opera para producir la satisfacción de necesidades de tal modo que no entre en conflicto substancial con las prohibiciones del Superyó. Tal satisfacción se presenta también según los dictados de la realidad.

MECANISMOS DE DEFENSA

Cuando se producen conflictos entre el Ello y el Superyó generan una angustia que lleva al Yo a defenderse utilizando mecanismos de defensa.

Estos mecanismos son inconscientes y atenúan la angustia. Algunos de ellos son los siguientes:

Mecanismos de defensa del Yo	Funcionamiento
Represión	El Yo expulsa de sí las experiencias ingratas y las “aprisiona” en el inconsciente impidiendo que se expresen. Es el olvido motivado por una situación, persona o evento estresante. Ejemplo: no recordar algo que me sucedió la semana pasada y me hizo pasar vergüenza.
Negación	Se rehúsa aceptar o reconocer información que le produce angustia. Ejemplo: una persona niega que el fumar está contribuyendo a sus problemas de salud a pesar de las claras afirmaciones de ese efecto por parte de un médico competente.
Regresión	Se retrocede a etapas previas de conducta ante la pérdida de afecto o situaciones estresantes. Ejemplos: un niño se chupa el dedo nuevamente al sentir que ha perdido el afecto de sus padres, dirigido ahora hacia su hermana recién nacida.
Racionalización	Se genera inconscientemente una justificación para ocultar los motivos reales de sus actos. Ejemplo: un hombre a quien rechazan en una cita manifiesta que después de todo la mujer no era tan bonita.
Proyección	Es atribuir inconscientemente a las demás personas aquellos deseos que son inaceptables por nosotros. Ejemplo: un adolescente que está enojado con su padre se queja de que su padre está enojado con él.

Sublimación	El Yo cambia sus impulsos indeseables dirigiendo la conducta hacia metas y realizaciones socialmente aceptables. Ejemplo: alguien con una característica sádica, que disfrute matando o mutilando animales, podría transformar exitosamente sus deseos trabajando en una carnicería o estudiando cirugía.
Formación reactiva	Encubrimiento de los auténticos sentimientos con la máscara del afecto positivo. Los afectos se convierten en su opuesto y se resuelve la ambivalencia, actuando de forma contraria a los factores que la originaron. Ejemplo: una actitud sobreprotectora frente a deseos agresivos prohibidos por el superyó.
Desplazamiento	Desvía los impulsos agresivos y sexuales hacia un objeto o persona o menos amenazante o inofensivas. Ejemplo: un hombre que tuvo dificultades en su trabajo llega a su casa y agrede a sus hijos.
Vuelta del impulso contra el yo	El impulso de agresión no se dirige contra otras personas, sino contra uno mismo. Ejemplo: lesionarse en lugar de dañar a otras personas.

Tabla 18-2. Mecanismos de Defensa

1.2 DESARROLLO PSICOSEXUAL

La teoría psicoanalítica de Sigmund Freud nos permite explicar el desarrollo de la sexualidad. Esta teoría, enfatiza la importancia de las etapas tempranas de la vida, las primeras experiencias y las relaciona con el desarrollo de la personalidad y de la sexualidad. A la relación entre estas variables se le denomina desarrollo psicosexual.

De acuerdo con el psicoanálisis, se distinguen tres periodos de desarrollo que poseen diferentes zonas erógenas. Las zonas erógenas son aquellas zonas especialmente sensibles a la estimulación erótica, como los genitales, la boca, el ano; son la fuente de la pulsión libidinal.

Freud sostenía que, si durante cualquiera de estas fases el niño experimentaba ansiedad por motivos traumáticos o constitucionales, la fase se acentuaba, parte de la libido quedaba bloqueada (relacionada a la fuente de pulsión libidinal) y las características propias de dicha etapa podrían persistir hasta la época adulta, a esto se le conoce con el nombre de **fijación**.

En el siguiente cuadro se reseñan las características de estos periodos y las fases que los componen.

FASE/PERIODO	SUBFASE	LAPSO	CARACTERÍSTICAS
Oral erótica	Primitiva	Primer semestre de vida	La boca es el medio de incorporación a través de la succión.
	Tardía	Segundo semestre	El morder sustituye a la succión
Anal erótica	Inicial	Primer año de vida	Aprendizaje del uso del sanitario: placer en la evacuación.
	Posterior	Segundo año	Aprendizaje del uso del sanitario: placer en la retención
Fálica erótica		3 – 5 años	Órganos genitales como zona erógena. Complejo de Edipo.
Periodo de latencia		6 años – pubertad	Debilitamiento de impulsos: principio de realidad.
Periodo genital		Adolescencia – adultez	Realización de la sexualidad.

Tabla 18-3. Desarrollo Psicosexual

2. DESAJUSTE DE LA PERSONALIDAD

El desajuste de la personalidad es un desequilibrio en el individuo producto de la exposición a diversas fuentes de estrés, como: cambios de vida, frustraciones, conflictos y presiones y, que tiene consecuencias en las dimensiones cognitiva, afectiva y/o comportamental. Esto se puede reflejar en la manera de pensar, sentir y/o actuar del individuo que se distancia de lo esperado por el entorno, produciendo malestar en sí mismo y/o en otros.

2.1 Estrés

El término estrés (castellanización del inglés *stress*, 'tensión') lo introdujo el médico 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 definió estrés como una respuesta inespecífica del cuerpo a cualquier demanda que se le haga (Gross, 2007). Señaló 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 tensión necesaria para la vida cotidiana; pero se convierte en un verdadero problema cuando ciertas circunstancias, como las presiones económicas, el ambiente competitivo, la falta de satisfacción laboral u otra, son percibidas como como amenazantes.

En síntesis, se puede definir estrés como respuesta de una persona a sucesos percibidos como amenazantes o difíciles (Feldman, 2005).

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** (estrés favorable) y **distrés** (estrés desfavorable). 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 «U» invertida (ver Figura n.º 18-2). En esta relación, el rendimiento es óptimo cuando se experimenta una tensión moderada, puesto que se afronta un problema como un reto o desafío (Eustrés). Pero, la ausencia de tensión podría generar apatía y desmotivación. Si la tensión es muy elevada ocasiona la disminución del rendimiento, el cansancio, la probabilidad de colapso y la enfermedad (Distrés).

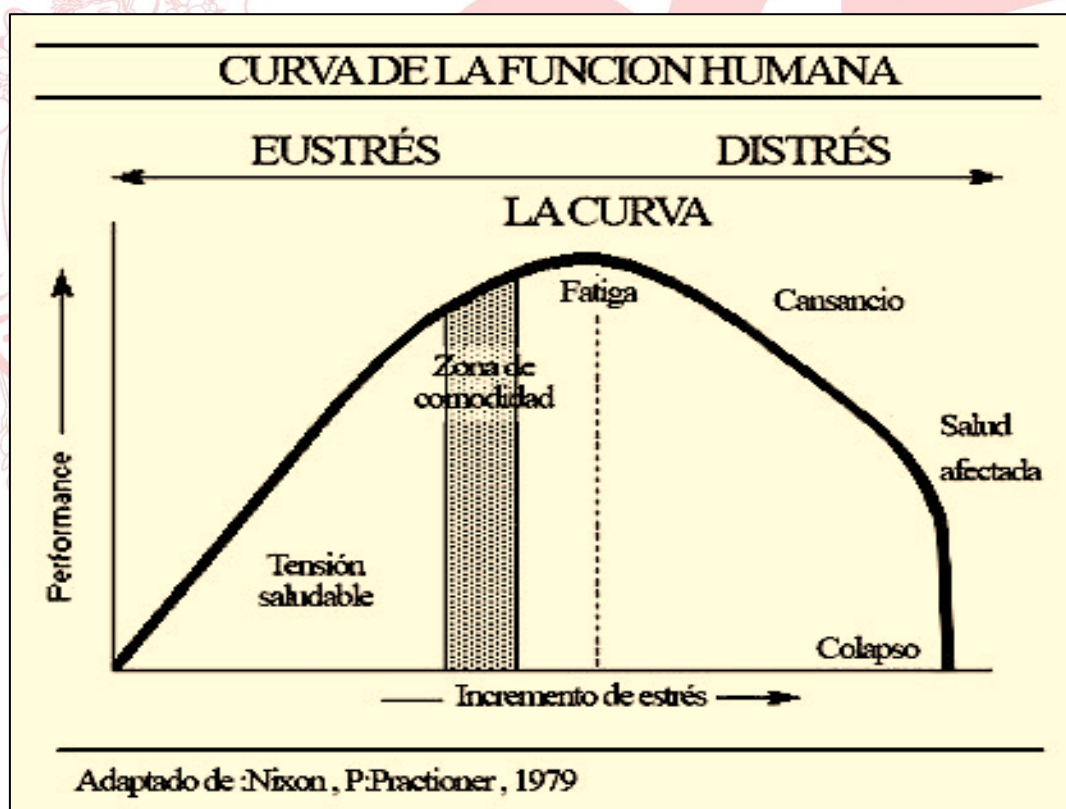


Figura 18-2: Relación entre estrés y rendimiento (Performance)

Siendo el estrés el proceso por el cual evaluamos y afrontamos las amenazas o desafíos del ambiente, las causas del estrés son diferentes para cada persona. Lo que provoca estrés en una persona, puede que no lo haga en otra. No obstante, pueden identificarse tres condiciones productoras de tensión o estrés:

Condición estresante	Características emergentes o repentinas, con efectos momentáneos o prolongados.
Estresante biofísico	Compromete el equilibrio orgánico. Por ejemplo: el frío o calor extremo, la contaminación, ruido prolongado, falta de oxígeno, altura, quemaduras, etc.
Estresante psicológico	Afecta estabilidad emocional de individuos o grupos. Por ejemplo: catástrofes, guerras, problemas económicos y familiares (muerte de un ser querido, divorcio, maltrato).
Estresantes laborales	Relacionado a las condiciones del trabajo; como en el exceso de obligaciones, impericia, rutina, inestabilidad laboral, jornadas extensas, acoso laboral, entre otros.

Tabla 18-4. Tipos de estresores

Las etapas del Estrés, según Selye (citado por Gross, 2007) son las siguientes:

- A. **Reacción de alarma.** Activación de la rama simpática del SNA. Síndrome de luchar o huir.
- B. **Resistencia.** Disminución de la actividad de la rama simpática del SNA. El cuerpo comienza a recuperarse de la reacción inicial de alarma.
- C. **Agotamiento.** Cuando la situación estresante continua, se agotan los recursos del cuerpo y aparecen trastornos psicofisiológicos.

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

Tabla 18-5. 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.

Según F. Walsh (2012), resiliencia es la **capacidad de una persona para recuperarse de la adversidad, fortalecida y dueña de mayores recursos**. Se trata de un proceso activo de resistencia, autocorrección y crecimiento como respuesta a las crisis y desafíos de la vida.

Podemos deducir que una persona es resiliente cuando logra superar presiones y dificultades, construyendo un comportamiento vital positivo pese a las circunstancias difíciles; una persona resiliente 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, la resiliencia 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.

Asimismo, Kobasa señaló que los individuos con una personalidad tenaz tendían a ser resilientes pues poseían tres características generales: a) creen que son capaces de controlar los sucesos e influir en ellos, b) pueden sentirse profundamente comprometidos con las actividades que desarrollan, y c) consideran el cambio como un apasionante desafío para su desarrollo posterior (como se citó en Walsh, 2012, pp. 33-34).

Las personas “resilientes” destacan por poseer un alto nivel de competencia en distintas áreas: intelectual, emocional, buenos estilos de afrontamiento, motivación al logro autogestionado, 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 durante meses imaginándose tocando el piano; pasó hambre, pero esperó el fin de la guerra y logró salir adelante retomando su labor y disfrutando de aquello que le daba sentido a su vida: la música.

Entre los factores que favorecen el desarrollo de la resiliencia se encuentra la relación con un adulto significativo que reafirme la confianza en sí mismo, que lo motive, le demuestre cariño y aceptación incondicional.

3. TRASTORNOS DE PERSONALIDAD

Los rasgos de personalidad son formas prototípicas que tiene un sujeto para percibir, pensar y relacionarse consigo mismo y su entorno. Si dichos rasgos son inflexibles o comienzan a generar dificultades, se vuelven desadaptativos y producen malestar perjudicando a quien los posee, podemos afirmar que se está desarrollando un trastorno de personalidad.

Un trastorno de personalidad se refiere a un patrón permanente e inflexible de experiencia interna y comportamiento que se aparta acusadamente de las expectativas de la cultura del sujeto, tiene su inicio en la adolescencia o principio de la edad adulta, es estable a lo largo del tiempo y comporta malestar o perjuicios para el sujeto. 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.

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 perdurable es inflexible y dominante en una gran variedad de situaciones personales y sociales.
- C) El patrón perdurable causa malestar significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes de funcionamiento.
- D) El patrón es estable y de larga duración, y su inicio se puede remontar al menos a la adolescencia o a las primeras etapas de la edad adulta.
- E) El patrón perdurable no se explica mejor como una manifestación o consecuencia de otro trastorno mental.
- F) El patrón perdurable no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia o enfermedad médica.

4. RASGOS DE LA PERSONALIDAD MADURA

De acuerdo con la Dirección Académica de Formación Integral (DAFI) de la Universidad Anáhuac (México, 2025), el perfil de una personalidad madura, incluye dentro de sus características o rasgos, los siguientes: objetividad, autonomía, capacidad de amar, responsabilidad, productividad, visión amplia, sentido ético, capacidad de reflexión, sentido del humor, armonía sexual, capacidad de entablar amistades profundas, manejo emocional, se maneja por objetivos, posee criterio, flexibilidad, seguridad, libertad de elección y manejo de la frustración

Carl Rogers, las sintetiza en las siguientes:

- Viven los momentos de la vida con absoluta espontaneidad.
- Confían en su organismo.
- Toman decisiones con entera libertad, sin restricciones ni inhibiciones.
- Son creativas, llevan una vida constructiva y se adaptan a las condiciones cambiantes del entorno.
- Enfrentan los problemas.

Indudablemente, todos los aspectos mencionados se encuentran integrados, de tal manera que lo que piensa una persona está en relación directa con lo que siente y hace.

IMPORTANTE:

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

EL CENTRO PREUNIVERSITARIO de la UNMSM, ofrece el servicio de atención psicopedagógica a sus alumnos de manera GRATUITA, en temas relativos a:

- Orientación vocacional.
- Control de la ansiedad.
- Estrategias y hábitos de estudio.
- Problemas personales y familiares.
- Estrés.
- Baja autoestima, etc.

Los estudiantes que requieran el apoyo de este servicio deberán INSCRIBIRSE con los auxiliares de sus respectivas aulas.

EJERCICIOS DE CLASE

Lea atentamente el enunciado de cada pregunta y señale la respuesta de acuerdo con lo que corresponda.

1. En una reunión por los 25 años de aniversario de ingreso a la universidad, el presidente de la comisión organizadora entregó un papel a cada exalumno para que anotaran los nombres de sus docentes con mayor influencia en su labor profesional. La mayor parte de ellos logró recordar y anotar los nombres de sus profesores. Según los planteamientos de la teoría psicoanalítica de S. Freud, el contenido de los recuerdos fue extraídos a partir del estrato mental denominado

A) preconsciente. B) negación. C) consciente.
D) inconsciente. E) ello.
2. La escritora norteamericana Sylvia Plath demostró mediante sus trabajos literarios cómo sus poemas le permitieron canalizar conflictos internos y dotarlos de un sentido creativo. A través de sus poemas como "Edge" y "Ariel", Plath convirtió su angustia, ira y pensamientos sobre la muerte en piezas de gran valor estético y simbólico. Según la teoría de Freud, Plath experimenta el mecanismo de defensa denominado _____, debido a que _____.

A) racionalización – justifica sus emociones con argumentos lógicos
B) proyección – atribuye su dolor a figuras externas
C) negación – rechaza su sufrimiento interno
D) sublimación – convierte su dolor en expresión artística
E) represión – mantiene recuerdos dolorosos fuera de la conciencia

3. Renato, al perder el empleo y no conseguir recolocarse con sus 65 años, trabajó temporalmente como ambulante durante el día y, de noche, estudió ensamblaje de computadoras. Convencido que la adversidad es pasajera, inició un servicio de reparación, ensamblaje y mantenimiento de computadoras a domicilio, promocionándolo con un pequeño parlante adherido a la bicicleta con la que se desplazaba por diversas zonas. Poco a poco, fue ampliando sus conocimientos y ganando nuevos clientes. De este modo, pudo recuperar y superar sus ingresos económicos, mejorando su calidad de vida. De lo expuesto se puede concluir que la experiencia de Renato constituye un ejemplo de

A) distrés. B) resiliencia. C) resistencia.
D) agotamiento. E) formación reactiva.

4. Rodolfo fue ascendido a jefe del área de operaciones y logística en la empresa donde trabaja. Debido a la gran cantidad de responsabilidades que ahora tiene en ese cargo, le cuesta conciliar el sueño y duerme menos horas de lo habitual, se muestra constantemente irritable e incluso ha olvidado algunas actividades familiares que tenía pactadas. Respecto a los conceptos vinculados al estrés y la curva de la función humana, señale el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. Las reacciones emocionales y cognitivas que evidencia Rodolfo, luego de su ascenso, son característicos del distrés que experimenta.
II. Definitivamente el distrés que presenta Rodolfo potenciará su rendimiento en el área que ahora dirige.
III. La afectación en su calidad de sueño, su humor y frecuentes olvidos están vinculados al eustrés.

A) FVV B) FVF C) VFF D) VVF E) VFV

5. Según el psicoanálisis, la estructura de la personalidad presenta tres estratos: el ello, el yo y el superyó. Cada uno representa diferentes aspectos del funcionamiento psíquico y mantiene constante interacción, en donde uno de ellos tiene un rol fundamental, para orientar la conducta y los deseos del individuo. Relacione estos estratos con los casos que la ilustren:

- | | |
|--------------|--|
| I. Ello | a. El bebé de Lorena llora sin consuelo cuando ella se olvida de darle de comer. |
| II. Yo | b. Arturo analiza qué profesión y centro preuniversitario le resultan más adecuados para prepararse. |
| III. Superyó | c. Julieta es respetuosa y siempre demuestra amabilidad con sus parientes y compañeros de trabajo. |

A) Ia, IIb, IIIc B) Ib, IIa, IIIc C) Ic, IIa, IIIb
D) Ia, IIc, IIIb E) Ib, IIc, IIIa

6. En la película *Ghostland* (2018), se presenta un intenso relato de terror psicológico. La protagonista llamada Beth y su familia son atacadas por un grupo de delincuentes al mudarse a su nueva casa. El suceso genera un gran impacto en Beth quien crea en su mente una realidad alternativa en la que lograron escapar y ella creció hasta convertirse en una escritora exitosa. Sin embargo, esto es únicamente una fantasía, ya que en realidad la familia continúa cautiva de sus agresores. Identifique el mecanismo de defensa que ilustra el caso descrito.
- A) Racionalización
C) Vuelta del impulso contra el yo
E) Formación reactiva
- B) Negación
D) Proyección
7. Tomando en cuenta la teoría del desarrollo psicosexual de Sigmund Freud, determine el valor de verdad (V o F) de los enunciados que se presentan a continuación.
- I. La latencia es una etapa donde la libido se mantiene hasta la adultez.
II. En la etapa fálica el niño experimenta un rechazo hacia la madre.
III. El tabaquismo corresponde a una fijación en la etapa oral.
- A) VVF B) FVV C) VFF D) FFV E) VFV
8. Con base en la teoría del desarrollo psicosexual planteado por Sigmund Freud, establezca la relación correcta entre cada una de las etapas y sus respectivos enunciados.
- I. Oral a. Fernando es reconocido por ser excesivamente meticuloso y ordenado en el trabajo.
II. Anal b. Andrés de niño solía sentir celos cuando su padre se acercaba a su madre, no superó este conflicto; ahora tiene problemas con las figuras de autoridad.
III. Fálica c. José es un joven que, a pesar de las indicaciones del médico ante su obesidad mórbida, continúa comiendo en exceso.
- A) Ia, IIb, IIIc B) Ic, IIa, IIb C) Ia, IIc, IIIb
D) Ib, IIc, IIIa E) Ic, IIb, IIIa
9. Céfora tiene un único hijo que va a ser operado de una peligrosa afección cardíaca. Ante la posibilidad de que la operación falle y pierda a su hijo, ella experimenta ansiedad y ha empezado a fumar de manera continua hasta cuatro cajetillas de cigarrillos al día. Considerando los estresores y dimensiones en que se expresa la tensión de Céfora, señale el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. Está expuesta a un estresante psicológico ante el cual responde exclusivamente en la dimensión conductual.
II. Se trata de un estresor biofísico que se evidencia en el consumo de cigarrillos de forma desmesurada.
III. La ansiedad y el consumo de cigarrillos son respuestas que pertenecen a la dimensión emocional y conductual respectivamente.
- A) FFF B) VFV C) FFV D) VVF E) VVV

10. Raúl y Jorge, siendo adolescentes, perdieron a sus padres en un accidente. Ante el apremio económico, trabajaron de forma ambulatoria durante décadas. En ese tiempo, Raúl llevó a la par estudios de mecánica electromotriz, convirtiéndose en un técnico solicitado y llegando a conformar una feliz familia; en la actualidad, se mantiene productivo, con visión amplia y sentido ético. Por su parte Jorge, quien siempre se ha mostrado extremadamente desconfiado y extraño, a pesar de seguir trabajando, acentuó su comportamiento suspicaz incluso en situaciones cotidianas, se apartó de sus amigos y son recurrentes sus conflictos con sus propios familiares por las ideas injustificadas de que quieren hacerle daño. Considerando el concepto de personalidad, Raúl es un ejemplo de _____ y en el caso de Jorge, podría representar _____.

- A) personalidad madura – la resiliencia
- B) resiliencia – un desajuste en la personalidad del sujeto.
- C) personalidad madura – un trastorno de personalidad.
- D) resiliencia – un caso de distrés
- E) distrés – un caso de eustrés



pre
SAN MARCOS

EDUCACIÓN CÍVICA

"La soberanía no se negocia, se defiende."

-José de San Martín-

SISTEMA DE SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL. SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES. ROLES CONSTITUCIONALES DE LAS FUERZAS ARMADAS Y LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ

1. EL SISTEMA DE SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL (SIDENA)

Es el conjunto interrelacionado de principios, normas, procesos, instrumentos e instituciones, mediante el cual se organizan las actividades de la seguridad y defensa nacional, para garantizar la defensa de la persona humana, la soberanía, independencia e integridad territorial, así como la protección de los intereses nacionales, los que requieren ser ejecutados por todos los poderes del Estado, en todos los niveles del gobierno y la población entera. Es dirigido por el presidente de la República.

1.1 Componentes del Sistema de Defensa Nacional

- **El Consejo de Seguridad y Defensa Nacional (Cosedena):** es el ente rector del sistema y presidido por el presidente de la República; siendo el órgano del más alto nivel de decisión política y de coordinación estratégica en los aspectos de seguridad y defensa nacional. Se encarga de aprobar la Política de Seguridad y Defensa Nacional.
- **La Secretaría de Seguridad y Defensa Nacional (Sedena):** Actualmente la Unidad Funcional de Gestión del Sistema de Defensa Nacional, forma parte del Ministerio de Defensa y se encarga de articular el funcionamiento de las diversas entidades del Estado en materia de seguridad y defensa para garantizar la seguridad nacional, la soberanía y la estabilidad del país.
- **La Dirección Nacional de Inteligencia (DINI):** es el ente rector del Sistema de Inteligencia Nacional (SINA) y el organismo responsable de producir la inteligencia nacional necesaria para la toma de decisiones en el más alto nivel del Estado. Identifica las amenazas que confronta la seguridad nacional.
- **Los Ministerios, Organismos Públicos, Gobiernos Regionales y Locales:** son los encargados de implementar y ejecutar la política de seguridad y defensa nacional en el ámbito de su competencia.



El Consejo de Seguridad y Defensa Nacional está conformado por:

- El presidente de la República.
- El presidente del Consejo de Ministros.
- Los ministros de RR EE, Defensa, Economía, Interior y Justicia.
- El jefe del Comando Conjunto de las FF. AA.
- El director General de la Policía Nacional del Perú.
- El director Ejecutivo de la Dirección Nacional de Inteligencia.

2. EL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (Sinagerd)

En los últimos años, el impacto de los desastres a nivel nacional ha producido numerosas víctimas, destrucción y pérdidas materiales que han incidido negativamente en la economía y desarrollo del país, debido a los siguientes factores:

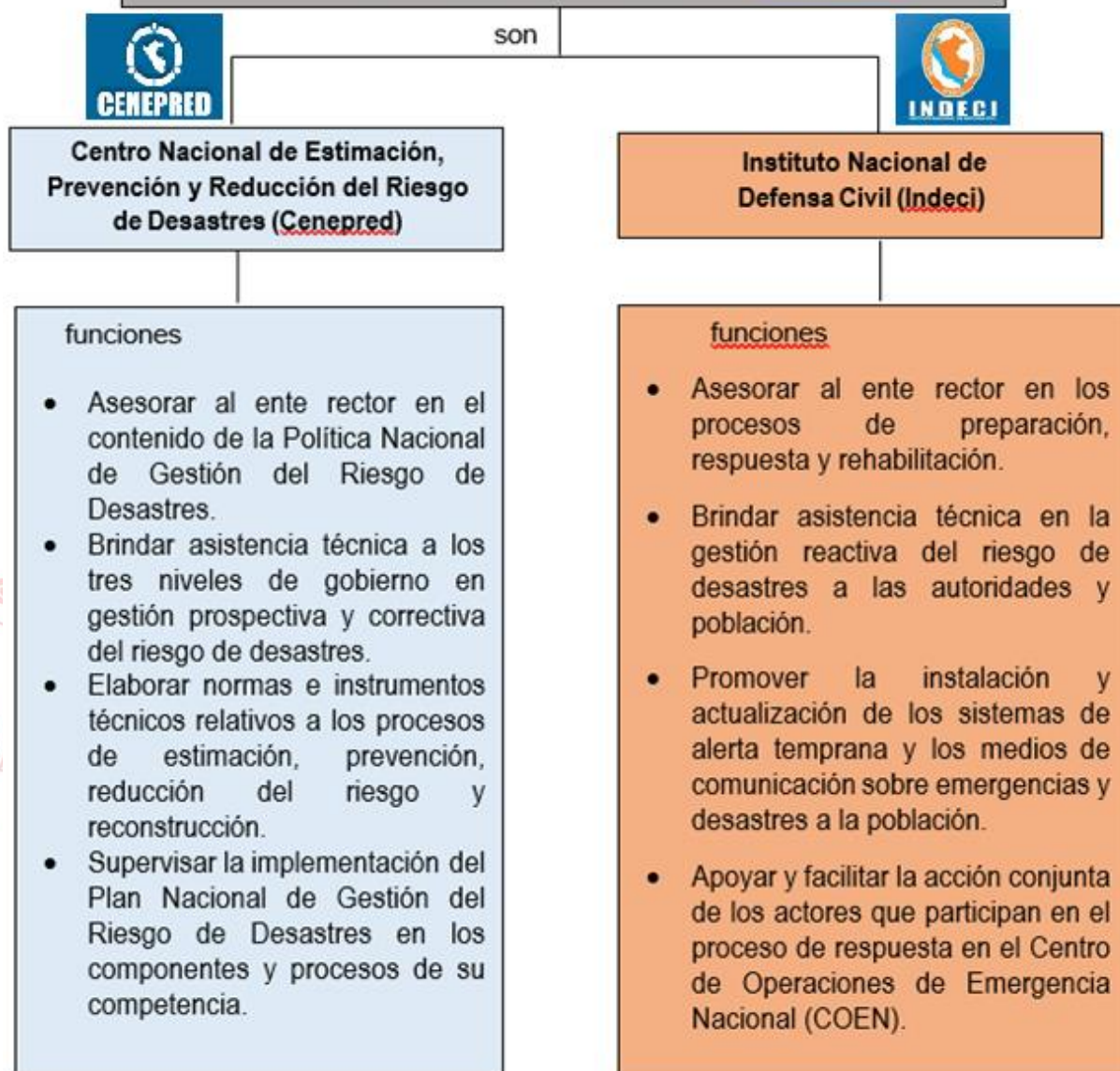


La Constitución Política del Perú señala que es obligación del Estado proteger a la población de las amenazas contra su seguridad. En este sentido, el Estado peruano ha venido implementando un conjunto de organismos públicos y promoviendo planes estratégicos para atender la problemática de los desastres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



El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre (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 la preparación y atención ante situaciones de desastres. Sus organismos técnicos son:

2.1 Organismos técnicos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Sinagerd)



2.2 LOS NIVELES PARA IDENTIFICAR LA CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE SITUACIONES DE EMERGENCIA SON:



2.3 COMPONENTES Y PROCESOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Gestión Prospectiva → Cenepred

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 orientadas a la gestión del riesgo de desastres.

Gestión Correctiva → Cenepred

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 → Indeci

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



2.4 PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

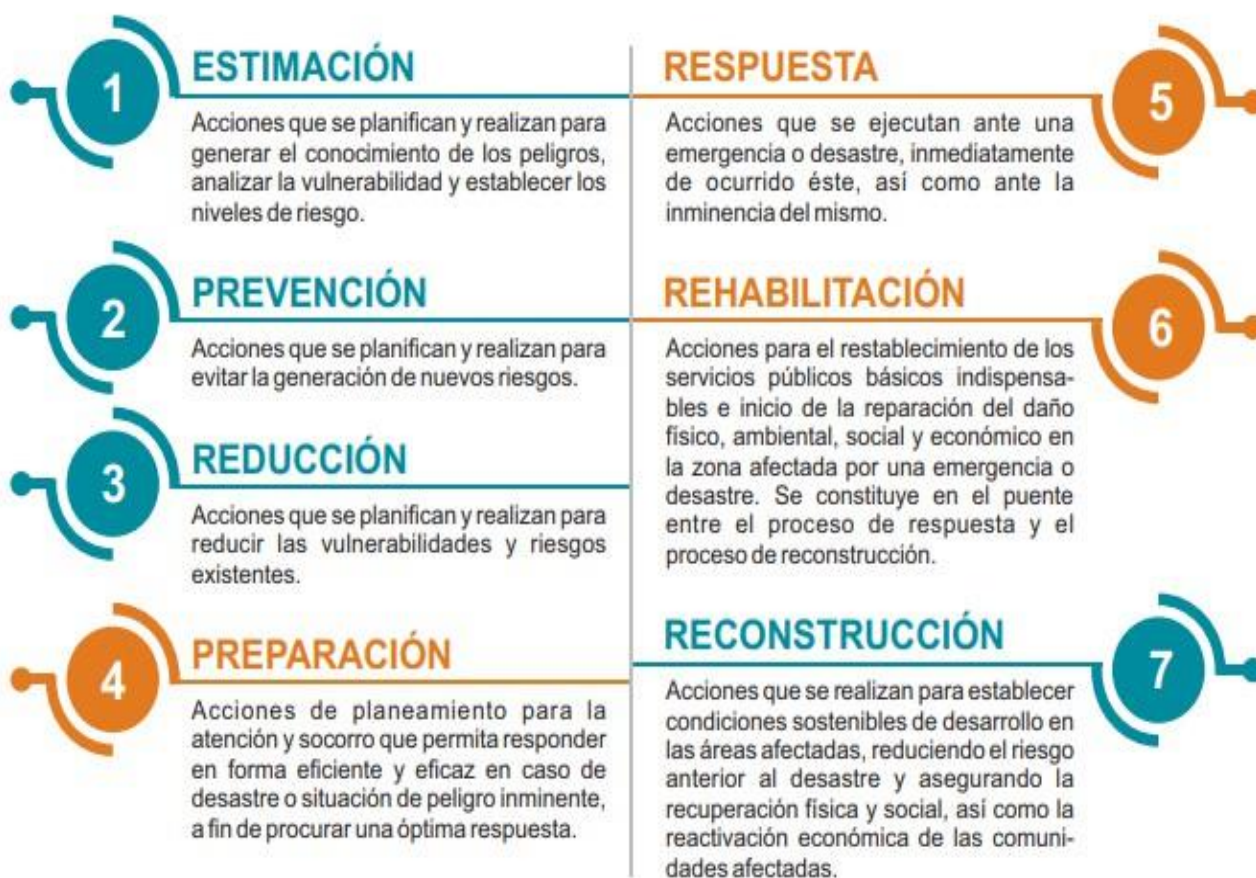


CENEPRED asesora en la elaboración de instrumentos técnicos y planes, entre los que se encuentran:

- Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - PPRRD
- Plan de Reasentamiento Poblacional
- Plan Integral de Reconstrucción

INDECI asesora en la elaboración de instrumentos técnicos y planes, entre los que se encuentran:

- Plan de Preparación
- Plan de Rehabilitación
- Plan de Contingencia
- Plan de Operaciones de Emergencia



Fuente: Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2014 – 2021

3. ROLES CONSTITUCIONALES DE LAS FUERZAS ARMADAS Y LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ

FUERZAS ARMADAS (FF. AA.)	POLICIA NACIONAL DEL PERÚ (PNP)
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, responsable de realizar el planeamiento, preparación, coordinación y conducción de las operaciones y acciones militares. El jefe del CCFFAA es designado por el presidente de la República.	• La Policía Nacional del Perú es un órgano de carácter civil al servicio de la ciudadanía que depende del Ministerio del Interior. • Tiene competencia administrativa y operativa para el ejercicio de su función policial en todo el territorio nacional.
Tienen como finalidad primordial garantizar: • La independencia, es decir la protección contra todo intento de imponer una voluntad ajena al país. • La soberanía, que asegura que las decisiones del Estado peruano rijan internamente con supremacía. • La integridad territorial de la República, que es su intangibilidad y el que no pueda ser ocupada por ninguna potencia extranjera. • El Ejército del Perú ejerce el control, la vigilancia y la defensa del territorio nacional. • La Marina de Guerra del Perú controla, vigila y defiende el dominio marítimo, el ámbito fluvial y lacustre. • La Fuerza Aérea del Perú ejerce el control, la vigilancia y la defensa del espacio aéreo del país.	Funciones: • Garantizar, mantener y restablecer el orden interno, orden público y la seguridad ciudadana. • Mantener la paz y la convivencia social pacífica, garantizando la seguridad, tranquilidad y el orden. • Prestar protección y ayuda a las personas y la comunidad garantizando sus derechos fundamentales y el normal desarrollo de sus actividades. • Garantizar el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado. • Vigila y controla las fronteras. • Previene, investiga y combate la delincuencia y el crimen organizado. • Garantiza el cumplimiento de los mandatos escritos por el Poder Judicial y algunos órganos constitucionales.
• El presidente de la República es jefe Supremo de las FF. AA. y la PNP. Eso quiere decir que estas últimas no son deliberantes y están subordinadas al poder constitucional rigiéndose por sus respectivas leyes orgánicas. • El presidente de la República otorga los ascensos de los generales y almirantes de las FF. AA. y los generales de la PNP a propuesta de las instituciones. • En caso de delitos de función, los miembros de las FF. AA. y la PNP están sometidos al fuero respectivo y al Código de Justicia Militar Policial. (Nuevo Código de Justicia Militar Policial DL 1094- 2010) • Las FF. AA. y la PNP participan en el desarrollo económico y social del país, y en la defensa civil de acuerdo a ley. • Sólo las FF. AA. y la PNP pueden poseer y usar armas de guerra.	

4. LOS REGIMENES DE EXCEPCION

La Constitución Política del Perú, en su artículo 137, señala que el presidente de la República, con acuerdo del Consejo de ministros, puede decretar, por plazo determinado, en todo el territorio nacional, o en parte de él, y dando cuenta al Congreso o a la Comisión Permanente, los estados de excepción, los cuales son:

	ESTADO DE EMERGENCIA	ESTADO DE SITIO
MOTIVO	En caso de: • Perturbación de la paz o del orden interno • Catástrofes • Graves circunstancias que afecten la vida de la nación	En caso de: • Invasión • Guerra exterior o peligro inminente de que se produzca • Guerra civil o peligro inminente de que se produzca
DERECHOS INVOLUCRADOS	Pueden restringirse o suspenderse los derechos constitucionales relativos: • A la libertad y seguridad personales • La inviolabilidad del domicilio • La libertad de tránsito • La libertad de reunión En ninguna circunstancia se puede desterrar a nadie.	El Decreto Supremo debe de mencionar los derechos fundamentales cuyo ejercicio no se restringe ni se suspende.
PLAZO DE VIGENCIA	No excede de 60 días, su prórroga requiere un nuevo decreto.	No excede de 45 días, su prórroga requiere aprobación del Congreso.
CONTROL INTERNO	Las Fuerzas Armadas asumen el control del orden interno si así lo dispone el presidente de la República.	Al decretarse el estado de sitio el Ejecutivo adquiere un gran poder, por lo que el Congreso se reúne de pleno derecho para ejercer un mayor control político de las decisiones del Ejecutivo.



Efectivos de las FFAA durante un Estado de emergencia

José de San Martín

José Francisco de San Martín y Matorras nació en 1778 en Yapeyú, Intendencia de Buenos Aires, Virreinato de La Plata. Cuando tenía cuatro años su familia se trasladó a Buenos Aires y a los siete se embarcó a España donde siguió estudios en el Seminario de Nobles de Madrid para luego seguir la carrera militar en el ejército español alcanzando el grado de teniente coronel en 1808, por su desempeño en la batalla de Bailén. En 1811 se embarcó a Inglaterra donde conoció a los miembros de la Logia Lautarina, que difundía la idea de emancipar América.

Volvió a Buenos Aires en 1812, a los treinta y cuatro años, para prestar sus servicios a la campaña de emancipación de América. Fue nombrado comandante del ejército argentino de Salta al norte de Argentina, donde comprendió que era militarmente imposible conquistar el Alto Perú por esa vía. De regreso nuevamente a Buenos Aires ideó el plan de liberar a Chile cruzando la cordillera de Los Andes, para luego organizar una expedición marítima hacia el virreinato peruano, bastión realista en América del Sur, concluyendo de este modo el dominio español en América.

A fines de 1814, San Martín obtuvo el nombramiento de intendente de la Provincia de Cuyo, trasladándose a Mendoza para asumir su cargo e iniciar los preparativos del Ejército Libertador de Los Andes. Después del triunfo en Chile, junto a O'Higgins organizó la expedición libertadora que zarpó hacia el Perú en 1820. Tras ser nombrado como protector del antiguo virreinato entre 1821 y 1823, regresó a Chile rumbo a Argentina, desde donde partió a Europa. Olvidado por muchos de sus compatriotas José de San Martín murió el 17 de agosto de 1850 en Francia. Sus restos mortales fueron repatriados a Buenos Aires en 1880.

Instituto Nacional Sanmartiniano, 2012, Buenos Aires, Argentina.

EJERCICIOS DE CLASE

1. El Sistema de Seguridad y Defensa Nacional busca garantizar la protección de la persona humana, la soberanía y de los intereses nacionales. Respecto a sus componentes y características, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
 - I. El Consejo de Seguridad y Defensa Nacional es el órgano de más alto nivel en la toma de decisiones políticas.
 - II. Los gobiernos regionales y locales identifican las amenazas que comprometen los derechos fundamentales de la población.
 - III. El Consejo de Seguridad y Defensa Nacional es presidido por el presidente del Consejo de Ministros.
 - IV. La Dirección Nacional de Inteligencia produce ventajas estratégicas para anticipar amenazas contra la seguridad.
- A) VFVF B) VVFF C) VFFV D) FFVV E) FVVF



2. El Perú se encuentra expuesto a diversos peligros y, por ello, ha establecido un Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres que cuenta con organismos técnicos como el _____ que se encarga de identificar amenazas y evitar la formación de nuevos riesgos. Así como también, por el _____ que desarrolla la preparación y atención ante situaciones de desastres.
- A) Instituto Nacional de Defensa Civil – Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
 - B) Centro de Operaciones de Emergencia Nacional – Instituto Nacional de Defensa Civil
 - C) Servicio de Inteligencia Nacional – Consejo de Seguridad y Defensa Nacional
 - D) Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – Defensoría del Pueblo
 - E) Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – Instituto Nacional de Defensa Civil
3. El Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas es un actor importante dentro del Consejo de Seguridad y Defensa Nacional, se encuentra integrado por los institutos armados: Fuerza Aérea del Perú, Ejército Peruano y Marina de Guerra del Perú, cuyos altos mandos, por mandato constitucional, son
- A) designados exclusivamente por el Presidente del Consejo de Ministros.
 - B) elegidos por el Congreso de la República a solicitud del Poder Ejecutivo.
 - C) nombrados por el Jefe de Estado previa evaluación de las mismas instituciones.
 - D) investidos por los comandos de estas instituciones y el presidente de la República.
 - E) propuestos por los ministros de Defensa e Interior al presidente de la República.
4. Los regímenes de excepción son mecanismos constitucionales que se pueden decretar en el país, estos le permiten al Poder Ejecutivo suspender o restringir ciertos derechos fundamentales en situaciones extraordinarias. Con respecto a lo mencionado, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones sobre sus características.
- I. El estado de sitio le permite afrontar al Ejecutivo situaciones de catástrofe natural.
 - II. En un estado de emergencia, solo el presidente autoriza la intervención de las FF. AA.
 - III. El aumento de la criminalidad puede conducir a decretar un estado de sitio.
 - IV. El ejercicio de las garantías constitucionales se limita en un estado de emergencia.
- A) FVFF B) VFFV C) VVVF D) FVVF E) VVVF

HISTORIA

Campesino, el patrón ya no comerá más tu pobreza...

Juan Velasco Alvarado

Sumilla: desde el gobierno de Velasco Alvarado hasta el 2do gobierno de Alan García

GOBIERNO REVOLUCIONARIO DE LAS FUERZAS ARMADAS (1968 – 1980)

1

TEMA

1.1 CONCEPTO

Se denomina reformismo militar a la etapa entre 1968 y 1980 durante la cual los sectores militares tomaron el control del Estado de una manera institucional y pusieron en práctica una serie de medidas con un fuerte intervencionismo estatal para intentar transformar la economía y la sociedad peruana buscando acabar con nuestra dependencia y subdesarrollo. Además, se buscó desarrollar un fuerte sentimiento nacionalista y un rol protagónico del Perú en el plano internacional.

Imagen: Fotografía de Velasco Alvarado y Belaunde Terry, horas antes del golpe de Estado.



1.2 PROPUESTA IDEOLÓGICA



- Recibieron influencia de las propuestas reformistas de la CEPAL y las nuevas ideas sobre el rol de los militares en el Centro de Altos Estudios Militares (CAEM).
- Planteaban la necesidad de profundas reformas estructurales para superar el subdesarrollo y la dependencia.
- Nueva doctrina de la seguridad nacional.



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Lectura

En el Ejército, el concepto de seguridad nacional ya no involucraba solo la garantía militar contra una amenaza externa, sino además un nivel de vida mínimo para los integrantes de la sociedad que asegurara estabilidad social. De acuerdo con esta visión, el Ejército no debía preocuparse solamente por los enemigos externos, sino además por resolver las injusticias sociales.

Zegarra, L. (2020). Perú, 1920-1980. Contexto internacional, políticas públicas y crecimiento económico. En Contreras, C. (ed.). *La economía peruana entre la gran depresión y el reformismo militar 1930-1980*. Lima: BCRP/ IEP.

1.3 FASES

A.

PRIMERA FASE

Juan Velasco Alvarado (1968 – 1975): Plan Inca

I. Objetivo general: modernizar el país a través de la aplicación de reformas estructurales, nacionalistas y anti oligárquicas impuestas por vía autoritaria.

General Juan Velasco Alvarado



II. Medidas económicas: estatizaciones

•Objetivos:

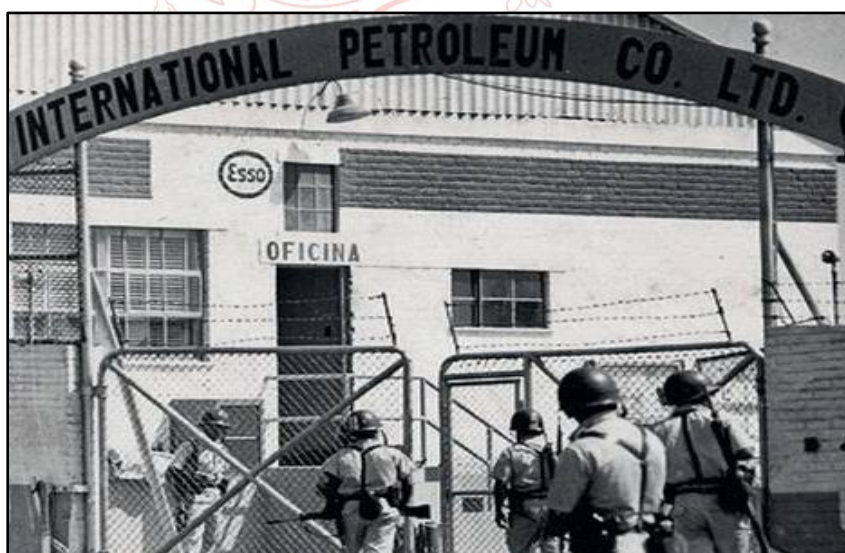
- Control de los recursos estratégicos para obtener la autonomía económica (capitalismo de Estado).
- Impulsar la industrialización del país a través del modelo ISI (Industrialización por sustitución de importaciones).

•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, HierroPerú, CentrominPerú, EntelPerú, etc.

•Consecuencias:

- Aumento del endeudamiento público y déficit fiscal por la ineficiencia de las empresas públicas.
- Se mantuvo la dependencia a Estados Unidos, al ser el mayor mercado importador de minerales.



Día de la Dignidad Nacional

Celebra la toma de los militares de las instalaciones del IPC, en Talara el 9 de octubre de 1968, por orden de Velasco Alvarado.

III. Medidas sociales: Reforma Agraria

- **Objetivos:**

- Acabar con las relaciones serviles, aumentar la productividad del campesinado erradicando el monopolio de la tierra
- Evitar el avance de la izquierda radical y movimientos guerrilleros.

- **Medidas:**

- Expropiación de los latifundios y haciendas ganaderas «La tierra es para quien la trabaja». Ley de Reforma Agraria N° 17716, 24 de junio de 1969 estableciéndose el «Día del campesino».
- Creación de CAPS (Costa) y SAIS (Sierra).

- **Consecuencias:**

- Eliminación del poder de la oligarquía terrateniente y del gamonalismo.
- Insuficiente apoyo técnico del Estado.
- Crisis del sistema agroindustrial y caída de las exportaciones.



En la primera imagen se aprecia las desiguales estructuras socioeconómicas respecto al trato de los campesinos en el Perú. En la segunda imagen una manifestación campesina a favor del gobierno de Velasco Alvarado.

IV. Medidas políticas

- Dictadura: clausura del Congreso, las FF.AA. controlaron los ministerios, se debilitaron los partidos políticos y se confiscaron los medios de prensa (1974).
- Creación del Sistema Nacional de Movilización Social (SINAMOS).
- Se impulsó una reforma educativa con apoyo de Salazar Bondy.

V. Aspectos internacionales

- Tensión económica con EE.UU.
- Acercamiento a los países socialistas (URSS, Cuba).
- Tensiones bélicas en la frontera con Chile.
- El Perú es afectado por la crisis del petróleo (1973).
- Formó parte del movimiento «No alineados».



VI. Crisis y final

Ante la crisis económica y el deterioro de la salud del general Velasco, el gobierno fue derrocado por Morales Bermúdez en un golpe de Estado el 29 de agosto de 1975 («Tachazo»).



5 de febrero de 1975: huelga policial

Lima amaneció sin las fuerzas policiales, esto produjo una serie de saqueos en el centro histórico de Lima. En las fotografías, un local de ropa siendo saqueado (izq.), en la siguiente foto (dcha.), el mismo local con heridos en el suelo y una tanqueta del ejército.

Fuente: www.cronicaviva.com.pe

B.

SEGUNDA FASE

Francisco Morales Bermúdez (1975 – 1980): Plan Túpac Amaru

Políticas:

- Inició el desmantelamiento del SINAMOS.
- Implantó el toque de queda y el estado de emergencia en Lima.
- Asumen civiles el cargo de ministros: Javier Silva Ruete.

Económicas:

- Buscó respaldo del FMI para estabilizar la economía.
- Eliminación gradual de control de precios, reducción del gasto público y devaluación monetaria.

Sociales:

- Constantes huelgas sindicales y el Paro Nacional (19-7-1977).
- Ante la crisis económica y social se llamó a elecciones para una Asamblea Constituyente (1978).
- Mayo de 1980: Sendero Luminoso quema ánforas en Chuschi (Ayacucho).



Francisco Morales
Bermúdez

LA CONSTITUCIÓN DE 1979

- La Asamblea Constituyente fue presidida por Víctor Raúl Haya de la Torre (APRA).
- Estableció el derecho de ciudadanía a partir de los 18 años.
- Otorgó el derecho al voto para los analfabetos.

Lectura: 17 de mayo de 1980, SL inicia sus acciones quemando ánforas en Chuschi, Ayacucho

La causa inmediata y fundamental del desencadenamiento del conflicto armado interno fue la decisión del Partido Comunista del Perú Sendero Luminoso (PCP-SL) de iniciar una «guerra popular» contra el Estado peruano. Esta decisión se tomó en un momento en el cual, luego de doce años de dictadura militar, la sociedad peruana iniciaba una transición democrática ampliamente respaldada por la ciudadanía y por los principales movimientos y partidos políticos nacionales.

(...) en el caso peruano fue el principal grupo subversivo, el PCP-SL, quien provocó el mayor número de víctimas fatales, sobre todo entre la población civil. De acuerdo con los testimonios recibidos, el 54 % de las víctimas fatales reportadas a la CVR fueron causadas por el PCP-SL.

(...) la verdad que el país necesita asumir en toda su gravedad es que el Perú rural, andino y selvático, quechua y asháninka, campesino, pobre y con escasa instrucción formal se desangró durante años sin que el resto de la nación se percatara de la verdadera dimensión de la tragedia de ese «pueblo ajeno dentro del Perú».

CVR (2004). *Hatun Willakuy: Versión abreviada del Informe Final de la CVR*, Lima: PUCP.

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

28 de julio de 1980, inició el segundo gobierno de Fernando Belaunde Terry
Fuente: Diario *El Comercio*.

Segundo gobierno de Fernando Belaunde Terry (1980 - 1985)**I.****POLÍTICAS:**

- 1º medida: devolución de los medios de comunicación.
- Realización de elecciones municipales.

II.**ECONÓMICAS:**

- Respaldo económico del FMI.
- Aplicación de medidas económicas liberales ortodoxas.
- Implantación del Inti.
- Obras públicas y adquisición de armamento mediante el endeudamiento externo.

III.

INTERNACIONALES:

- Conflicto con Ecuador: Falso Paquisha (1981).
- Apoyo militar a Argentina en la guerra de las Malvinas (1982).

Fernando Belaunde Terry en el departamento de Amazonas, ante una batería antiaérea capturada a los invasores ecuatorianos en el PV-22 o Falso Paquisha el 30 de enero de 1981.

Fuente: elPeruano.pe



El 26 de enero de 1983, un grupo de periodistas viajó a la zona para informarse de un hecho producido en el poblado vecino de Huaychao. Fueron masacrados por los comuneros de Uchuraccay.

Fuente:

<https://www.youtube.com/watch?v=2XkkghZ2Xu>

IV.

Obras:

- Represa de Gallito Ciego, Cajamarca.
- Residencial Torres de Limatambo (San Borja) y Santa Rosa (Callao).
- Segunda etapa de la Carretera Marginal de la Selva.

V.

Crisis del belaundismo:

- Crisis de la deuda Latinoamericana (1982).
- Fenómeno de El Niño de 1983: inundaciones en la costa y la selva, sequía en la sierra, crisis agrícola y epidemias de cólera.
- Expansión de la violencia terrorista: Sendero Luminoso (1980) y MRTA (1984).
- Se produce la masacre en Lucanamarca y Putis.



El 28 de julio de 1985 en Lima, el presidente Alan García inició su gobierno. Durante su discurso pidió una integración latinoamericana y una lucha conjunta contra lo que llamó «el imperialismo de los países ricos». Fuente: Andina.pe

Primer gobierno de Alan García Pérez (1985 - 1990)

ECONOMÍA:

- Modelo económico heterodoxo: control de precios, subsidios, dólar MUC.
- Primeras medidas: incrementó los salarios y congeló el precio de los alimentos.
- Reducción del pago de la deuda externa al 10 % de las exportaciones.



Caricatura de Miguel Ángel. Diario Expreso

CONSECUENCIAS:

- El Perú fue sancionado por el FMI y BM como país inelegible de crédito, frenando las inversiones.
- 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 bancarota.

CRISIS POLÍTICA Y SOCIAL:

- La expansión de las acciones SL y del MRTA, que cobró dimensiones nacionales. En Lima estallaron coches bomba, apagones, atentados, secuestros y asesinatos.
- Intentos de enfrentarla: creación del Ministerio de Defensa, unificación de la Policía y establecimiento de comandos político-militares en zonas declaradas de emergencia.
- Se produjo la masacre de Accomarca, Cayara y se bombardeó el Frontón.
- Surgió el Movimiento Libertad, liderado por Mario Vargas Llosa, contra el intento de estatización de la banca.

Lectura: La estatización de la banca

El 28 de julio Alan García presentó ante el Congreso de la República el proyecto de estatización de la banca. El "programa heterodoxo" de García exigía la reinversión de las ganancias que los empresarios habían obtenido con el aumento de la demanda para generar empleo y la economía no se detuviera. Sin embargo, los empresarios no reinvirtieron y García interpretó que lo habían traicionado. La estatización de la banca era precisamente una medida para controlar los capitales e inyectarlos a la economía. El proyecto despertó la oposición de los sectores empresariales y de la derecha política, destacando la figura de Mario Vargas Llosa entre los opositores. En el Congreso la aprobación del proyecto demoró varios meses y un juzgado lo declaró improcedente. La estatización no llegó a ser efectiva, aunque marcó un antes y un después en el gobierno de García.

<https://lineadetiempo.iep.org.pe/public/43/la-estatizacion-de-la-banca>

DECENIO DE ALBERTO FUJIMORI (1990 – 2000)

3

TEMA



Alberto Fujimori venció en las elecciones como un independiente (*outsider*), que capitalizó la crisis de los partidos tradicionales y la crisis socio-económica. Estableció un régimen autoritario, con apariencia democrática electoral. Su régimen representó el inicio del proyecto neoliberal en el Perú.

PRIMER GOBIERNO (90- 95): Autoritario y antidemocrático

Estabilización económica:

Fujishock (1990):

- Objetivo: reducir la hiperinflación.
- Shock económico: puso fin de los subsidios, del control de precios y tipo de cambio fijo. Se redujo significativamente la demanda y por ende la inflación.
- Se impulsó 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.



“(…) el pan francés, que esta tarde costaba 9 mil intis, costará a partir de mañana 25 mil intis (...) ¡Que Dios nos ayude!” – Hurtado Miller, ministro de economía del Perú, anunciando el shock económico de 1990.

Camino al autoritarismo:

Disolución del Congreso (1992):

- Autogolpe, Gobierno de Emergencia y Reconstrucción Nacional.
- Se estableció el Congreso Constituyente Democrático.
- Constitución de 1993 aprobada en referéndum.
- Intervención de las instituciones del Estado.



El «poder detrás del poder»: Vladimiro Montesinos, considerado como el personaje del gobierno de Fujimori.

Derrota del terrorismo (1992):

- Junio, recaptura de líder del MRTA, Víctor Polay Campos.
- Septiembre, Operación Victoria, capturaron al líder del grupo terrorista Sendero Luminoso, Abimael Guzmán.
- Con las capturas se sentó las bases para un cambio en la estrategia de lucha contra el terrorismo en Perú.



El Grupo Especial de Inteligencia (GEIN)



(Izquierda). El 12 de setiembre de 1992, cayó el líder senderista Abimael Guzmán.

(Derecha). La Operación Café, también conocido como «La recaptura de Víctor Polay Campos».



Víctimas del terrorismo

- El destacamento Colina realizó asesinatos selectivos como, por ejemplo, los asesinatos de Barrios Altos (1991) y La Cantuta (1992).
- Sendero Luminoso realizó asesinatos masivos en varios lugares, como, por ejemplo, Ccano-Huanta (1991).

Constitución 1993:

- Marco económico de libre mercado
- Reección presidencial inmediata por una vez
- Unicameralidad del Congreso
- Pena de muerte por traición a la patria

1995 Enero - febrero. Conflicto con Ecuador: guerra del Cenepa o Tiwinza. Se firmó la Declaración de Paz de Itamaraty.

SEGUNDO GOBIERNO (1995- 2000)

Sistema de corrupción: se montó un sistema capaz de controlar a las instituciones públicas y facilitar la re-reección. Además, campañas psicosociales y manipulación de organizaciones populares, por ejemplo, clubes de madres.

Ley de Interpretación Auténtica, 1996, el Congreso de la República aprobó la Ley 26657 que hacía una interpretación auténtica del artículo 112 de la Constitución, que sirvió para que el entonces presidente Alberto Fujimori pudiera postular a las elecciones generales del 2000 por tercera vez consecutiva.

- 1996. Toma de la residencia del embajador de Japón por el MRTA.
- 1997. Operación Chavín de Huántar, rescate de los rehenes.



Néstor Cerpa Cartolini, en declaraciones a la prensa.



Miembros del Comando Chavín de Huántar. Dos de sus integrantes murieron, junto con un rehén.

Lectura: Un millón de dólares para el Comando Chavín de Huántar

Un informe contable de la Contraloría General de la República del año 2004, publicado por el *Semanario Hildebrandt en sus Trece*, informa sobre la “desaparición” de 1'002, 891.00 dólares donados por el diario japonés *Sankey Shimbun* a los deudos de los héroes de la toma de la embajada japonesa.

El semanario refiere que dicho informe explica en detalle cómo Alberto Fujimori, sus hermanos y sus íntimos amigos no solo no entregaron a las familias de los caídos el dinero que la publicación nipona donó, sino que el dinero recibido ingresó a una de las once cuentas de José Kamiya Teruya y que se fraguaron cheques a nombre de los familiares de las víctimas que ni siquiera sabían de su existencia.

Fuente: diariouno.pe

1998

- Recesión por la crisis asiática, rusa y brasileña.
- Fenómeno de El Niño.
- Octubre – Firma del Acta de Brasilia. Cierre de la frontera con Ecuador.

TERCER GOBIERNO (julio – nov. 2000): El colapso del régimen

- Julio, Marcha de los Cuatro Suyos. Reclaman fraude electoral y buscan impedir la juramentación de Fujimori.
- Septiembre, difusión del video Kouri-Montesinos.
- Noviembre, el Congreso destituye al presidente por incapacidad moral permanente.



Fernando Olivera presenta el VHS (antiguo soporte para guardar videos) donde está el primer «vladivideo», en el, Alberto Kouri recibe 15 mil dólares de manos del asesor presidencial Vladimiro Montesinos.



4

TEMA

RETORNO A LA DEMOCRACIA

GOBIERNO DE TRANSICIÓN: VALENTÍN PANIAGUA (NOVIEMBRE 2000 - JULIO 2001)

CARACTERÍSTICAS

- Congresista de Acción Popular.
- Restableció la institucionalidad democrática.
- Su objetivo era realizar elecciones transparentes en el año 2001.



OBRAS:

- Firmó el contrato de explotación del gas de Camisea.
- Conformó la Comisión de la Verdad.
- Se formaron juzgados anticorrupción.

GOBIERNO DE ALEJANDRO TOLEDO (2001 - 2006)

CARACTERÍSTICAS

- Mantuvo el modelo neoliberal, superando la recesión económica.
- Crecimiento económico por la demanda en los mercados de China y la India.
- Corrupción en obras de infraestructura.

OBRAS:

- Programa Mi Vivienda.
- Programa Huascarán.
- Carretera interoceánica.
- Inició la suscripción de los Tratados de Libre Comercio (TLC).



SUCESOS:

- En el 2003 se emitió el Informe Final de la CVR, que dio la cifra de 69 280 víctimas.
- Protestas sociales: el Arequipazo (2002, contra las privatizaciones) y el Andahuaylazo (2005, levantamiento del movimiento etnocacerista).
- Se inicia el proceso de regionalización desde el año 2002.

SEGUNDO GOBIERNO DE ALAN GARCÍA (2006 – 2011)



OBRAS Y SUCESOS:

- Crecimiento económico y reducción de la pobreza
- Creación del Ministerio del Ambiente y del Ministerio de Cultura
- Escándalos de corrupción: Petroaudios y Narcoindultos
- Protestas sociales: Baguazo (2009, contra la venta de tierras de la Amazonía)
- Programas sociales: Agua para todos, Sierra exportadora

5

TEMA

COMISIÓN DE LA VERDAD Y LA RECONCILIACIÓN

- **Objetivo:** analizar la violencia armada interna del país entre 1980 y 2000.
- **Conclusiones**
 - Calificó la lucha contra el terrorismo de 1980 – 2000 como el conflicto de mayor duración, impacto y costo económico y humano de la historia del Perú
 - Estableció la principal responsabilidad del inicio de la violencia, así como causar la mayor parte de las víctimas, a los grupos subversivos.
 - Estableció la cifra de muertos en 69 280 personas.

6

TEMA

INESTABILIDAD POLÍTICA Y LA CRISIS DEL SISTEMA DEMOCRÁTICO DESDE EL AÑO 2006

Perú: 6 presidentes salpicados por escándalos de corrupción



Alberto Fujimori
1990-2000

Condenado a 25 años
por homicidio y
corrupción



Alejandro Toledo
2001-2006

Acusado de
corrupción, arrestado
en EE.UU. y pedido
en extradición



Alan García
2006-2011

Acusado de soborno.
Se suicidó en 2019



**Ollanta
Humala**
2011-2016

En libertad
condicional, acusado
por lavado de activos
en el caso Lava Jato



**Pedro Pablo
Kuczynski**
2016-2018

En arresto
domiciliario por
lavado de activos



**Martín Alberto
Vizcarra**
2018-2020

Destituido por el
Congreso por
acusaciones de soborno

BIBIC



Juan Velasco Alvarado

Juan Velasco Alvarado (Piura, 1910 - Lima, 1977) Militar y político peruano que presidió el país al frente de una junta militar (1968-1975), tras derrocar en un golpe de Estado al presidente Fernando Belaúnde Terry.

Cursó sus estudios secundarios en el colegio San Miguel de Piura. Ingresó en la Escuela Militar de Chorrillos y en 1934 egresó como subteniente de infantería. Como militar, recorrió la entera geografía peruana, y fue además agregado militar en Francia. En enero de 1968, bajo la presidencia de Fernando Belaúnde, fue nombrado comandante general del Ejército y presidente del Comando Conjunto.

Ocupando tales cargos, el 3 de octubre de ese año Velasco dio un golpe de Estado, derrocó a Belaúnde e inició el denominado gobierno revolucionario de la Fuerza Armada.

Este gobierno emprendería profundos cambios, desde la reforma agraria o educativa al redimensionamiento del Estado y de las estructuras de poder. Apoyándose en los estamentos nacionalistas del Ejército y en la burguesía nacional, llevó a cabo una política reformista antiimperialista.

Nacionalizó las empresas petrolíferas, y en 1970 realizó importantes reformas agrarias que le enfrentaron con el APRA. También reformó el poder judicial, la banca, la minería y la industria, pretendiendo una mayor participación popular en la vida económica y política del país.

En 1972 reanudó relaciones con la Cuba de Fidel Castro. Su gobierno desató críticas de la izquierda, que consideraba sus reformas insuficientes, y de los militares, que estimaban injusta su política de nacionalizaciones. A partir de 1973, y a raíz de la amputación de una pierna, empezó a menguar su capacidad de mando en el gobierno de la República.

El 29 de agosto de 1975 fue relevado de la presidencia por un movimiento institucional encabezado por el general Francisco Morales Bermúdez (1975-1980), quien hasta entonces ocupaba el cargo de primer ministro; con el mandato de Morales Bermúdez se iniciaba la segunda parte del «docenio militar» (1968-1980), que concluiría en 1980 con el retorno a la democracia. Velasco murió en Lima el 24 de diciembre de 1977, a los 67 años de edad.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Las movilizaciones sociales más importantes del Perú durante la década de 1960 se relacionaron con la exigencia popular de la reforma agraria. Estos reclamos se vieron cumplidos cuando Juan Velasco Alvarado, el 24 de junio de 1969, promulgó la Ley de Reforma Agraria la cual trajo como consecuencia social más destacada
 - A) la eliminación del yanaconaje campesino.
 - B) la formación de cooperativas de producción.
 - C) la supresión de complejos agroindustriales.
 - D) la migración de campesinos no beneficiados.
 - E) el incremento de agroexportaciones a la URSS.

2. Ante el agobiante costo de vida en crecimiento y el debilitamiento del respaldo social del gobierno militar se multiplicaron las movilizaciones sociales en 1977. El gobierno tomó como estrategia tres acciones concretas: el incremento controlado y progresivo de los productos de primera necesidad; un mayor control de los medios de prensa, sobre todo en los momentos de mayor presión social; y, la convocatoria de la Asamblea Constituyente. Esta última elaboró la Constitución de 1979 y de ella podemos afirmar que
 - A) estableció el modelo económico neoliberal, con lo cual se permitió la privatización de empresas públicas.
 - B) permitió el derecho de elección presidencial a las mujeres, resistido por todos los gobiernos previos.
 - C) ante los negativos resultados económicos de la reforma agraria se dejó sin efecto y se devolvió las tierras.
 - D) amplió la base ciudadana con el otorgamiento del derecho a los analfabetos y mayores de 18 años.
 - E) prohibió la existencia de partidos políticos nacionales basados en ideologías políticas de origen extranjero.

3. Fernando Belaunde Terry volvió al poder, como presidente de la República, el 28 de julio de 1980 y tenía una gran cantidad de demandas socio-políticas por cumplir. La primera que tomó al juramentar el cargo fue la devolución de los medios de prensa a sus antiguos dueños, con ello buscó
 - A) la libertad de empresa, pero con censura a revistas de oposición al gobierno.
 - B) el retorno a la democracia, expresado a través de la libertad de expresión.
 - C) el regreso de la vieja oligarquía al control del sistema de prensa nacional.
 - D) la defensa de la propiedad privada, prohibiendo la circulación de diarios comunistas.
 - E) el dominio de los grupos sindicales como propietarios de los medios de prensa.

4. Cuando Alan García llegó al gobierno en 1985 generó muchas expectativas sociales, pues el partido de mayor tiempo de vida en el país pudo por fin cristalizar su objetivo de dirigir el Estado, sumándole a ello la gran capacidad oratoria del líder en mención. Sus primeras medidas fueron el incremento sustancial de los salarios de los trabajadores públicos y el control de precios de los productos de primera necesidad mediante el subsidio. Las medidas que tomó el gobierno aprista eran una muestra de/del
- A) su necesidad de obtener respaldo en las elecciones municipales.
 - B) las inmensas reservas económicas que poseía el Estado peruano.
 - C) populismo e intervencionismo estatal en la economía nacional.
 - D) la fortaleza de nuestro mercado interno y el incremento del consumo.
 - E) poderío de las elites empresariales que controlaban el mercado.
5. Para que un gobierno sea denominado como autoritario debe cumplir tres requisitos básicos: control de los otros poderes del Estado, manipulación de leyes a favor del régimen y “eliminación” (hostigamiento, encarcelación, asesinato, u otras medidas) de sus opositores. El decenio del gobierno de Alberto Fujimori es considerado como un régimen autoritario y sobre ella establezca el valor de verdad (V o F) según corresponda.
- I. Capturó, enjuició y encarceló a los principales cabecillas de los movimientos terroristas nacionales: Sendero Luminoso y el MRTA.
 - II. Destituyó magistrados del Tribunal Constitucional por oponerse a la Ley de Interpretación Auténtica de la Constitución.
 - III. Disolvió el Congreso de la República y estableció una nueva Constitución que justificaba su derecho a la reelección presidencial.
 - IV. Incrementó el gasto en defensa nacional, estableciendo mayores ingresos para las Fuerzas Armadas, aliados importantes del régimen.
- A) VVVF B) VFFF C) FVVV D) VVFFV E) VVFF

GEOGRAFÍA

"Desde el África surgió el Homo sapiens, y a Europa se expandió, un lazo ancestral que los une"

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

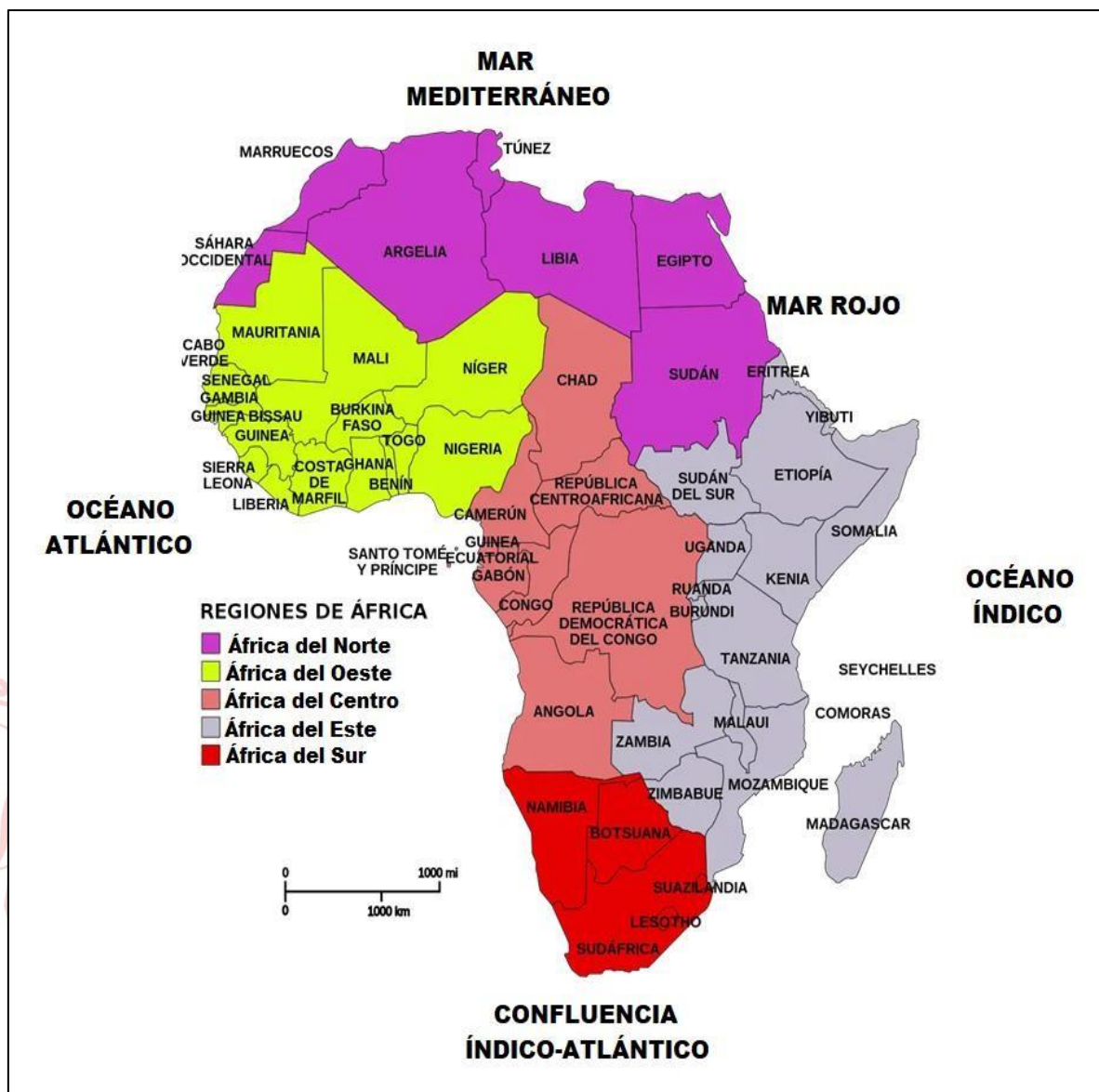
1. **ÁFRICA**

Es un continente que representa la quinta parte de las tierras emergidas en el planeta con una superficie de 30 272 922 km², ocupando el tercer lugar en extensión. Sus territorios 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**

Se divide políticamente en 54 Estados soberanos (51 repúblicas y 3 monarquías), 2 Estados con reconocimiento limitado y 14 territorios dependientes de Estados no africanos como Francia, Reino Unido, Italia, Portugal y España.

REGIÓN	País	Capital	REGIÓN	País	Capital
Norte	Argelia	Argel	Este	Etiopía	Addis Abeba
	Egipto	El Cairo		Kenia	Nairobi
	Marruecos	Rabat		Mozambique	Maputo
	Libia	Trípoli		Seychelles	Victoria
Centro	Angola	Luanda	Oeste	Costa de Marfil	Yamusukro
	Rep. Dem. del Congo	Kinshasa		Ghana	Acra
	Camerún	Yaundé		Nigeria	Abuya
	Chad	Yamena		Senegal	Dakar
Sur	Namibia	Windhoek			
	Sudáfrica	Pretoria, Ciudad del Cabo y Bloemfontein			
	Lesotho	Maseru			

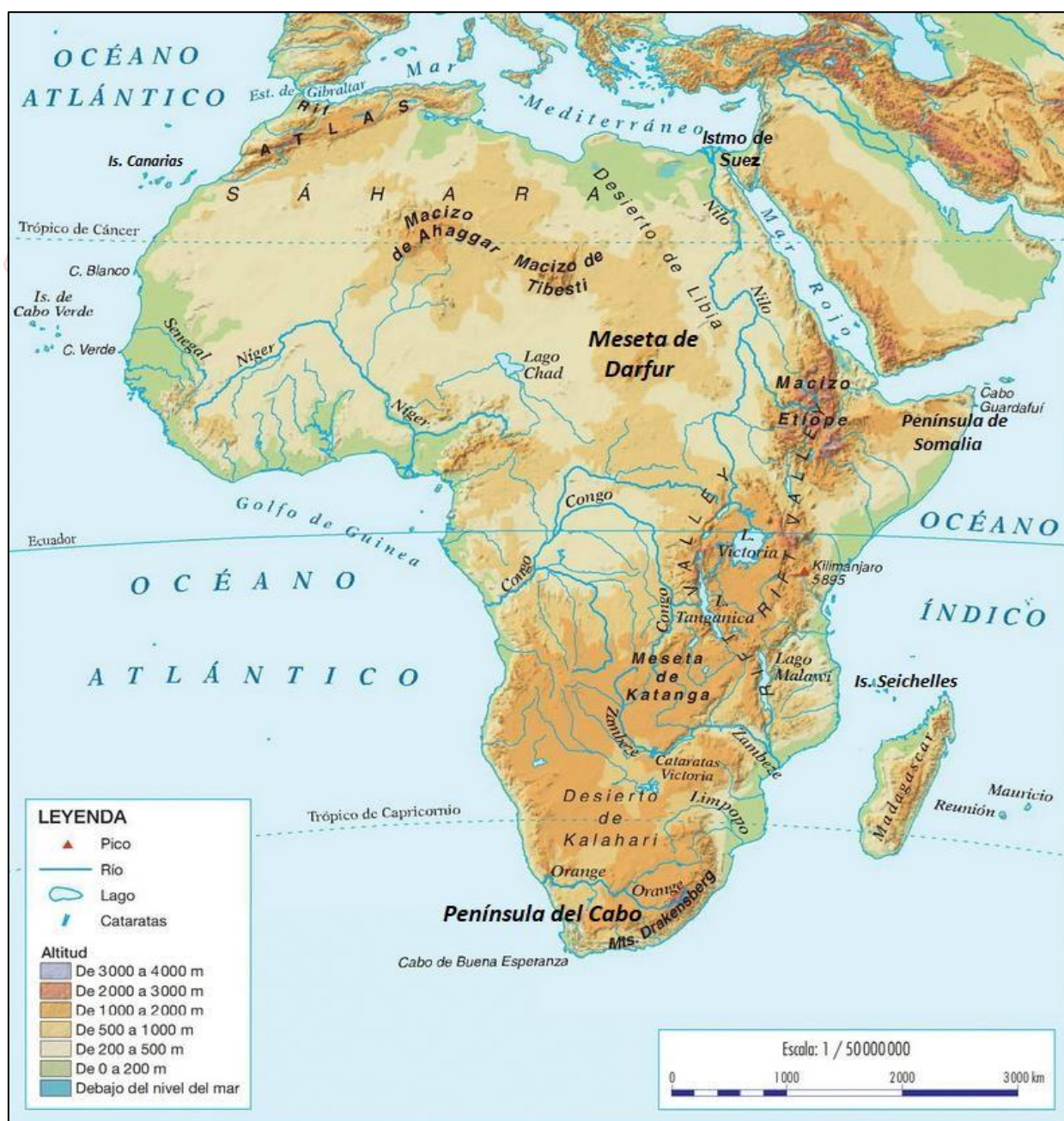


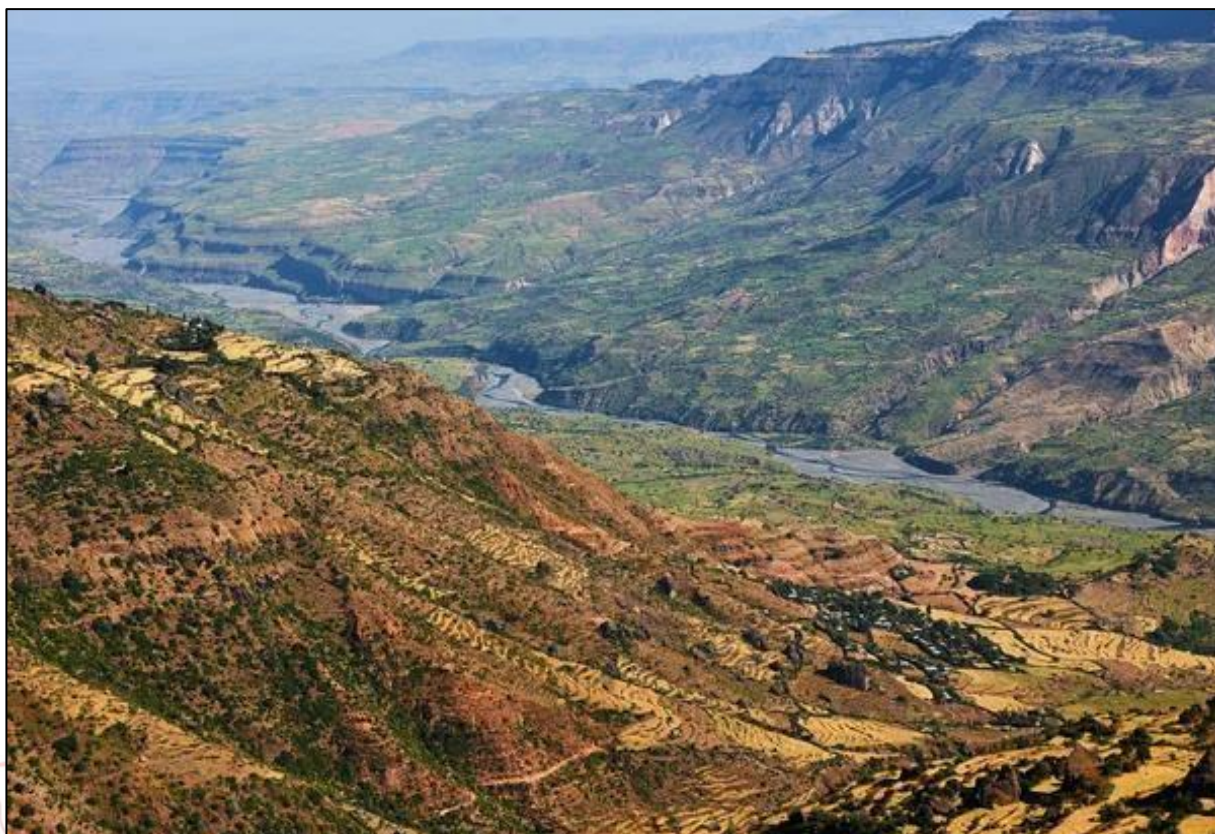
1.2 ASPECTOS FÍSICOS

a. RELIEVE

Mesetas	- Al centro: Darfur - Al sur: Katanga
Macizos y Cordilleras	- Al norte: macizos de Ahaggar y Tibesti en el Sahara - Al este: el macizo Etíope y los montes volcánicos: Kilimanjaro (5895 m s. n. m.) y Kenia (5200 m s. n. m.) - Al noroeste: montes Atlas (más extensa) - Al sureste: montes Drakensberg
Depresión	Al este se encuentra el gran valle del Rift, fractura geológica continental de más de 3 mil kilómetros de longitud

Desiertos	- Al norte el Sahara y Libia - Al sur el Kalahari y Namibia
Penínsulas	- Al este: Somalia - Al sur: Del Cabo
Islas y archipiélagos	- En el Atlántico: Islas de Cabo Verde e Islas Canarias - En el Índico: Madagascar, Islas Seychelles y Mauricio
Istmo y Golfos	- El istmo de Suez en Egipto es una estrecha franja que separa el mar Mediterráneo y el mar Rojo - El golfo de Guinea en la costa occidental bañada por el Atlántico



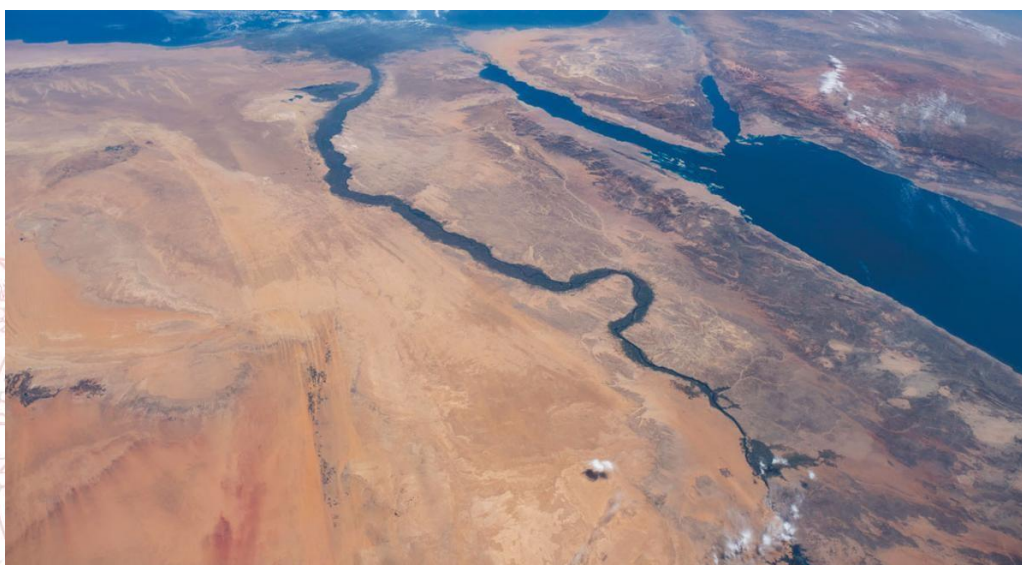


El Valle del Rift de Etiopia



b. **HIDROGRAFÍA**

Ríos	▪ Vertiente del Mediterráneo: Nilo con 6695 km ▪ Vertiente del Atlántico: Congo o Zaire (4600 km), Orange (1860 km) y Níger (4184 km) ▪ Vertiente del Índico: Zambeze (2575 km)
Lagos	▪ Victoria (69 484 km²) es el tercero más extenso del mundo ▪ Tanganica (32 893 km²) es uno de los más profundos ▪ Nyasa o Malawi (29 604 km²)



Río Nilo



Cataratas Victoria, Río Zambeze

4.3 POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

Población absoluta y densidad demográfica	- La población africana asciende a 1515 millones de habitantes - La densidad poblacional es de 51 hab./Km² al 2024 - Los países más poblados son: Nigeria con 213 millones, Etiopía con 104 millones y Egipto con 102 millones de habitantes concentrando el 35 % de la población total.	
Indicadores poblacionales	Esperanza de vida	- En el continente es de 68 años en el 2022, según la OMS - Más alta: 77 en Argelia y Túnez - Más baja: 53 en República Centroafricana (la más baja del planeta)
	Tasas	- Crecimiento natural 2,1 % - Natalidad: 36 nacimientos por mil - Mortalidad: 12 defunciones por mil - Mortalidad infantil: 45 por cada mil nacidos vivos - Fecundidad: 4 hijos por mujer - Analfabetismo: 22,4 % en varones y 45,3 % en mujeres.
Distribución de la población	- Un 55 % de la población africana aún vive en el campo y un 45 % en las ciudades. - Las ciudades más pobladas son: Lagos (Nigeria), El Cairo (Egipto), Kinshasa (Rep. Democrática del Congo), Johannesburgo (Sudáfrica)	
Índice de Desarrollo Humano 2023	La mayoría de los países africanos registran un IDH medio	
	MUY ALTO	Seychelles (0,848) Mauricio (0,806)
	ALTO	Argelia (0,745) Egipto (0,754) Túnez (0,746)
	MEDIO	Eswatini (0,695) Guinea Ecuatorial (0,674) Cabo Verde (0,668)
	BAJO	República Centroafricana (0,414) Somalia (0,404) Sudan del Sur (0,388)



4.4 PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

Agricultura	Es la principal actividad económica y cuyos tipos y características son: ▪ De subsistencia o para el consumo humano directo, es tradicional y sus principales productos son la mandioca o yuca, la batata o camote, frijoles, maíz y el arroz. ▪ Comercial o intensiva que se caracteriza por ser de monocultivo a cargo de empresas transnacionales y destinada a la exportación de productos como el café, algodón, cacao, maní, aceite de palma, tabaco, plátanos y cítricos.
Minería	El continente cuenta con una tercera parte de los minerales del planeta: ▪ Las mayores reservas de minerales metálicos como el oro, diamantes, cobalto, platino, tantalito y el coltán necesario para la fabricación de celulares, tablets y ordenadores portátiles. ▪ Los principales países productores de hidrocarburos son Libia, Argelia, Nigeria, Angola y Egipto. También producen petróleo Guinea Ecuatorial, Gabón, Benín, Costa de Marfil, Ghana y RD del Congo.



Minería informal de oro en Uganda

2. EUROPA

El continente es una gran península que se le puede considerar una prolongación occidental del continente euroasiático. Tiene una superficie que alcanza los 10 359 358 km². Los límites de Europa son: por el norte el océano Ártico, por el oeste el océano Atlántico, por el este los montes Urales y el mar Caspio y por el sur el mar Mediterráneo y el mar Negro. Sus territorios se encuentran enteramente ubicados en el hemisferio norte y mayoritariamente en el hemisferio oriental.



PAÍS	CAPITAL
Alemania	Berlín
Austria	Viena
España	Madrid
Francia	París
Italia	Roma
Reino Unido	Londres

PAÍS	CAPITAL
Rusia	Moscú
Polonia	Varsovia
Países Bajos	Ámsterdam
Portugal	Lisboa
Bélgica	Bruselas
Suecia	Estocolmo

MAPA POLÍTICO DE EUROPA



2.2 ASPECTOS FÍSICOS

Europa se organiza en torno a una gran llanura central que está rodeada de regiones montañosas y mares por lo que un rasgo distintivo son los 38 mil kilómetros de costas. Cerca de las tres cuartas partes del territorio europeo no supera los 200 metros de altitud.

a. RELIEVE:

Penínsulas	Escandinavia, Jutlandia, Ibérica, Itálica, Balcánica etc.
Islas y archipiélagos	Islas Británicas: Irlanda y Gran Bretaña En el Atlántico norte: Islandia En el Mediterráneo: Mallorca en las islas Baleares, Cerdeña, Sicilia, 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 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 Elbrús con 5 633 m s.n.m.
La Gran Llanura Europea	Se extiende desde los Pirineos hasta los montes Urales. Se divide en dos: la estrecha llanura del norte de Europa y la extensa llanura de Europa oriental.

MAPA FÍSICO DE EUROPA



- 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 km²) en Rusia.

Vertiente	Ríos	Desembocadura
Atlántico	Vístula	Báltico
	Támesis, Elba y Rin	Mar del Norte
	Sena	Canal de la Mancha
	Tajo	Litoral de Portugal
Mar Negro	El 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 Pechora (Rusia) nace en los montes Urales y vierte sus aguas en el mar de Barents.	

2.3 POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

Población absoluta	- Registra una población aproximada de 745 millones de habitantes. - Los países más poblados son Rusia con 147 millones de habitantes, de los cuales 110 millones viven en su parte europea, luego Alemania con 82 millones y Francia con 67 millones de habitantes.	
Densidad Demográfica	- Registra una densidad de 72,1 hab./km² - Mayor densidad: Mónaco con 19 150 hab./km² - Menor densidad. Islandia con 3.5 hab./km²	
Indicadores poblacionales	Tasas	- Tasas de natalidad: 11 por mil - Tasa de fecundidad: 1,6 hijos por mujer - Tasa de mortalidad: 11 por mil
	Esperanza de vida	- Zona euro: 82 años - Unión Europea: 78,2 años - Más altas: 85 en San Marino y 84 en Suiza - Más baja: 72 en Moldavia
Distribución de población	- El 72 % de la población vive en el área urbana - El 28 % habita en zonas rurales	
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	
	La mayoría de los países de Europa registran un IDH alto y muy alto.	
Índice de Desarrollo Humano 2023	MUY ALTO	Islandia (0,972) Suiza (0,970) Noruega (0,970) Dinamarca (0,962) Azerbaiyán (0,789)
	ALTO	Moldavia (0,785) Ucrania (0,779)

2.4 PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

Agricultura y ganadería	La agricultura es altamente tecnificada, con una elevada producción de trigo, cebada, semillas oleaginosas, avena, centeno, remolacha, patatas, uvas, manzanas, naranjas entre otras.
	En la ganadería el primer sector 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.
Actividad forestal	Suecia, Noruega, Finlandia y Rusia tienen las más grandes industrias forestales principalmente de bosques de coníferas.
Minería	- La minería se focaliza en la extracción de hierro y carbón mineral. Los principales yacimientos se localizan en Rusia, Polonia, Gran Bretaña y Alemania. - Noruega, Ucrania y Rusia desatacan en reservas de gas natural y petróleo.
Industria	- La industria europea es tecnológicamente muy avanzada y una de las más grandes del mundo. - Emplea el 25,4 % de la fuerza de trabajo del continente. - Principales industrias: siderúrgica, petrolera, cemento, productos químicos, productos farmacéuticos, equipo aeroespacial, vehículos comerciales, construcción naval, etc. - Las áreas industriales abarcan extensas zonas de Alemania, Reino Unido, el norte de Francia, Países Bajos, Bélgica, Suiza, Austria, el norte de Italia, Noruega, el sur de Suecia y el norte de España.



Fábrica de aviones Airbus en Toulouse - Francia



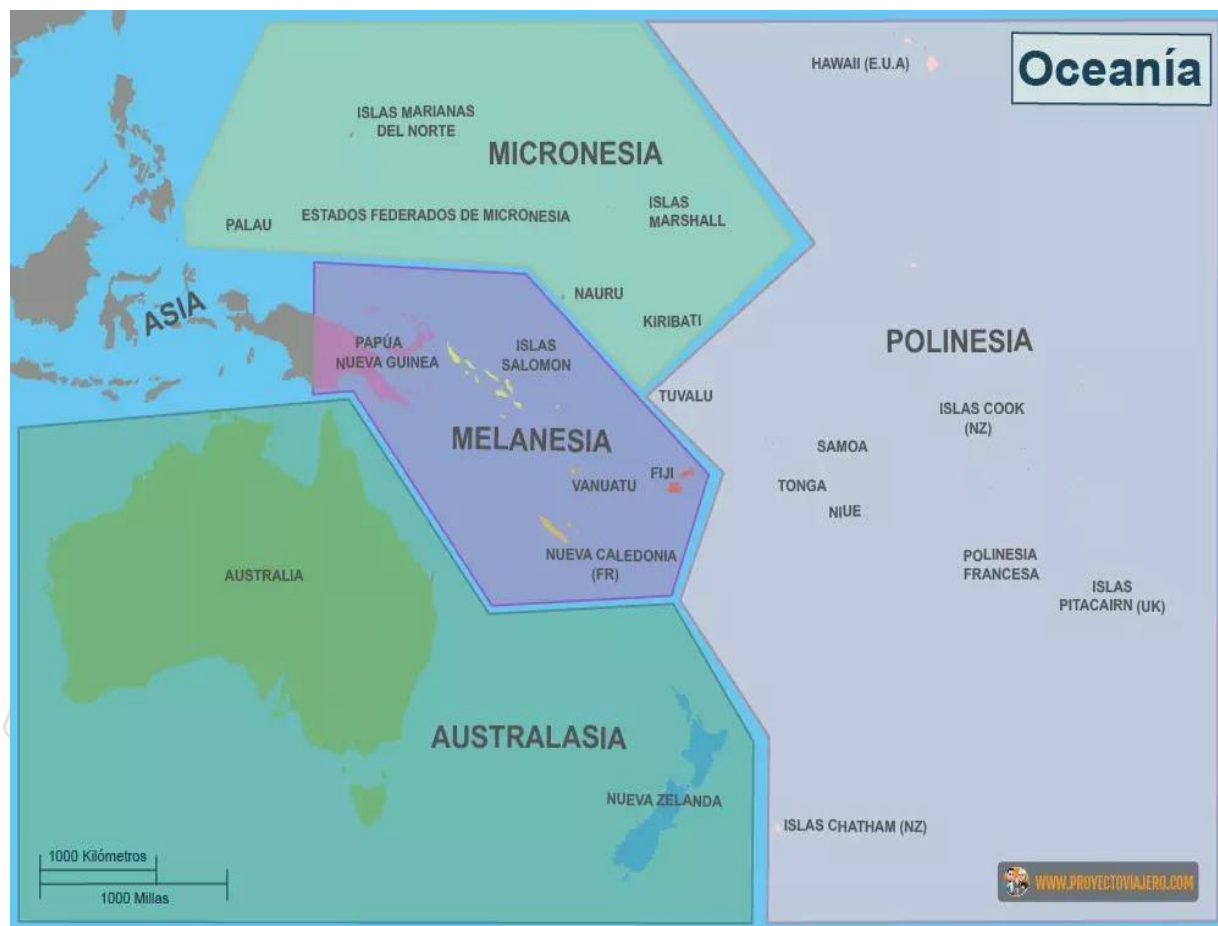
3. OCEANÍA

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 km² representando el 6 % del total de las tierras emergidas. 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 países y numerosos territorios; el resto son microestados 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
	Vanuatu	Port Vila
	Palaos	Koror
	Islas Marshall	Majuro
Micronesia	Estados Federados de Micronesia	Palikir
	Nauru	Yaren
Polinesia	Samoa	Apia
	Tuvalu	Fongafale
	Kiribati	Bairiki
	Tonga	Nukualofa



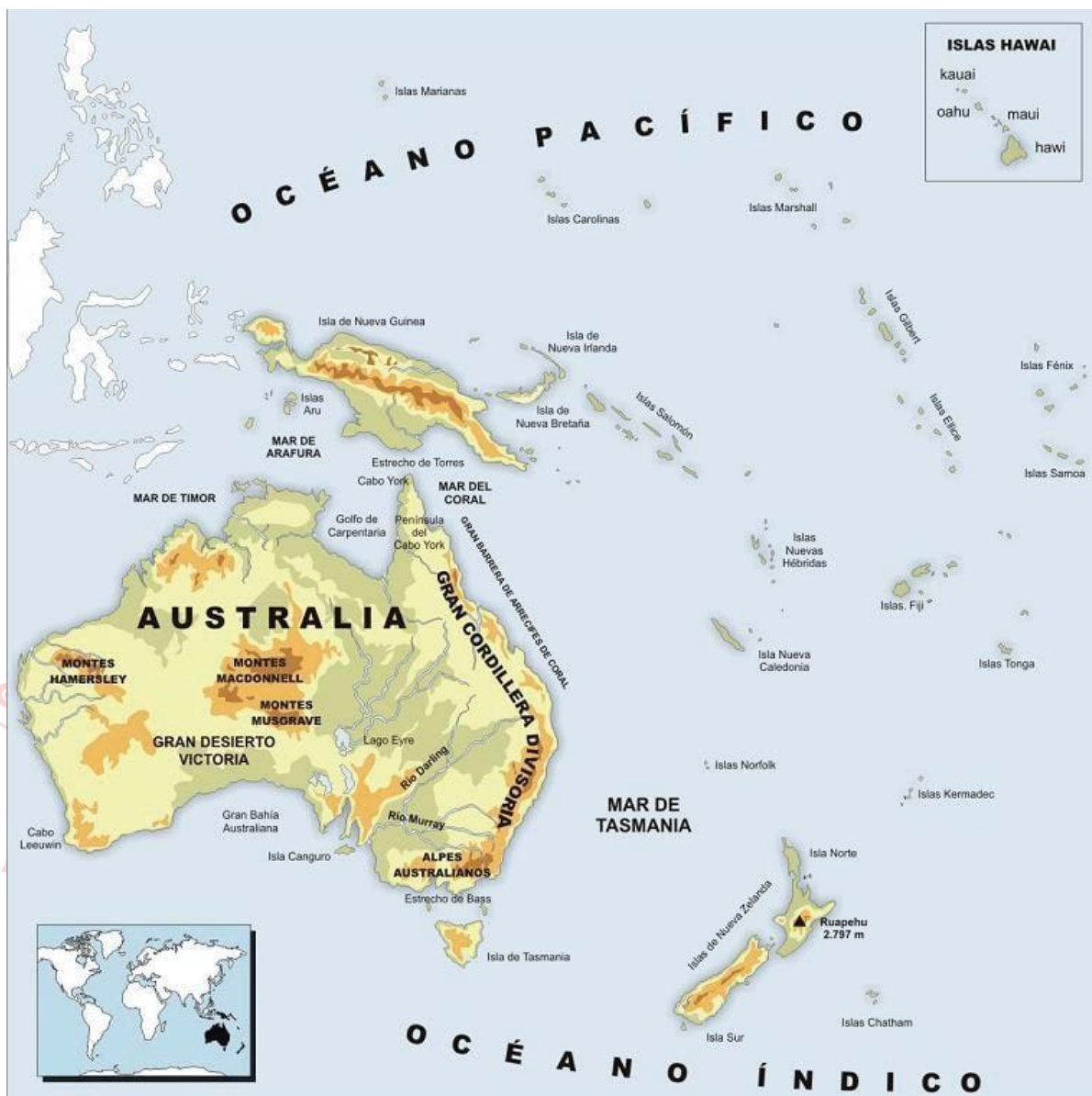
3.2 ASPECTOS FÍSICOS

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 11 013 m b. n. m.

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

Australasia	Las islas de mayor extensión	- Conformada por Australia, Tasmania y Nueva Zelanda. - Australia es la isla más grande con una superficie de 7 635 384 km². En el sector este se localiza la Gran Cordillera Divisoria, su punto más alto es el monte Kosciuszko (2230 m). En la zona centro-occidental se ubican extensos desiertos como Victoria. En el resto del territorio predominan llanuras costeras y centrales. - Nueva Zelanda es un archipiélago compuesto de dos islas principales y un número de islas más pequeñas. En la isla Norte se ubica la capital Wellington y la ciudad más poblada Auckland. En la isla Sur, se encuentran los Alpes Neozelandeses.
Melanesia	Al norte y noreste de Australia	- 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. - En Indonesia se localiza el monte más alto de Oceanía: el Jaya o Puncak Jaya de 4884 m de altitud. - Otras islas: Fiyi, Nueva Caledonia, Islas Salomón.
Micronesia	En el Pacífico occidental	- Cientos de archipiélagos e islas pequeñas de origen volcánico. - Destaca la isla de Guam (la más extensa) en el archipiélago de las Islas Marianas. - Otras islas: Islas Carolinas, islas Marshall, Palaos.
Polinesia	En el centro y sur del Pacífico	- Compuesta por miles de archipiélagos e islas coralinas y volcánicas. - Destacan: Samoa, Tuvalu, Kiribati, Tonga, Tahití, Islas Hawái, Rapa Nui (Isla de Pascua), entre otras.



Mapa Físico de Oceanía

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 3750 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 km², es el más extenso del archipiélago, desagua formando el río Waikato.

3.3 POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

Población Absoluta	▪ Oceanía registra una población de 40 609 632 habitantes. ▪ El 91 % de la población se concentra en tres países: Australia, Nueva Zelanda y Papúa Nueva Guinea. ▪ Australia es el país más poblado con 24 260 millones de habitantes (61 % del total continental). ▪ Muchas islas están deshabitadas.	
Indicadores poblacionales	▪ La densidad poblacional es de 5 hab./km². ▪ País con mayor densidad: Nauru con 524 hab./km². ▪ País con menor densidad: Australia con 3 hab./km².	
	▪ Esperanza de vida más alta: 83 en Australia y 82 en Nueva Zelanda. ▪ Esperanza de vida más baja: 64 en Papúa Nueva Guinea.	
Distribución de la Población	▪ La población es básicamente urbana: casi las tres cuartas partes de los habitantes viven en ciudades. ▪ Las ciudades más pobladas se ubican en: ▪ Australia: Sydney, Melbourne, Brisbane, Canberra. ▪ Nueva Zelanda: Auckland y Wellington.	
Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2022	La mayoría de los países registran entre un IDH medio y alto.	
	MUY ALTO	Australia (0,958) Nueva Zelanda (0,938)
	MEDIO	Tuvalu (0,689) Kirivati (0,644) Vanuatu (0,621)



Ciudad de Sídney en Australia

3.4 PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

Agricultura y ganadería	▪ En Australia cerca de 50 millones de ha 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. ▪ En Nueva Zelanda, los cultivos y la ganadería son muy similares a los australianos. ▪ En el resto del continente se practica una agricultura familiar de caña de azúcar, cacao, café, frutas y especias.
Minería	▪ En Australia es importante la extracción de hierro, oro, plata, diamantes, cobre, estaño, plomo, bauxita, zinc y carbón. ▪ En las demás islas, se puede encontrar yacimientos de oro, cobre; níquel y fosfatos. ▪ Destacan los depósitos petrolíferos de las islas de Nueva Guinea y Australia.
Actividad forestal	▪ Australia, Papúa Nueva Guinea y las Islas Salomón poseen importantes hectáreas de bosques naturales. ▪ Los bosques plantados son importantes en Nueva Zelanda (22 % del área forestal total).
Industria	▪ Solo hay desarrollo industrial en Australia y, en menor medida, en Nueva Zelanda. ▪ La primera industria es la siderúrgica, le sigue la química (fertilizantes) y la petroquímica, entre otras. ▪ Australia es el primer productor y exportador mundial de lana.
Turismo	▪ Destaca el turismo de playa, las más visitadas son las de Australia como Queensland; islas como: Fiyi, Hawái, Salomón, Tahití, entre otras.



La gran barrera de coral en Australia

UNESCO

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) es un organismo especializado de la ONU, fundado en 1945, cuyo objetivo central es contribuir a la paz y la seguridad internacional mediante la cooperación entre los países en educación, ciencia, cultura, comunicación e información.

Desde una perspectiva política y económica, la UNESCO actúa como un instrumento de diplomacia multilateral, promoviendo valores universales como los derechos humanos, la diversidad cultural, el acceso al conocimiento y el desarrollo sostenible. No tiene funciones coercitivas ni financieras como el FMI o el Banco Mundial, pero ejerce una fuerte influencia normativa y simbólica, estableciendo estándares internacionales, recomendaciones y convenios que orientan políticas públicas nacionales.

Uno de sus programas más visibles es la Lista del Patrimonio Mundial, que tiene impacto directo en la economía cultural y el turismo, al valorizar sitios naturales y culturales y atraer inversión y cooperación internacional. Asimismo, la UNESCO impulsa agendas clave como la educación inclusiva, la ciencia para la gestión de riesgos (cambio climático, desastres naturales) y la libertad de expresión, lo que la convierte en un actor relevante en la gobernanza global del conocimiento.

EJERCICIOS DE CLASE

1. África es un continente que tiene una superficie con una geografía variada y de grandes contrastes, presenta extensas zonas áridas y zonas con abundancia de agua y exuberante vegetación. De lo mencionado, relacione los siguientes puntos cardinales con los rasgos geográficos correspondientes.

- | | |
|-----------|---|
| I. Norte | a. Península del Cabo y el desierto de Kalahari |
| II. Sur | b. Golfo de Guinea y las islas Canarias |
| III. Este | c. Desiertos de Sahara y Libia |
| IV. Oeste | d. El valle del Rift y el lago Victoria |

A) Ia,Ilb,IIId,IVc

B) Ic,IId,IIla,IVb

C) Ib,Ilc,IIla,IVd

D) Ic,IIa,IIId,IVb

E) Id,IIa,IIlb,IVc

2. Europa se constituye como una gran península ubicada en la porción occidental del continente euroasiático. Presenta una extensa llanura central, rodeada por sistemas montañosos y diversos mares, y cuenta con aproximadamente 752 millones de habitantes. Con base en esta información, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones sobre este continente.

- I. La mayoría de sus países registran un Índice de Desarrollo Humano bajo a muy bajo.
- II. El mayor porcentaje de su población se encuentra distribuida en las áreas urbanas.
- III. El río Danubio es el más caudaloso, de mayor longitud y forma parte del sistema fluvial ruso.
- IV. El límite natural que separa Europa de Asia son los montes Urales, que son formaciones geológicas muy antiguas.

A) VFVF B) FVVF C) FVVF D) VFFF E) VFFV

3. El relieve de Oceanía presenta una gran variedad de geoformas como desiertos, islas volcánicas y atolones de coral, debido a su origen geológico y ubicación en el Cinturón de Fuego del Pacífico. Con base en lo anterior, relacione las regiones de Oceanía con los aspectos físicos que las caracterizan.

I.	Polinesia	a.	La Gran Cordillera Divisoria que alberga el monte Kosciuszko.
II.	Melanesia	b.	Los atolones de coral planos e islas coralinas, como el Kiritimati en Kiribati.
III.	Micronesia	c.	El monte de mayor altitud, Wilhelm, que se ubica en la isla de Nueva Guinea.
IV.	Australasia	d.	Las islas hawaianas con volcanes masivos como el Mauna Kea.

A) Id, IIb, IIIc, IVa B) Id, IIc, IIIb, IVa C) Ib, IIc, IIIId, IVa
D) Ic, IIId, IIIa, IVb E) Ia, IIb, IIIc, IVd

4. Comprender la localización de las grandes masas continentales es importante debido a las múltiples interacciones espaciales, como el comercio o la migración, que se establecen entre ellas. Respecto a lo anterior, determine el valor de verdad (V o F) sobre la distribución geográfica de los continentes.

- I. Europa tiene sus costas septentrionales bañadas por el océano Ártico y limita al oriente con el continente asiático.
- II. Oceanía está conformada por una masa continental principal, Australia, y miles de islas en el lado oriental del océano Pacífico.
- III. África es el único continente atravesado por el meridiano de Greenwich y la línea del Ecuador, ubicándose en los cuatro hemisferios.
- IV. América está flanqueada en su sector oriental por el océano Atlántico y en su sector occidental por el océano Pacífico.

A) FVVF B) VVVF C) VFVF D) FVVF E) VFFV

ECONOMÍA

"La innovación es lo que distingue a un líder de los demás"

Steve Jobs

INTEGRACIÓN ECONÓMICA

Proceso mediante el cual se eliminan progresivamente los obstáculos que separan a las economías de los países y de las regiones en el mundo. Se crean paulatinamente autoridades supranacionales.

Razones de la integración

- a) **Económicas:** ampliar mercados. La producción a escala por parte de las potencias económicas que necesitan de mercados para colocar sus productos.
- b) **Políticas:** poner fin a conflictos entre países y culturas.

Importancia de la integración

- Aprovechamiento productivo de economías de escala. Mayor producción, menores costos.
- Aumento de las expectativas de la inversión nacional y extranjera, a causa de la ampliación de los mercados y a la reducción de los costos de transacción.
- Fomenta la incorporación del desarrollo técnico.
- Promueve la liberación de las barreras comerciales entre las regiones.
- Permite lograr un crecimiento sostenido entre los países miembros, al mejorar la eficiencia y la productividad.

Formas y etapas de la integración

1. **Acuerdo Preferencial (AP)**
Conformado por una serie de preferencias arancelarias entre los países miembros, como la reducción de aranceles.
2. **Área de Libre Comercio (ALC o ZLC)**
Los países miembros deciden eliminar las barreras al comercio interno, pero manteniendo cada uno sus propios aranceles diferentes frente a terceros.
3. **Unión Aduanera (UA)**
Se produce cuando un ALC establece un arancel exterior común. Los controles fronterizos desaparecen para los productos, pero permanecen las restricciones o barreras que impiden la circulación de los factores.
4. **Mercado Común (MC)**
Constituye la libre circulación de mercancías, capitales y trabajadores en el nuevo espacio económico.

5. Unión Económica y Monetaria (UEM)

Implica la coordinación de las políticas económicas de los países miembros, armonizando las políticas fiscales y monetarias.

Se determina una moneda única como también un banco central unificado.

6. Integración Económica Total (IET)

En esta etapa aparece el establecimiento de un Estado supranacional, esto implica alcanzar una política común en el orden social, cultural, político, comercial, financiero y tributario.

Principales acuerdos de integración

La Unión Europea (UE)

Se funda bajo el nombre de Comunidad Económica Europea (CEE) en base al Tratado de Roma el 25 de marzo de 1957.

Los países (6) firmantes que iniciaron tal organización fueron La República Federal Alemana, Bélgica, Francia, Países bajos, Italia y Luxemburgo. Bajo el nombre de Comunidad Económica europea (C.E.E.).

Compuesta en la actualidad por 27 países europeos que abarcan juntos gran parte del continente. (Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, Eslovaquia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Suecia).

El cambio de nombre de Comunidad Económica Europea (CEE) a Unión Europea (UE) se da en 1993.

En 2017 **Reino Unido** formalizo ante el Consejo de la Unión Europea su intención de retirarse (**Brexit**), esta se consolida en 2020.

Objetivos:

- Promover la paz, sus valores y el bienestar de sus ciudadanos.
- Ofrecer libertad, seguridad y justicia sin fronteras interiores, al tiempo que adopta medidas adecuadas en sus fronteras exteriores para regular el asilo y la inmigración y prevenir y luchar contra la delincuencia.
- Establecer un mercado interior.
- Lograr un desarrollo sostenible basado en un crecimiento económico equilibrado y en la estabilidad de los precios, así como una economía de mercado altamente competitiva con pleno empleo y progreso social.
- Proteger y mejorar la calidad del medio ambiente.
- Promover el progreso científico y tecnológico.
- Combatir la exclusión social y la discriminación;
- Fomentar la justicia y la protección sociales, la igualdad entre mujeres y hombres y la protección de los derechos del niño.

- Reforzar la cohesión económica, social y territorial y la solidaridad entre los países de la UE.
- Respetar la riqueza de su diversidad cultural y lingüística;
- Establecer una unión económica y monetaria con el euro como moneda.

Organismos Supranacionales:

- ✓ Parlamento europeo. Representa a los ciudadanos de la UE y es elegido directamente por ellos.
- ✓ Consejo de Unión Europea. Representa a los gobiernos de cada uno de los Estados miembros; los Estados miembros comparten la Presidencia del Consejo con carácter rotatorio.
- ✓ Tribunal de Justicia de la U.E. Vela por el cumplimiento de la legislación europea.
- ✓ Banco Central Europeo. Es responsable de la política monetaria europea.
- ✓ Defensor del pueblo europeo. Investiga las denuncias relativas a una mala gestión por parte de las instituciones y los organismos de la UE.

Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T- MEC)

Es el resultado de la renegociación completa del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) que estuvo vigente entre el 1 de enero de 1994 y el 31 de junio de 2020 y comprende una de las zonas de libre comercio más grandes del mundo. Involucra a tres países: México, Estados Unidos y Canadá.

Este nuevo tratado entro en vigor el 01 de enero del 2020 y tiene una vigencia de 16 años (hasta el 2036).

Objetivos:

- Eliminar obstáculos al comercio y circulación trilateral de bienes y servicios.
- Promover las condiciones de competencia leal.
- Proteger de manera adecuada y efectiva los derechos de propiedad intelectual.
- Protección y conservación del medio ambiente.
- Aumentar las oportunidades de inversión en los países miembros.
- Proteger y hacer efectivos los derechos de los trabajadores.

Instituciones:

- ✓ Secretaría del T- MEC.

Comunidad Andina de Naciones (CAN)

El 26 de mayo de 1969 cinco países sudamericanos (Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador y Perú) firmaron el llamado *Acuerdo de Cartagena*, con él nace el Grupo Andino. En 1973 Venezuela se adhirió al acuerdo y posteriormente en 1976 Chile se retira del Grupo Andino. En 1997, en *Protocolo de Trujillo* se introdujeron reformas y se reemplaza el GRAN por la CAN. El 2006, el presidente Venezolano Hugo Chávez decide la salida de su país del bloque. Su sede se halla en Lima, capital de Perú.

Actualmente está conformado por los países miembros: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. También están los países asociados: Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay.

Los pilares económicos de la CAN incluyen:

- **Integración comercial:** fomentar la eliminación de barreras comerciales entre sus países miembros y promueve el comercio intra-bloque.
- **Desarrollo industrial:** mejorar la competitividad de la industria regional y promover la inversión en la producción y el comercio.
- **Cooperación energética:** desarrollar una política energética regional y fomentar la integración de los sistemas energéticos de sus países miembros.
- **Desarrollo sostenible:** promover un desarrollo sostenible en sus países miembros, teniendo en cuenta los aspectos sociales, económicos y ambientales.

Objetivos:

- Promover el desarrollo equilibrado y armónico de los países miembros en condiciones de equidad a través de la integración y la cooperación económica y social.
- Acelerar su crecimiento y la generación de empleo productivo para los habitantes de los países miembros.
- Facilitar el proceso de integración regional y la formación de un Mercado Común.
- Disminuir la vulnerabilidad externa y mejorar la posición de los Países Miembros en el contexto económico internacional.
- Fortalecer la solidaridad subregional y reducir las diferencias de desarrollo existentes entre los países miembros.
- Procurar un mejoramiento persistente en el nivel de vida de los habitantes de la subregión.

Instituciones

- ✓ Consejo Presidencial Andino. Conformado por los presidentes de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, está a cargo de la dirección política de la CAN.
- ✓ Consejo de ministros de RREE. Formula la política exterior de los países andinos en asuntos relacionados con la integración y de ser necesario, coordinan posiciones conjuntas en foros o negociaciones internacionales.
- ✓ Secretaría General. Administra y coordina el proceso de integración.
- ✓ Tribunal de Justicia Andino. Entidad que controla la legalidad de los actos de todos los Órganos e Instituciones y dirige las controversias existentes entre países, entre ciudadanos o entre países y ciudadanos cuando se incumplen los acuerdos asumidos en el marco de la Comunidad Andina.
- ✓ Parlamento Andino. Conformado por 20 Parlamentarios elegidos por voto popular (5 por cada País Miembro), es la instancia que representa al Pueblo; es decir, a los Ciudadanos Andinos en general.

Mercado Común del Sur (MERCOSUR)

El Mercado Común del Sur (MERCOSUR) es un proceso de integración regional constituido inicialmente por los Estados Parte Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay al cual en fases posteriores se incorporaron Venezuela (actualmente suspendida) y Bolivia, esta última en proceso de adhesión. También están los Estados Asociados (países que no gozan de derechos ni obligaciones similares a los países miembros - No tienen ni voz ni voto) como Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Surinam.

El tratado de constitución fue firmado, el 26 de marzo de 1991 en Asunción (*Tratado de Asunción*) y mediante el *Protocolo de Ouro Preto*, firmado el 17 de diciembre de 1994, se dieron las bases institucionales para su funcionamiento.

Objetivos:

- Libre circulación de bienes, servicios y factores productivos entre los países, a través, de la eliminación de derechos aduaneros, restricciones no arancelarias.
- Fijar un arancel externo común.
- Coordinación de políticas macroeconómicas y sectoriales entre los Estados Partes: de comercio exterior, agrícola, industrial, fiscal, monetaria, cambiaria y de capitales, de servicios, aduanera, de transportes y comunicaciones y otras que se acuerden, a fin de asegurar condiciones adecuadas de competencia entre los Estados Partes.
- Compromiso de los Estados Partes de armonizar sus legislaciones en las áreas pertinentes, para lograr el fortalecimiento del proceso de integración.

Instituciones:

- ✓ Consejo de Mercado Común: Encargado de la conducción política del proceso de integración y la toma de decisiones.
- ✓ Grupo de Mercado Común: Órgano ejecutivo del Mercosur.
- ✓ Comisión de Comercio: Órgano encargado de asistir al grupo de mercado común.
- ✓ Parlamento del Mercosur (Parlasur).
- ✓ Secretaría del Mercosur

Alianza del Pacífico

Representa un proceso de integración abierta entre cuatro naciones: Chile, Colombia, México y Perú. En conjunto, a nivel mundial, representa la 8va. Potencia económica y en América Latina y el Caribe el bloque concentra el 52 % del comercio total.

La propuesta de la alianza latinoamericana se dio a conocer en Lima (Perú) el 28 de abril de 2011 a través de la *Declaración de Lima*. El proyecto fue una iniciativa del entonces presidente del Perú, Alan Gracia Pérez. El 06 de junio de 2012, en Chile, se constituyó formalmente la Alianza con la firma del Acuerdo Marco.

La Alianza cuenta con 52 países no miembros que cumplen la función de observadores. Estos podrán participar en reuniones, previo consenso de los países miembro y solo tendrán derecho a voz.

Objetivos:

- Constituir de manera participativa y consensuada, un área de integración profunda para avanzar progresivamente hacia la libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas.
- Impulsar un mayor crecimiento, desarrollo económico y competitividad de las economías de sus integrantes, con miras a lograr un mayor bienestar, la superación de la desigualdad socioeconómica y la inclusión social de sus habitantes.
- Convertirse en una plataforma de articulación política, integración económica y comercial, y proyección al mundo.

Estructura Orgánica:

- Cumbres
- Consejo de ministros
- Grupo de alto nivel
- Grupos y subgrupos técnicos
- Presidencia Pro Tempore

Alianza Bolivariana para los pueblos de nuestra América - Tratado de comercio de los pueblos (ALBA - TCP)

Integración de países de América Latina y el Caribe. Se centra en la colaboración y complementación política, social y económica.

El 14 de diciembre de 2004 se realiza en La Habana la I Cumbre del ALBA. Los presidentes de entonces, Hugo Chávez (Venezuela) y Fidel Castro (Cuba) firmaron la Declaración Conjunta para la creación del ALBA.

El bloque cuenta con 12 miembros: Venezuela, Cuba, Bolivia, Nicaragua, Ecuador, Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las Granadinas y Santa Lucía. El 24 de junio de 2009, en la VI Cumbre extraordinaria celebrada en Maracay – Venezuela, a pedido del presidente de Bolivia, cambia de nombre a: Alianza Bolivariana para los Pueblos de nuestra América - Tratado de comercio de los pueblos (ALBA - TCP).

Objetivo:

- Transformación de las sociedades latinoamericanas, haciéndolas más justas, cultas, participativas y solidarias y por tanto está concebida como un proceso integral, destinado a asegurar la eliminación de las desigualdades sociales y fomentar la calidad de vida y una participación efectiva de los pueblos en la conformación de su propio destino.

Estructura Orgánica:

- ✓ Consejo de presidentes del ALBA – TCP
- ✓ Consejo de ministros: Consejo Ministerial Político, Consejo Ministerial para los programas sociales, Consejo Ministerial de Complementación Económica.

Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC)

Es un espacio multilateral de cooperación establecido el 31 de enero de 1989 por 12 países de la Cuenca de Asia - Pacífico. Actualmente cuenta con 21 economías-miembro: Australia, Brunei Darussalam, Canadá, Corea, Chile, China, Estados Unidos, Filipinas, Hong Kong, Indonesia, Japón, Malasia, México, Nueva Zelandia, Papúa Nueva Guinea, Perú, Rusia, Singapur, Taiwán, Tailandia y Vietnam. El peso económico de APEC es muy significativo. Sus 21 miembros representan 54 por ciento del PIB mundial y 44 por ciento del comercio mundial.

Pilares de APEC

- Liberación del comercio e inversiones
- Facilitación del comercio e inversiones
- Cooperación técnica y económica

Objetivos: Estos fueron establecidos en Seúl, Corea, en 1991.

- Acentuar las ganancias positivas derivadas de la creciente interdependencia económica a través del flujo de bienes, servicios, capital y tecnología
- Mantener el crecimiento y desarrollo económico regional
- Desarrollar el sistema de comercio multilateral de todas las economías del Asia Pacífico
- Reducir las barreras comerciales en bienes, servicios e inversiones

A la fecha tiene 21 economías integrantes:

- Países industrializados: USA, Canadá, Japón, Australia, Rusia y Nueva Zelanda
- De Asia: China, Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong, Singapur, Indonesia, Malasia, Tailandia, Filipinas, Brunei, Papúa- Nueva Guinea, y Vietnam.
- De América Latina: México, Chile, Perú (desde noviembre de 1998)

INTERNACIONALIZACIÓN

Se refiere al proceso de expansión de las actividades económicas, políticas y culturales más allá de las fronteras nacionales. Permiten iniciar o intensificar los intercambios transfronterizos de cualquier naturaleza entre países.

GLOBALIZACIÓN interdependencia e interconexión

Proceso histórico de integración mundial en los ámbitos económico, político, tecnológico, social y cultural, que ha convertido al mundo en un lugar cada vez más interconectado.

El proceso de globalización ha modificado la forma en que interactúan los países y los sujetos. Ha generado gran impacto en aspectos económicos (mercado laboral, comercio internacional). Políticos (instauración de sistemas democráticos, respeto de los derechos humanos). Así como un mayor acceso a la educación, la tecnología, las inversiones, la circulación de personas, entre otros.

MUNDIALIZACION

Hace referencia al proceso de creciente integración y conexión a nivel mundial, y se aplica a diversos aspectos de la sociedad, incluyendo la economía, la cultura, la política y la tecnología. Este proceso se acompaña de una fuerte desnacionalización de los espacios económicos dando lugar a un espacio mundial integrado.

EMPRENDIMIENTO

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.

Características del emprendedor

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 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.

Tipos de innovación

- 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.

Tipos de emprendimientos

- **Emprendimiento por oportunidad:** Emprender por oportunidad es materializar una idea de negocio en una empresa con potencial de crecimiento, que surge al observar una necesidad insatisfecha en el mercado y proponer una solución innovadora.
- **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.

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. Suele estar dividido en cuatro fases o etapas.



- **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.

Ejemplo:

Ciclo de vida del producto de Iphone	Ejemplo: <u>iPhone</u> de Apple
Introducción	Cuando lanzaron el iPhone, Apple invirtió en publicidad y promoción para asegurarse de que el producto sea conocido por los consumidores.
Crecimiento	Durante la etapa de crecimiento, Apple invirtió en estrategias de posicionamiento para asegurarse de que el iPhone sea visto como un producto atractivo.
Madurez	Durante la etapa de madurez, Apple lanzó el iPad para aumentar sus ingresos.
Declive	Finalmente, cuando la demanda comenzó a disminuir, Apple redujo los precios y aumentó los esfuerzos publicitarios para mantener el nivel de ingresos.

Oportunidad de mercado

Aquella necesidad o interés del comprador que una empresa puede aprovechar para satisfacerla de una manera más rentable.

Hay tres situaciones que originan oportunidades de mercado:

- La escasez a de algún bien o servicio.
- Mejorar un bien o servicio.
- Crear un nuevo producto que satisfaga una nueva necesidad.

También hay que considerar el número de compradores potenciales, su poder adquisitivo y su entusiasmo para comprar.

Trabajo en equipo

Mutua colaboración de un grupo de personas con habilidades distintas pero que se completan en la búsqueda de objetivo común. Los equipos se crean para aportar conocimiento, compartir información, criterios y conseguir el objetivo común gracias a la tarea que desarrolla cada miembro.

Características del trabajo en equipo

- Existe la presencia de un líder, que guía y conduce el equipo, pero no lo controla. El rol de liderazgo es compartido.
- Las reuniones son debates abiertos donde los miembros colaboran en las soluciones de problemas. El trabajo se discute, se realiza en conjunto y reina la cooperación entre los miembros.
- Los integrantes tienen responsabilidad por ellos mismos al igual que por el equipo. El desempeño se mide de manera directa, por medio de la evaluación de los productos del trabajo colectivo.
- Innovación constante. Se mejoran los procedimientos existentes o se inventan nuevos.

Ejemplo: Apple

Cada miembro de Apple tiene una vocación diferente, por lo que, cuando se planifican reuniones, se acuerda que exista oportuna organización y disponibilidad para realizar mejoras a la empresa. Este tipo de estrategias sirve para el trabajo simultáneo y lograr objetivos determinados. Además, a los directores se reúne reunirse con grupos de personas para encontrar nuevas mejoras y para solucionar problemas.

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.

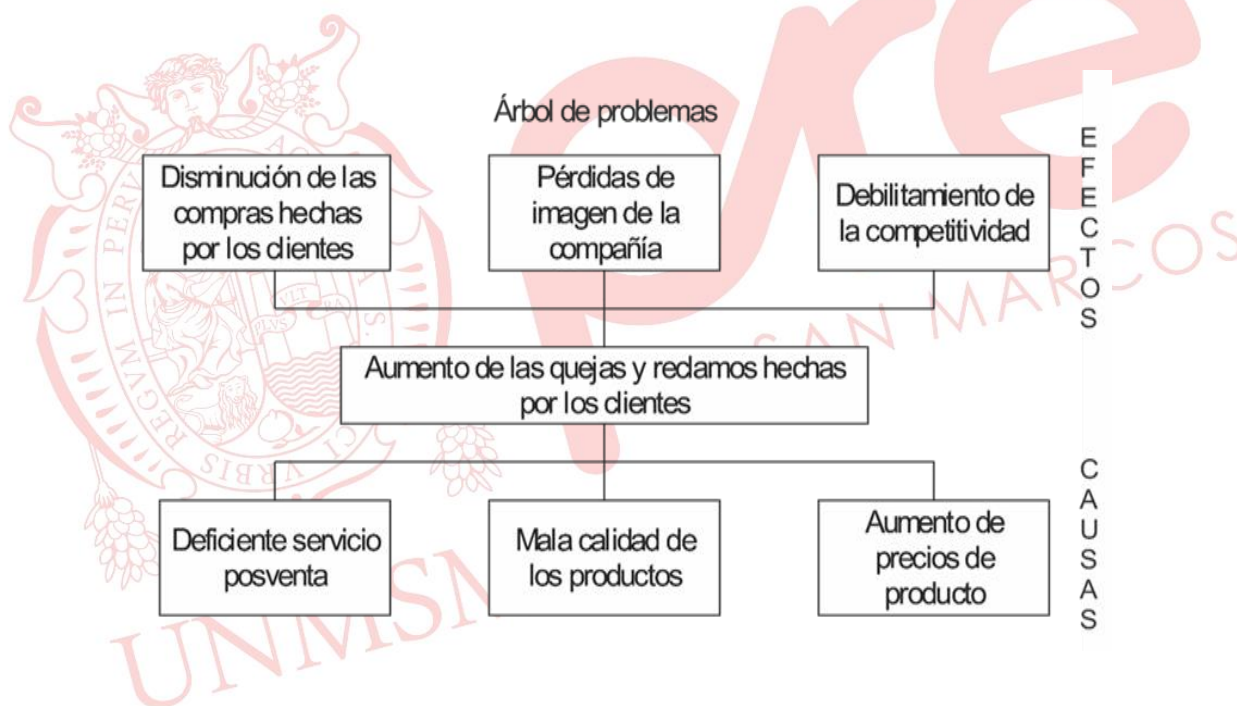
Cómo hacer un árbol de problemas paso a paso

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.

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:



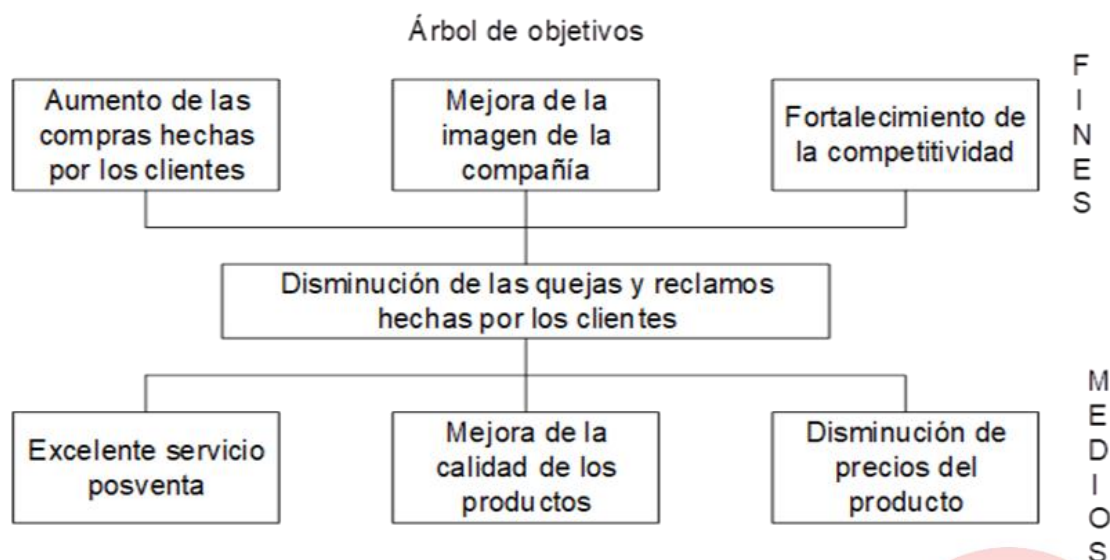
Árbol de objetivos

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:



Programación de actividades

Es un conjunto de acciones y actividades planificadas y diseñadas para ayudar a los emprendedores a desarrollar y fortalecer sus habilidades empresariales y mejorar sus oportunidades de éxito en el mercado. Esto puede incluir capacitaciones, talleres, mentorías, asesorías y otros tipos de programas y actividades que estén diseñados para brindar a los emprendedores las herramientas y el conocimiento necesarios para desarrollar y hacer crecer sus negocios.

Flujo de caja

Es una herramienta financiera importante que permite a los emprendedores monitorear y controlar los ingresos y los gastos de su negocio. Se trata de un registro detallado de todas las entradas y salidas de dinero en un período determinado, que puede ser diario, semanal, mensual o anual. El flujo de caja es esencial para la toma de decisiones empresariales informadas, ya que permite a los emprendedores ver con claridad sus ingresos, gastos y saldos disponibles, y así poder planificar y gestionar sus finanzas de manera más eficiente.

Por ejemplo, un emprendedor puede usar su flujo de caja para identificar períodos de tiempo en los que su negocio está generando más ingresos, así como períodos de tiempo en los que tiene que hacer frente a gastos más altos. De esta manera, puede planificar de manera más efectiva sus finanzas y tomar medidas para asegurarse de tener suficiente efectivo disponible para cubrir sus gastos. Dicho registro enmarca las actividades de operación, inversión y financiación que se pueda realizar una empresa.

La diferencia entre los ingresos y egresos se conoce como saldo o flujo neto y puede darnos 2 resultados:

- **Flujo de caja positivo:** Significa que nuestros ingresos han sido mayores que los gastos que hayamos tenido que hacer frente.
- **Flujo de caja negativo:** Significa que hemos gastado más de lo que hemos ingresado.

Al empresario siempre le conviene tener un flujo de caja positivo pues tendrá a más personas interesadas en comprar parte de su negocio, bancos que estén dispuestos a darle crédito en el supuesto de que le haga falta, acreedores que estén dispuestos a darle mercancía por adelantado.

Ventajas

- ✓ Permite analizar la dinámica de ingresos y egresos de una empresa para así tomar mejores decisiones.
- ✓ Constituye un importante indicador liquidez permitiendo determinar si una empresa se encuentra sana económicamente (solvente) o si existe insolvencia.
- ✓ Determina la rentabilidad futura de un proyecto, negocio, o emprendimiento en un horizonte de tiempo.

Evaluación Costo – beneficio

Es una herramienta de análisis financiero que permite a los emprendedores evaluar si un proyecto o inversión es rentable. El análisis costo-beneficio involucra la identificación y estimación de los costos relacionados con un proyecto, y la comparación de estos costos con los ingresos proyectados para determinar si el proyecto es rentable.

Por ejemplo, si un emprendedor quiere invertir en un nuevo equipo de producción, puede hacer un análisis costo-beneficio para determinar si los costos de la inversión, como el precio del equipo y los costos de instalación, son superiores o inferiores a los ingresos proyectados a largo plazo. Si los ingresos proyectados son mayores que los costos, el proyecto es rentable y vale la pena seguir adelante con la inversión. Si los costos son superiores a los ingresos proyectados, el proyecto no es rentable y el emprendedor probablemente querrá reconsiderar su decisión.

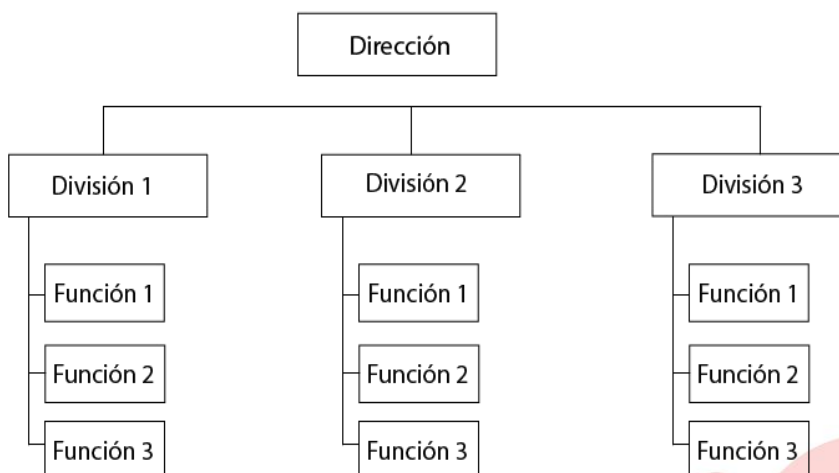
Flujo de Caja					
1. Detalle de Ingresos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
1.1 Ingresos por Ventas	20.000	30.000	22.000	24.000	23.500
1.2 Cobro de Deudas	5.000	4.000	6.000	4.500	5.500
1.3 Otros Ingresos	2.000	1.500	2.500	2.200	2.500
1.0 Total de Ingresos	27.000	35.500	30.500	30.700	31.500
2. Detalle de Egresos					
2.1 Luz	200	210	215	205	210
2.2 Agua	50	55	60	52	55
2.3 Teléfono	200	200	200	200	200
Egresos en Consumo	450	465	475	457	465
2.4 Compra de Mercadería	12.000	12.000	20.000	11.000	10.000
2.5 Salarios	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
2.6 Admin. y Ventas	2.000	2.100	2.100	2.200	2.200
2.7 Impuestos	2.000	2.500	2.200	2.400	2.350
2.8 Amortizaciones	0	0	4.000	4.000	4.000
2.9 Intereses	500	500	500	500	500
Egresos Operativos	22.500	23.100	34.800	26.100	25.050
2.0 Total de Egresos	22.950	23.565	35.275	26.557	25.515
3.0 SALDO NETO	4.050	11.935	-4.775	4.143	5.985
4.0 SALDO ACUMULADO	4.050	15.985	11.210	15.353	21.338

Organización de una 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.

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.



Redacción del informe

En el informe del proyecto se debe incluir generalmente los siguientes puntos:

1. Los objetivos del proyecto, que se piensa producir y que necesidades se busca satisfacer.
2. Análisis de mercado: la competencia, tipo de consumidor y el segmento al que se dirige.
3. Evaluación económica y financiera: donde se mide la rentabilidad del proyecto.

STEVE JOBS

Steven Paul «Steve» Jobs (nacido en San Francisco (California) el 24 de febrero de 1955 y fallecido en Palo Alto, California, el 5 de octubre de 2011) fue un empresario y diseñador estadounidense. Es conocido por ser cofundador y presidente ejecutivo de Apple. También fue el mayor accionista individual de The Walt Disney Company.

Steve Jobs fundó Apple en 1976 junto a su amigo Steve Wozniak y Ronald Wayne. Gracias al éxito del Apple II, Jobs se hizo muy conocido. En 1982, a los 27 años, ya era millonario.

A principios de 1984, Apple lanzó el Macintosh 128K. Este fue el primer ordenador personal exitoso que usaba una interfaz gráfica de usuario (GUI) y un ratón. Después de algunos desacuerdos con la dirección de Apple, Jobs dejó la empresa en 1985. Regresó en 1997, cuando Apple pasaba por momentos difíciles. Fue su director ejecutivo hasta el 24 de agosto de 2011.

Durante los años 90, Jobs transformó una empresa llamada Pixar. Esta empresa revolucionó la animación con películas como Toy Story. Cuando Disney compró Pixar, Jobs se convirtió en el mayor accionista de Disney. Al momento de su fallecimiento, su fortuna se estimaba en 8300 millones de dólares.

En su segunda etapa en Apple, Jobs también cambió la industria musical. Lanzó el iPod en 2001 y la tienda de música en línea iTunes Store en 2003. iTunes vendió más de 10 mil millones de canciones y dominó el mercado de la música digital.

Recuperado de: https://ninos.kiddle.co/Steve_Jobs

EJERCICIOS DE CLASE

1. Respecto de la integración económica, señale la verdad o falsedad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. El Mercosur es un ejemplo de Unión Económica y Monetaria.
 - II. El arancel externo común se alcanza a partir del Mercado Común.
 - III. En la Unión Europea existe libre circulación de factores.
- A) VFV B) VVF C) FVF D) FFV E) FFF
2. Sobre los acuerdos de integración, señale cuál es la alternativa correcta.
- I. La CAN tiene como miembros a México y Canadá.
 - II. Los TLC son un ejemplo de área de libre comercio.
 - III. Desde el año 2020, el T-MEC reemplazó al TLCAN o NAFTA.
- A) Solo I B) I y II C) I y III D) II y III E) I, II y III
3. Respecto de la integración económica y los acuerdos de integración, señale la verdad o falsedad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. La integración se refiere al proceso de expansión de las actividades económicas, políticas y culturales más allá de las fronteras nacionales.
 - II. Un ejemplo de globalización es el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC).
 - III. Perú es miembro de la ALBA-TCP y de la Alianza del Pacífico.
- A) VFV B) VVF C) FVF D) FFV E) FFF
4. Relacione los acuerdos de integración con su respectivo ejemplo.
- | | |
|----------------------------------|------------------|
| I. Zona de libre comercio | a. Mercosur |
| II. Mercado común | b. Reino Unido |
| III. Unión económica y monetaria | c. Unión Europea |
| IV. Integración económica total | d. T-MEC |
- A) Ia, IIb, IIIc, IVd B) Ib, IIa, IIId, IVc C) Ic, IId, IIIa, IVc
D) Id, IIa, IIIc, IVb E) Id, IIc, IIIa, IVb
5. El proceso de integración puede ser un tanto complejo. Algunos países consideran que no les ha sido del todo beneficioso, conllevando a su retiro de ciertos acuerdos, por ejemplo, el llamado *Brexit*, término utilizado para referirse a la salida de _____ de la Unión Europea. Del mismo modo, en nuestra región, _____ se retiró de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), aunque posteriormente se integró al Mercosur, encontrándose suspendido desde el 2016.
- A) Inglaterra – Bolivia B) Reino Unido – Venezuela
C) Italia – Chile D) Inglaterra – Venezuela
E) Reino Unido – Chile

6. Respecto al ciclo de vida del producto, señale la verdad o falsedad (V o F) de los siguientes enunciados.
- En la etapa de declive el volumen de ventas es bajo, dado que el producto aún no es conocido en el mercado.
 - En la etapa de madurez, aumentan las ventas, al aumentar el interés del cliente.
 - Las etapas del ciclo de vida del producto son: introducción, crecimiento, madurez y declive.
- A) VFV B) VVF C) FVF D) FFV E) FFF
7. Melissa es una joven que se dedica a la compra y venta de telas, negocio que le fue transferido por sus padres, continuando con lo implementado por ellos. Ella señala que es una emprendedora, ya que tiene un negocio próspero. No obstante, considerando que no ha realizado ningún cambio o mejora en dicho negocio y que los productos que vende son los mismos desde hace décadas, entonces, podemos afirmar que
- sí es una emprendedora, ya que su flujo de caja es positivo.
 - no es una emprendedora, ya que no ha implementado un organigrama.
 - sí es una emprendedora, puesto que su evaluación costo – beneficio es favorable
 - no es una emprendedora, dado que no cumple con las características de creatividad e innovación.
 - sí es una emprendedora, debido a que realiza un emprendimiento por oportunidad.
8. En nuestro país el crecimiento económico aún no alcanza las tasas prepandemia, manteniéndose altos niveles de pobreza y desocupación, del mismo modo, persiste una gran informalidad laboral, sobre todo entre los más jóvenes. Por tales motivos, varias personas deciden emprender para mejorar su situación financiera, porque han perdido su trabajo o se encuentran frustrados en el ámbito laboral. Con base a lo señalado, podemos afirmar que varios de los emprendimientos en el país son
- por oportunidad.
 - por necesidad.
 - por innovación.
 - de producto.
 - de objetivos.
9. Considerando el flujo de caja, señale las proposiciones correctas.
- Un incremento en los ingresos contribuye a un flujo de caja positivo.
 - Si los gastos superan a los ingresos, el flujo de caja es negativo.
 - Permite conocer si la empresa es solvente o insolvente.
- A) Solo I B) I y II C) I y III D) II y III E) I, II y III
10. El famoso *Silicon Valley* es el lugar del que han surgido gigantes tecnológicos como Google, Apple, Meta (Facebook) y Microsoft, empresas que han ofrecido bienes o servicios nunca antes vistos, por ejemplo, el *iPhone*. Los emprendimientos que allí se realizan son por _____, fundamentalmente desarrollando innovación de _____.
- oportunidad – producto
 - necesidad – proceso
 - oportunidad – marketing
 - necesidad – producto
 - oportunidad – organizacional

FILOSOFÍA

“La igualdad ante la ley no es un hecho sino una exigencia política basada en una decisión moral. Y es totalmente independiente de la teoría (probablemente falsa) de que todos los hombres nacen iguales.”

(Karl Popper)

I. CORRIENTES DE LA FILOSOFÍA POLÍTICA

1.1 Liberalismo



Corriente que otorga mucha importancia a los derechos civiles y políticos de los individuos. En principio, el liberalismo defiende la neutralidad estatal (el Estado no interviene en asuntos privados, particulares o individuales) y la libertad personal (libertad ilimitada o libertad negativa) bajo sus diversas formas: de conciencia (política, religiosa, ideológica), de expresión (buscar, recibir y difundir información e ideas), de asociación (organizarse, reunirse pacíficamente), de ocupación (elegir y ejercer una profesión).

Desde la modernidad se teoriza la idea de que el ser humano ha renunciado al estado de naturaleza para que, mediante un acuerdo o *contrato social*, pueda convivir en un estado político o Estado político, o bajo el poder estatal. En consecuencia, el poder estatal debe tener límites, establecidos mediante leyes y mecanismos institucionales. Así se protegen los derechos fundamentales del individuo: la libertad, la vida y la posesión privada. Y así se evita la deriva hacia un poder absolutista y totalitario. Entre los mecanismos institucionales se encuentran: el equilibrio de poderes, el Estado de derecho, la fiscalización de autoridades, la resistencia civil.

Representantes: John Locke, Immanuel Kant, John Stuart Mill, John Rawls, Isaiah Berlin, Ronald Dworkin, Karl Popper, Norberto Bobbio.

1.2 Republicanismo

Corriente política que propugna una república democrática y soberana como forma de Estado. Aunque apareció en la antigua Grecia, halló la plenitud en la república romana. Históricamente, el republicanismo se opone al poder unipersonal (como la tiranía, o la monarquía absoluta, defendida teóricamente por Thomas Hobbes); por eso, en los orígenes, propusieron, Platón en la vejez, y Aristóteles, cada uno por su lado, un gobierno basado en leyes e instituciones, idea que influirá en el republicanismo romano, que era un *gobierno mixto o constitucional*, y luego en el republicanismo moderno.



Un aspecto esencial en el republicanismo es la libertad política, que se entiende como lo opuesto a la dominación a través del poder; el republicanismo se opone a la dominación. Cuando se teorizan las relaciones de dominación y dependencia, se evidencian diversas formas: geopolíticas (imperio-colonia), políticas (gobernantes-gobernados), económicas (país acreedor-país deudor), etc. En un estado puede acontecer una dominación interna (un militar que desea y toma el poder estatal, por

ejemplo), o puede ocurrir una dominación externa (cuando un país invade a otro, por ejemplo), como haría notar Nicolás Maquiavelo en el siglo XVI.

Como mecanismos para enfrentar la dominación y posibilitar una vida humana verdaderamente libre y digna los republicanos proponen, entre otras cosas: 1) un Estado independiente o soberano, 2) una constitución y leyes por encima de un poder particular, y 3) participación activa del ciudadano en los asuntos públicos.

Representantes: Platón, Aristóteles, Nicolás Maquiavelo, Jean-Jacques Rousseau, Quentin Skinner.

1.3 **Anarquismo**

Corriente que en principio propone una sociedad sin Estado, y en un sentido más amplio, defiende una sociedad sin autoridad coactiva en ninguna esfera social: gobierno, negocios, industria, comercio, religión, educación, familia. No hay una posición única entre los anarquistas, que oscilan entre la radicalización (la revolución violenta) y la moderación (los cambios parciales). Las bases teóricas del anarquismo se remontan a la Ilustración (siglo XVIII), a Rousseau y a William Godwin. De Rousseau influyó su teoría de la naturaleza buena del hombre y la capacidad cooperativista y altruista de las sociedades primitivas. Mientras que de Godwin asumieron su defensa cerrada del anarquismo y de una sociedad libre. Ya en el siglo XIX, el anarquismo se asume como un programa de revolución social a favor de la clase trabajadora. Así, el primero en ser llamado anarquista, Proudhon defiende el mutualismo como el camino productivo hacia un colectivismo ideal. Otros como el anarcocomunista Kropotkin sostuvieron que la cooperación y el apoyo mutuo eran un factor evolutivo que habría permitido evolucionar y progresar al ser humano. Tanto Kropotkin como luego Bakunin, teórico del anarquismo colectivista, defendieron a la clase trabajadora (Bakunin se vinculó directamente al anarcosindicalismo).



1.4 **Comunismo**



El comunismo se originó en los escritos de Marx, Engels y Lenin, que defendieron el establecimiento de una sociedad sin propiedad privada, sin clases sociales y la extinción progresiva del Estado (Marx, Engels) o su abolición (Lenin), con la finalidad de alcanzar una sociedad considerada justa, igualitaria y libre. Se basa en el materialismo histórico y dialéctico, que afirma que el motor de la historia es una lucha de clases producida por la existencia de relaciones de dominación.

Según el comunismo, en el devenir histórico ha surgido el sistema capitalista, donde se da la lucha entre proletarios y burgueses. Este es el último enfrentamiento en la historia, y acabará con el triunfo del proletariado y la instauración progresiva de una sociedad comunista. Así, la clase obrera tomará por medios violentos el poder político, y se apropiará de los medios de producción en favor de las masas. Se implantará la *dictadura del proletariado*, una fase transitoria que generará las condiciones para que la humanidad alcance una sociedad comunista, sin dominación (política, social, económica o religiosa) y así sea posible el desarrollo pleno de los individuos.

1.5 Comunitarismo

El comunitarismo es una corriente política opuesta al liberalismo. En el modelo comunitarista la política está al servicio de la identidad colectiva (cultural o étnica) y de la libertad del ciudadano dentro de la comunidad (libertad positiva). Las personas no se realizan de manera individual o aisladamente sino dentro de una comunidad (somos seres sociales). En dicha comunidad desarrollamos costumbres, tradiciones; formamos nuestra identidad, nuestra personalidad, nuestro sentido de felicidad; es decir, nos autorrealizamos dentro de una comunidad.



Los miembros de una comunidad tienen una concepción compartida sobre el bien, la felicidad y lo sagrado, como ha señalado Charles Taylor. Además, el comunitarismo suele ser asociado con el multiculturalismo, el pluralismo, el reconocimiento y la defensa de las *minorías*. Son representantes del comunitarismo: Charles Taylor, Michael Walzer, Alasdair MacIntyre, Robert Bellah.

II. DEMOCRACIA, ESTADO Y PLURALISMO EN LA ERA GLOBAL

En sentido estricto, la democracia es la forma de gobierno en la que el poder político proviene del pueblo (los ciudadanos), que decide mediante instrumentos de participación directa o indirecta. Mientras que el Estado es una organización política y soberana que integra a un conjunto de personas. Tiene cuatro elementos básicos y generales: 1) gobierno (poder político), 2) pueblo (nación, personas con vínculos históricos, religiosos, lingüísticos, etc.), 3) territorio, y 4) estado de derecho (principio de gobierno que rige a instituciones y ciudadanos).

2.1 Estado y sociedad civil

Norberto Bobbio ha puesto de relieve la oposición que hay entre el Estado y la sociedad civil, a la que define como *la esfera de las relaciones entre individuos, grupos y clases sociales que están al margen de las relaciones de poder de las instituciones estatales*. La sociedad civil no tiene fines comerciales y realiza acciones que buscan influir en la sociedad, pero no busca controlarlos. Los actores de la sociedad civil son: movimientos sociales (grupos de mujeres, estudiantiles, campesinos, medioambientalistas, etc.), gremios profesionales (sindicatos, sociedades empresariales, asociaciones de abogados, etc.), iglesias y otras comunidades religiosas; centros educativos y medios de comunicación social, los espacios culturales (círculos intelectuales, grupos musicales, etc.), los clubes deportivos y recreativos, las fundaciones filantrópicas y ONGs.

El feminismo. Es un movimiento social y político que busca generar conciencia y condiciones adecuadas para **establecer la igualdad de derechos entre mujeres y hombres**, y así eliminar toda discriminación o violencia contra ellas. El término «feminismo» fue acuñado por el socialista utópico Charles Fourier y se usó desde fines del siglo XIX, en Inglaterra, para reclamar igualdad de derechos de mujeres y hombres.

2.2 Tolerancia y pluralismo

La **tolerancia** es la aceptación y el respeto a las diferencias, la diversidad o la pluralidad. Se discutió primero durante el conflicto entre protestantes y católicos en Europa durante los siglos XVI y XVII, cuando fracasó el deseo de imponer una sola religión. Esta imposición fallida se reemplazó por **el principio de tolerancia**, según el cual se debe reconocer, valorar y aceptar la diversidad. En un Estado hay diversidad de religiones, de valores, de culturas, de ideas políticas, de etnias etc.

En la esfera cultural, las estrechas relaciones entre distintas formas de vida y de comprender el mundo han llevado a que la reflexión filosófica intente responder, entre otras, estas preguntas: ¿Existen sistemas de valores que puedan ser válidos para la humanidad en general o no hay más alternativa que el pluralismo y el relativismo? ¿Todas las formas de vida deben ser toleradas y reconocidas o existe acaso algunas de estas que no deberían ser aceptadas por atentar contra la democracia y los derechos humanos?

2.3 Los valores democráticos

Son un conjunto de **cualidades** que permiten el desarrollo y la convivencia democrática. Estos valores son: la **libertad** (derecho a pensar, actuar y expresarse sin coacción), **justicia** (respeto a los derechos y ser imparcial), **solidaridad** (cooperación y apoyo mutuo), **tolerancia** (aceptación y respeto a las diferencias), **transparencia** (acceso a la información pública y rendición de cuentas), **respeto** (reconocimiento de la dignidad y los derechos de los demás) y **diálogo** (búsqueda de acuerdos).

2.4 El Estado en la era global

El Estado, de un lado, enfrenta diversos problemas externos, como **el asunto de la soberanía**, afectada definitivamente por la globalización, **que es el proceso de integración de las economías, sociedades y culturas de todo el mundo**. Así se tiene que los países tengan que redefinir su soberanía debido a asuntos económicos (préstamos a países o inversión extranjera de capitales), a alianzas entre países por intereses geopolíticos, a la invasión directa o indirecta de un Estado, etc. A nivel interno, por otro lado, el Estado enfrenta otros problemas. Por influjo de la globalización se ha expandido el consumismo, en el que priman ciudadanos individualistas, hedonistas, despolitizados, que no se preocupan no solo por lo que pasa en el mundo, sino que tampoco les interesa mucho la situación de su propio Estado. Aquí es donde la filosofía política cuestiona si tiene sentido insistir en la participación democrática de los individuos como ciudadanos en los asuntos públicos o si se puede replantear la participación ciudadana en la era de la globalización.

GLOSARIO

1. **Contrato social:** Acuerdo hipotético que ha dado origen a la sociedad política. Entre los defensores del contractualismo están Hobbes, Locke y Rousseau.
2. **Dictadura del proletariado:** Periodo de transición hacia el comunismo, en donde la clase proletaria asume el control del Estado.
3. **Gobierno mixto:** Forma de gobierno que combina elementos de la democracia, la monarquía y la aristocracia, para evitar degenerar en anarquía, oligarquía o tiranía.
4. **Estado de naturaleza:** Condición hipotética anterior a la sociedad política y el Estado.
5. **Libertad negativa:** Concepto de libertad comúnmente asociado con el liberalismo. Supone no encontrarse restringido o limitado por algo o alguien.
6. **Libertad positiva:** Concepto relacionado con el comunitarismo. Es la libertad asociada a la realización personal dentro de una comunidad.
7. **Situación neocontractual:** Acuerdo hipotético de Rawls que reformula el contrato social. Aquí se plantea una situación ideal (posición original), en la que individuos racionales y libres son cubiertos por el velo de la ignorancia, para ser imparciales, y así, despojados de todo conocimiento de sí mismos (sexo, raza, condición social, económica), ellos deciden los principios normativos que posibilitan la convivencia.

LECTURA COMPLEMENTARIA

Mijaíl Alexándrovich Bakunin (1814-1876), tiene su obra *Dios y el estado*. Inspirado por el materialismo naturalista del siglo XVIII, Bakunin es uno de los primeros teóricos del anarquismo, de un socialismo libertario y utópico opuesto al de Karl Marx. Este aristócrata y revolucionario ruso, defiende una idea fundamental: la *rebelión* contra toda forma de autoridad, divina o humana, colectiva o individual. Por esta rebelión, el hombre puede conquistar su libertad en el seno de una sociedad *libre*, es decir, sin autoridad ni Estado, donde los hombres son iguales y solidarios. La libertad, que es el fin supremo de la historia, no es posible más que dentro de una sociedad. Dios, absurda creencia que esclaviza las conciencias, fue inventado para hacer aceptable toda autoridad, concretamente el Estado, que reduce a los hombres a la esclavitud mediante sus leyes.

Las leyes políticas buscan en efecto someter a los hombres a la autoridad. Mas, si el Estado ha de ser abatido, no puede ser confundido con la sociedad, que es una manifestación de la naturaleza y una necesidad para el hombre y su liberación. Si la sociedad es un medio, no es sin embargo un *fin*, pues el hombre no tiene otra finalidad que él mismo. El hombre libre es aquel que no obedece más que a sí mismo, y ello con pleno conocimiento de las leyes de la Naturaleza. Si las leyes políticas esclavizan, las leyes naturales son constitutivas del ser humano y de su libertad. La Naturaleza libera, mientras que el Estado, pretendiendo sustituir a las leyes naturales, es una potencia autoritaria, una negación de la libertad.

Denis Huisman, *Diccionario de las mil obras clave del pensamiento*, tecnos, pág. 193

De lo leído, según Bakunin se infiere que

- A) Dios fue inventado para la fundamentación de la autoridad religiosa.
- B) la libertad en todo ser humano exige la existencia de toda autoridad.
- C) las leyes del Estado nos oprimen, en cambio las naturales nos liberan.
- D) la libertad en todo ser humano exige por cierto la existencia del Estado.
- E) el anarquismo defensor de la libertad como fin supremo es afín a Marx.

EJERCICIOS DE CLASE

1. En un diálogo estudiantil, se resaltan diferentes ideas políticas. De una parte, Pedro enfatiza el principal interés por contar con una ciudadanía activa; además de una visión orgánica de la sociedad en donde la sociedad es vista como un todo cuyas partes deben convivir armónicamente e integradas entre sí. De otro lado, Andrés diferencia de forma clara las esferas de lo público y lo personal, donde los individuos preexisten a cualquier grupo y organización social; además, el Estado no interfiere con la moral privada de los individuos.

Según lo leído se busca reconocer

- A) una visión sistemática de la sociedad, afín con el republicanismo.
- B) las principales discordancias que apartan a liberales y republicanos.
- C) que las partes de una sociedad deben convivir integradas entre sí.
- D) las diferencias centrales entre el comunitarismo y el anarquismo.
- E) posturas discordantes entre el comunismo y el republicanismo.

2. El republicanismo es una filosofía política centrada en la idea de que el poder está al servicio del bien común de los ciudadanos y que la libertad consiste en la no dominación, vale decir, en no estar sujeto al poder arbitrario de otros. Asimismo, esta doctrina promueve la virtud cívica, la participación ciudadana, el imperio de la ley y un gobierno basado en el derecho y los pesos y contrapesos para asegurar que las funciones públicas se repartan entre diferentes órganos y ramas del Estado, basándose en la separación de poderes, para así evitar que un solo individuo o institución acumule demasiado poder.

Del enunciado se sigue que

- A) el poder legislativo tiene el control político del presidente constitucional.
 - B) todo gobernante tiene fuera de toda consideración moral sus acciones.
 - C) en todos los hechos está la escisión entre la moral y la razón de Estado.
 - D) se subraya la figura de Maquiavelo, representante del Renacimiento.
 - E) se destacan las virtudes centrales de la doctrina del republicanismo.
3. El comunismo es una doctrina política, social y económica que propone la abolición del capitalismo a través de la lucha de clases y la creación de una sociedad sin clases ni propiedad privada. Se basa en la idea de que la historia avanza mediante el conflicto entre el proletariado o los trabajadores y la burguesía como los propietarios de los medios de producción, culminando en un sistema comunista donde los medios de producción son de propiedad común y los bienes se distribuyen según las necesidades de los individuos.

Podemos afirmar del texto que es una tesis central

- A) todo se basa teóricamente en el materialismo histórico y metafísico.
 - B) creer que el materialismo histórico determina la conciencia del hombre.
 - C) considerar que el motor de la historia lo constituye la lucha de clases.
 - D) cuestionar al capitalismo por la existencia de relaciones de igualdad.
 - E) es un conjunto de ideas económicas y políticas que analiza la historia.
4. Como teórico del anarquismo, Piotr Kropotkin desarrolla la noción de *ayuda mutua* estableciendo el primer eslabón de una cadena que incluye igualmente la justicia y la moral. Actuando de forma que estos elementos sean respetados es como los hombres podrán fundar un sistema ético en conformidad con los imperativos sociales del mundo moderno. A la base de la ética está el reconocimiento del principio de la igualdad, en el cual radica la posibilidad de acabar con todas las ilusiones acumuladas por la filosofía, la religión y sus diferentes doctrinas.

De lo anterior, según el citado anarquista se sigue que

- A) se continuará en la sociedad eliminando las ilusiones religiosas y filosóficas.
- B) una ética de la ayuda mutua es decisivo para una sociedad sin jerarquías.
- C) la cooperación entre las clases sociales es el motor del progreso humano
- D) la teoría del apoyo mutuo es un facilitador de la evolución progresiva.
- E) hay tres eslabones necesarios y fundamentales en la evolución humana.

5. Es precisamente en el espacio de la civilización cristiana donde se desarrollan los primeros ideales comunistas dirigidos ya no a particulares grupos de la población, sino a todos los hombres. Es así que en los evangelios se narran hechos en los que la riqueza es considerada mala en sí misma y se exalta a los pobres como los únicos que podrán ingresar en el reino de Dios; de ahí que es necesario deshacerse de todo lo que se posee y darlo a los pobres, ya que “es más fácil para un camello pasar por el ojo de una aguja que para un rico entrar en el reino de Dios”.

En virtud del contenido puede afirmarse que

- A) en el origen del cristianismo hallamos una gran referencia del comunismo.
 - B) hay un gran énfasis en la crítica a la riqueza y la exaltación de los pobres.
 - C) el comunismo critica el sistema de clases y la acumulación de riquezas.
 - D) el cristianismo está lejano del comunismo que dominó todo el siglo XX.
 - E) existen similitudes entre el espíritu evangélico y los ideales comunistas.
6. Los principales problemas entre el Estado y la sociedad civil son la reducción del espacio cívico, la criminalización de la protesta, la falta de recursos para las organizaciones civiles, la tendencia de algunos gobiernos al autoritarismo. Entre los problemas hay uno que destaca que es la falta de rendición de cuentas por parte del Estado. La sociedad civil tiene la función de vigilar y exigir rendición de cuentas al Estado, pero esta labor se debilita cuando el espacio cívico se restringe al limitarse la libertad de expresión como la de reunión.
- ¿Qué relación ideal debe existir entre la sociedad civil y el Estado?
- A) Una distensión en las relaciones recíprocas entre ambos entes sociales.
 - B) La política de una relación fructuosa de supervisión y colaboración mutua.
 - C) El respeto y la tolerancia a las diferencias, la diversidad o la pluralidad.
 - D) La estrategia de evitar la represión y la criminalización de la protesta.
 - E) Favorecer el compromiso con los valores válidos en pro de la humanidad.
7. La filosofía feminista ha cuestionado a diversas áreas de la filosofía tradicional, afirmando que en estas: no se toman en serio los intereses y los objetivos de las mujeres, y no se concede a los modos de ser, pensar y actuar de las mujeres la misma importancia que a la de los varones. Asimismo, la cultura occidental ha asociado lo racional con lo masculino y lo emocional con lo femenino; por eso, los epistemólogos tradicionales han concluido con frecuencia que las mujeres eran menos humanas que los varones. Para superar el conflicto en el pensar y sentir entre hombre y mujer, lo sensato es considerar que
- A) la causa central de la opresión de las mujeres es de tipo sexual.
 - B) el trabajo doméstico y el cuidado de los hijos es de las mujeres.
 - C) la emoción y la razón están relacionadas de forma simbiótica.
 - D) en el futuro será liberada la mujer del tipo de ser patriarcal
 - E) a la mujer se le niega el discernimiento del ser humano.

8. El modelo comunitarista sostiene que la política debe estar al servicio de la identidad colectiva, porque la comunidad es el sujeto principal en la vida social y cultural. Esta perspectiva rechaza el individualismo liberal y afirma que la identidad, los valores y el carácter de una persona se forman a través de su pertenencia a una comunidad, sus tradiciones y su cultura. Por eso la política comunitarista debe promover activamente el bien común en armonía con los valores y la historia compartida de la comunidad.

A pesar de sus objetivos, este modelo político conlleva riesgos como

- A) como la dominación y la tendencia a la homogeneidad en la sociedad.
- B) ser la continuación de pasadas tradiciones teóricas de raíz hegeliana.
- C) la exaltación de la libertad individual propia del liberalismo del siglo XX.
- D) encontrar varios puentes de equilibrio entre los derechos y los deberes.
- E) la apatía de ciertos intelectuales a los problemas de la sociedad actual.

Nicolás Maquiavelo (1469-1527): filósofo político del Renacimiento

Filósofo, político y dramaturgo italiano. Nació en Florencia. En 1498 accedió al cargo de secretario de la cancillería de la república florentina. Desde este cargo, Maquiavelo emprendió importantes misiones diplomáticas en la corte papal, en la corte de Francia y en la del archiduque austriaco Maximiliano I. En 1512, después de la caída de la república, abandona la vida pública, y se retira al campo, época que aprovechará para redactar su obra principal *El Príncipe*, dedicada a Lorenzo de Médicis, escrita en 1513, aunque fue publicada póstumamente en 1532 como muchas de sus obras fundamentales, como *Discursos sobre la primera década de Tito Livio*, y *El arte de la guerra*. También por esta época escribió *La mandrágora*. Se incorporó a la vida política a partir de 1520, al servicio de los Médicis.

Maquiavelo es considerado el fundador del pensamiento político moderno, ya que fue el primero en dar a conocer la realidad social y política tal como es, y no tal como debería ser en función de previas consideraciones morales. Su obra principal, *El Príncipe*, de carácter básicamente utilitario, destinada a dar consejos sobre cómo gobernar mejor, es considerada como descripción y expresión de la separación entre sociedad civil y poder político propia del Estado moderno; en esta obra, Maquiavelo parte del estudio de la realidad de su tiempo y da un fiel reflejo de las principales características del moderno Estado, basándose en el estudio de los mecanismos de poder realmente utilizados por los príncipes de su época. Por otra parte, su intención era fundamentalmente la de conseguir la creación de un Estado fuerte capaz de unificar, bajo el mando de un príncipe, los pequeños estados y ciudades-estado de Italia, lo que sólo se conseguiría, pensaba, bajo el poder y la acción de un personaje excepcional, el príncipe, capaz de imponer una monarquía absoluta amparada por la razón de Estado.

Nuestro filósofo considera que la naturaleza humana es fundamentalmente corrupta (influencia del pensamiento cristiano y del estigma del pecado original), piensa que el príncipe, para dominar a los súbditos y cohesionar la sociedad, es quien tiene que imponer el orden, a través de la coacción y la fuerza, si es preciso. Justamente, en el capítulo XV de *El Príncipe* describe las formas de actuación del gobernante y las características básicas que éste debe poseer, que son expresión del cinismo propio del Estado moderno: el príncipe debe ser, ante todo, hábil y astuto; debe saber utilizar los halagos para mejor manejar a sus súbditos o a sus competidores, pero también debe ser implacable y echar mano de la violencia y la fuerza si es preciso; debe carecer de escrúpulos morales, ya que la moral es propia sólo del hombre privado, mientras que quien ejerce el poder queda fuera de la consideración moral.

Así pues, Maquiavelo cree que la característica principal del príncipe es la virtud, es decir, su capacidad de intervención política, la fuerza y la astucia para mantenerse a la cabeza del poder, aunque también debe tener en cuenta la fortuna, es decir, el conjunto de circunstancias que escapan a su voluntad, así como la misma sociedad civil entendida como naturaleza. Pero la fortuna puede ser cambiada y forzada por la virtud, ya que la historia se rige por las pasiones e intereses humanos que pueden dominarla. De esta manera considera como ejemplos históricos de «príncipes», a Francisco de Sforza, que llegó a ser duque de Milán gracias a su férrea voluntad, al valor y la astucia, es decir, gracias a su virtud, y a César Borgia, hijo del papa Alejandro VI, que ejemplifica la forma de llegar al poder gracias a la fortuna. Pero, a pesar de la cruda descripción de las cualidades que debe tener el príncipe o gobernante que hace Maquiavelo, su ideal es más bien el del gobernante romano de la época de la república. La cruda descripción de los mecanismos reales del poder, así como la justificación de éstos, han convertido a Maquiavelo en el ejemplo más claro del llamado «realismo político», y en el exponente más conocido de la apelación a la «razón de Estado», en la que a menudo se escuda el poder político. La exageración de su pensamiento ha originado el vocablo maquiavelismo.

(Adaptado de Enciclopedia Herder)

FÍSICA

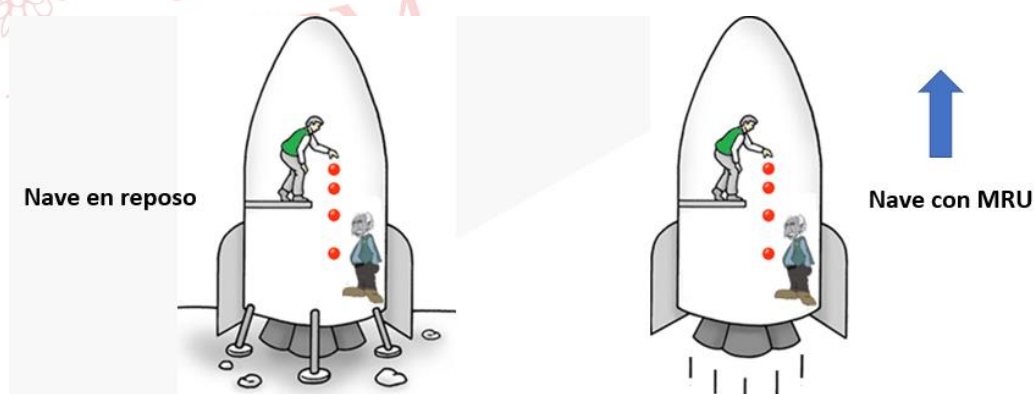
FÍSICA MODERNA

La física moderna es una revolución conceptual, el misterio del universo a escalas extremas y la conexión entre lo infinitesimal y lo cósmico.

1. Postulados de la relatividad especial de Einstein

1.1. Primer postulado

Las leyes de la Física son las mismas en todos los sistemas de referencia inerciales.



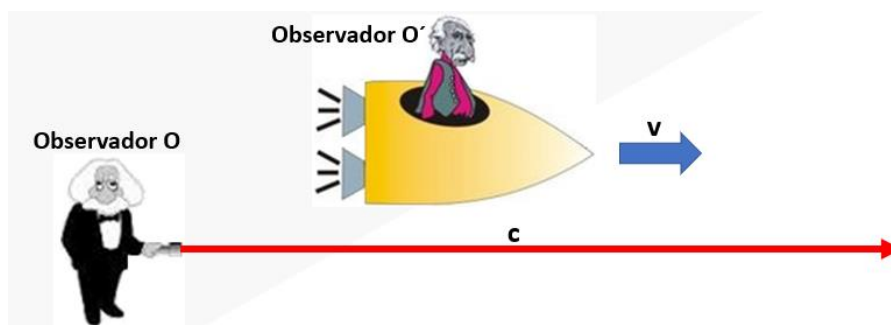
(*) OBSERVACIONES:

1º) No existe ningún sistema de referencia absoluto.

2º) Ningún experimento físico puede distinguir el reposo del MRU.

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 de su movimiento o del movimiento de la fuente de luz.



(*) OBSERVACIONES:

- 1º) Los observadores O y O' siempre medirán la misma rapidez c .
- 2º) No existe una rapidez infinita para la transmisión de la información.

2. Dilatación del tiempo

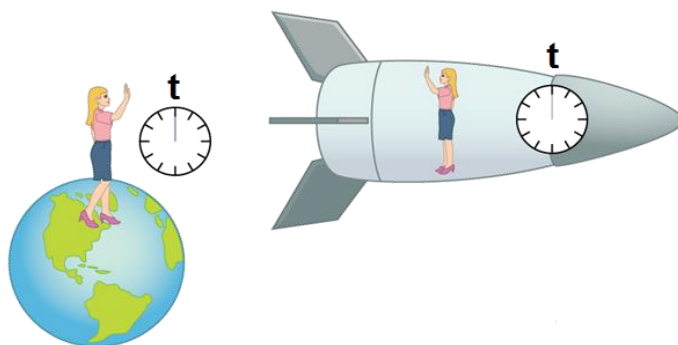
Significa que el tiempo transcurre más lentamente en un sistema de referencia en movimiento que en un sistema de referencia en reposo relativo. En consecuencia, en el sistema de referencia en reposo relativo, el tiempo se dilata de acuerdo con la ecuación (véanse las figuras):

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}$$

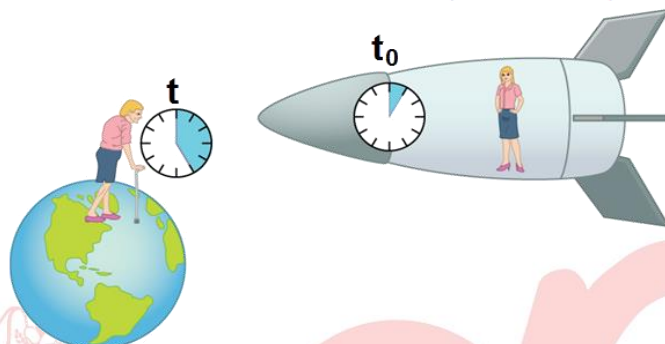
- t: intervalo de tiempo medido en el sistema de referencia en reposo relativo
t₀: intervalo de tiempo medido en el sistema de referencia en movimiento
v: rapidez del sistema de referencia en movimiento con respecto al sistema de referencia en reposo relativo

(*) OBSERVACIONES:

- 1º) El intervalo de tiempo t₀ medido (con un solo reloj) en el sistema de referencia en movimiento se llama *tiempo propio*. En consecuencia, un reloj en movimiento marcha más lento que un reloj en reposo relativo.
- 2º) 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.*
- 3º) 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.*



(a) El tiempo transcurre igual ($t = \text{constante}$)



(b) El tiempo transcurre diferente ($t > t_0$)

3. Contracción de la longitud

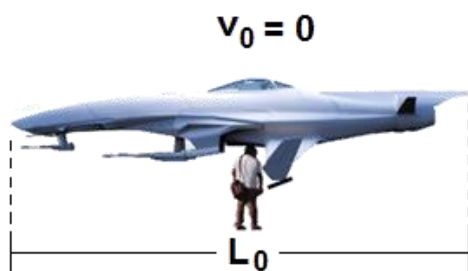
Significa que la medida de la longitud de un objeto en movimiento es más corta que la longitud del objeto cuando está en reposo relativo (véase la figura). Por consiguiente, la longitud de un objeto en movimiento disminuye con la velocidad de acuerdo con la ecuación:

$$L = L_0 \sqrt{1 - (v / c)^2}$$

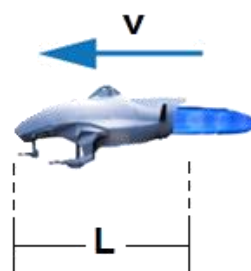
L_0 : longitud del objeto medida cuando está en reposo relativo

L : longitud del objeto medida cuando está en movimiento

v : rapidez del objeto con respecto a un observador en reposo relativo



(a) Nave en reposo relativo



(b) Nave en movimiento rápido

(*) OBSERVACIONES:

- 1º) La longitud del objeto medida cuando está en reposo relativo se llama *longitud propia*.
- 2º) La contracción relativista de la longitud de un objeto se produce solamente en la dirección de su movimiento. Las dimensiones transversales del objeto no varían.
- 3º) Para acontecimientos que impliquen distancias astronómicas, es conveniente tener en cuenta la unidad de longitud astronómica denominada *año luz*. Un año luz se define como la distancia recorrida por la luz en 1 año:

$$1 \text{ año luz} = 9,5 \times 10^{15} \text{ m}$$

4. Masa relativista

La masa de un cuerpo en movimiento aumenta con la velocidad, según la ecuación:

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

m_0 : masa en reposo del cuerpo

v : rapidez 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.

5. 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) Aun cuando la energía cinética de un cuerpo sea cero, este tiene la energía E_0 , la cual se llama también *energía de existencia*.
- 3º) Equivalencia entre la unidad de masa (kilogramos) y la unidad de energía (joule):
 $1 \text{ kg} \equiv 9 \times 10^{16} \text{ J}$.

6. Energía total relativista

La energía de un cuerpo en movimiento aumenta con la velocidad según la ecuación:

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

m : masa relativista
 v : rapidez del cuerpo

(*) OBSERVACIÓN:

Para cualquier tipo de cambio de energía (ΔE) la relación de conversión masa – energía se puede escribir:

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

Δm : cambio de la masa

7. Energía cinética traslacional relativista

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

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

8. Teorías de la luz

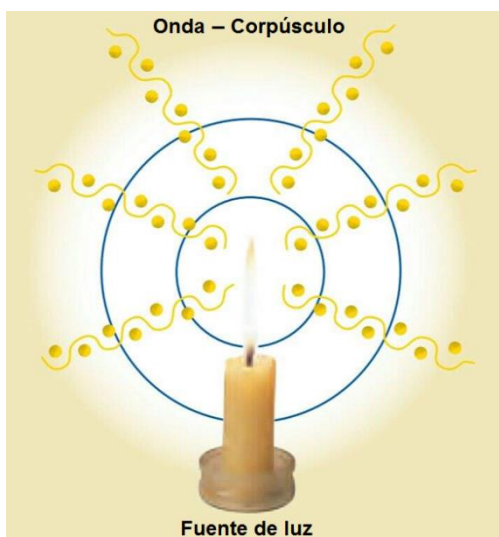
8.1. Teoría corpuscular (Isaac Newton): *La luz está compuesta de muchas partículas.*



8.2. Teoría ondulatoria (Chrystian Huygens): *La luz es un movimiento ondulatorio.*



8.3. Teoría de la dualidad (Albert Einstein): La luz está compuesta de cuantos de energía que se comportan como onda o corpúsculo.



9. Principio 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:

$$E = hf$$

(Unidad S.I: Joule $\equiv$ 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)

λ : longitud de onda asociada al fotón.

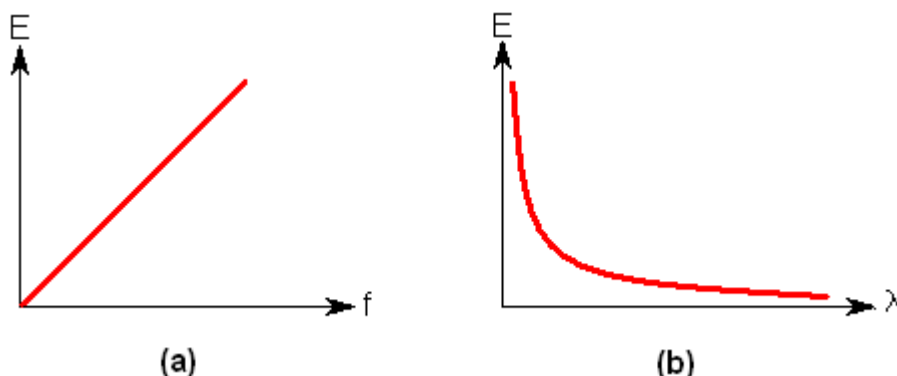
2º) Las gráficas de la energía del fotón (E) en función de la frecuencia (f) y en función de la longitud de onda (λ) es como muestran las figuras.

3º) La unidad de energía a escala atómica se llama *electronvoltio* $\equiv$ 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:

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

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

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

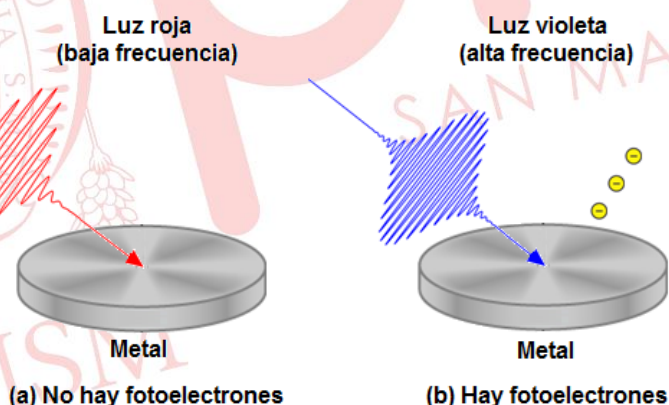


4º) La unidad de longitud a escala atómica es comparable al diámetro de un átomo de hidrógeno y se llama *Angstrom*. La equivalencia con la unidad metro es:

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

10. Efecto fotoeléctrico

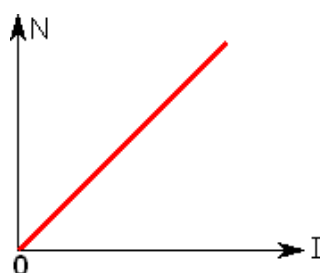
Es el hecho de que ciertos metales emiten electrones cuando sobre ellos incide luz o radiación. A los electrones emitidos se les llama *fotoelectrones*.



(*) OBSERVACIONES:

1º) El efecto fotoeléctrico depende de la frecuencia de la radiación incidente.

2º) Cuando se manifiesta el efecto fotoeléctrico, el número de fotoelectrones (N) es proporcional a la intensidad de la radiación (I), tal como se muestra en la gráfica de N en función de I (véase la figura).



11. 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:

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

$$hf = E_C + \phi$$

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

$$\phi = hf_0$$

f_0 : *frecuencia umbral* (valor mínimo)

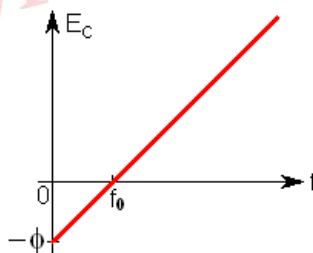
(*) OBSERVACIONES:

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

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

λ_0 : *longitud de onda umbral* (valor máximo)

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



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

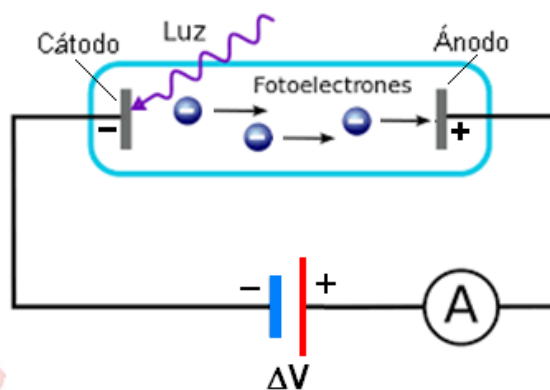
$$E_C = h(f - f_0)$$

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

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

12. 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) y ánodo (placa positiva). Si los fotones de luz que inciden en el cátodo extraen electrones, entonces el amperímetro (A) debe detectar corriente eléctrica, lo cual significará que se emiten electrones desde el cátodo.



(*) OBSERVACIÓN:

Si se invierte la polaridad de la fuente de voltaje de la figura, se puede reajustar el voltaje (ΔV) 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 es:

$$e\Delta V = E_c$$

ΔV : voltaje de frenado

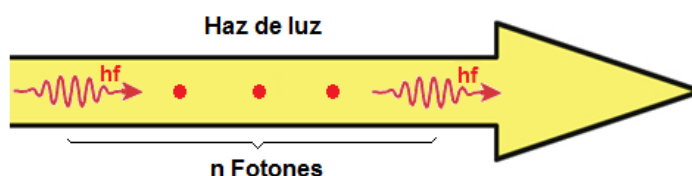
E_c : energía cinética máxima del fotoelectrón

e : magnitud de la carga eléctrica del electrón

13. 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 (véase la figura), entonces la energía del haz es:

$$E = nhf$$



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

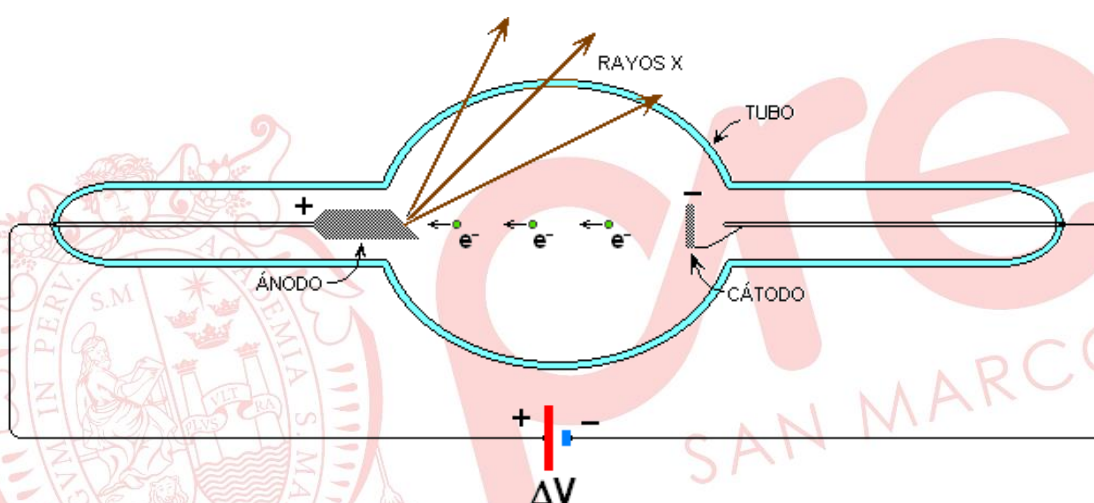
$$P = \frac{nhf}{t} = \frac{nhc}{t\lambda}$$

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

$$I = \frac{P}{A} = \frac{nhf}{tA}$$

14. 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 este 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:

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

ΔV : voltaje acelerador

$e = 1,6 \times 10^{-19}$ 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:

$$(\text{fracción})e\Delta V = hf_x$$

(*) OBSERVACIÓN:

Para que se produzcan rayos X, el voltaje acelerador debe estar comprendido en el rango: $10^4 \text{ V} < \Delta V < 10^5 \text{ V}$.

15. 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.

16. Principio de incertidumbre de Heisenberg

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

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

- Δx : incertidumbre en la medición de la posición de la partícula
 Δp : incertidumbre en la medición de la cantidad de movimiento de la partícula
 h : constante de Planck

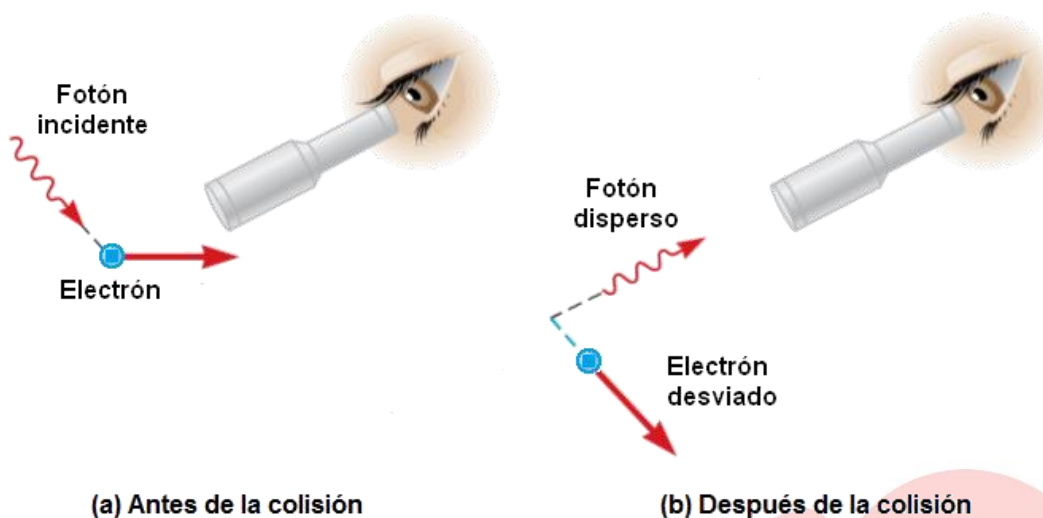
(*) OBSERVACIONES:

- 1º) Si Δx es muy pequeña, entonces Δp será grande, y viceversa si Δx es grande, entonces Δp será muy pequeña.
- 2º) Las incertidumbres Δx y Δp no son el resultado de la imperfección de los instrumentos de medición. Estas 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), este será desviado inevitablemente como resultado de la colisión (figura b). Por consiguiente, intentar localizar al electrón con gran exactitud (Δx pequeña) producirá una Δp grande en el electrón, ya que el fotón transfiere al electrón energía y cantidad de movimiento.
- 4º) 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:

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

ΔE : incertidumbre en la medición de la energía de la partícula

Δt : incertidumbre en la medición del intervalo de tiempo en que se mide la energía de la partícula



EJERCICIOS DE CLASE

1. Una barra de longitud 5 m se mueve con rapidez $v = \frac{4}{5}c$ con respecto a un observador en dirección paralela a la barra. Determine la longitud de la barra medida por el observador.

($c = 3 \times 10^8$ m/s)

A) 5 m B) 3 m C) 4 m D) 2 m E) 1 m

2. Una partícula cuya masa en reposo es 15 g se mueve con una rapidez constante $v = \frac{\sqrt{2}}{3}c$ respecto a un observador. Determine el valor de la masa relativista.

($c = 3 \times 10^8$ m/s)

A) 30 g B) 20 g C) 15 g D) 25 g E) 10 g

3. Determinar la energía necesaria para proporcionar a un electrón con una rapidez $3c/5$, partiendo del reposo.

($m_e = 9 \times 10^{-31}$ kg, $c = 3 \times 10^8$ m/s)

A) $10,25 \times 10^{-15}$ J B) $15,25 \times 10^{-15}$ J C) $20,25 \times 10^{-15}$ J
D) $25,25 \times 10^{-15}$ J E) $30,25 \times 10^{-15}$ J

4. Sobre una superficie de níquel incide radiación ultravioleta de longitud de onda 2000 Å. Si la función trabajo del níquel es 5,01 eV, ¿cuál es la energía cinética máxima de los fotoelectrones?

$$(h = 6,62 \times 10^{-34} \text{ J.s} , c = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$$

- A) 1,30 eV B) 1,20 eV C) 1,50 eV D) 1,15 eV E) 1,10 eV

5. Se utiliza radiación electromagnética de longitud de onda de 330 nm para producir fotoelectrones de una superficie metálica. Si la máxima rapidez que adquieren los fotoelectrones es $5 \times 10^5 \text{ m/s}$, determine la función trabajo del metal.

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

- A) $48,75 \times 10^{-20} \text{ J}$ B) $20,75 \times 10^{-20} \text{ J}$ C) $28,75 \times 10^{-20} \text{ J}$
D) $38,75 \times 10^{-20} \text{ J}$ E) $12,75 \times 10^{-20} \text{ J}$

6. El láser de rubí tiene una potencia de 105 W y emite un pulso en 10^{-8} s . Si la longitud de onda asociada al fotón de láser es de 5940 Å, determine el número de fotones emitidos.

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

- A) 34×10^{14} B) 30×10^{14} C) 32×10^{14}
D) 25×10^{14} E) 27×10^{14}

7. Un tubo de rayos X emite radiación cuya longitud de onda es de $3 \times 10^{-11} \text{ m}$. ¿Cuál es el voltaje de la fuente funcionamiento del tubo?

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

- A) 46,64 KV B) 32,25 KV C) 41,25 KV D) 37,6 KV E) 40,70 KV

8. La medida de la velocidad de un electrón es 500 m/s, con una incertidumbre asociada de 0,01 m/s. ¿Cuál es la incertidumbre mínima en la posición?

$$(m_e = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}; \pi = 3; h = 6,63 \times 10^{-34})$$

- A) 2 mm B) 8 mm C) 7 mm D) 6 mm E) 4 mm

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La longitud de una varilla medida por un observador en movimiento es igual a un tercio de su longitud propia. ¿Con qué rapidez se mueve el observador?

A) $\frac{3\sqrt{2}}{2} c$ B) $\frac{2\sqrt{3}}{3} c$ C) $\frac{2\sqrt{2}}{3} c$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2} c$ E) $\frac{2\sqrt{5}}{3} c$

2. La energía cinética de un electrón es 1,5 MeV. Determine la masa relativista.

$(h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}, \quad c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}, \quad m_e = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg})$

A) $35,8 \times 10^{-31} \text{ kg}$ B) $27,3 \times 10^{-31} \text{ kg}$ C) $28,3 \times 10^{-31} \text{ kg}$
D) $29,3 \times 10^{-31} \text{ kg}$ E) $19,3 \times 10^{-31} \text{ kg}$

3. El molibdeno tiene una función trabajo de 4.20 eV. Determine la longitud de onda umbral.

A) 296 nm B) 286 nm C) 255 nm D) 306 nm E) 290 nm

4. La energía cinética que deben tener los electrones para producir R-x de longitud de onda mínima 0,4 Å, es de

A) 11 keV B) 21 keV C) 30 keV D) 41 keV E) 40 keV

5. El molibdeno tiene una función trabajo de 4.20 eV. ¿Cuál es el potencial de frenado si la luz incidente tiene una longitud de onda de 180 nm?

A) 2,603 V B) 2,702 V C) 2,803 V D) 2,903 V E) 1,93 V

6. En un tubo de rayos X con un voltaje de 50 KV se generan los rayos X. Si toda la energía cinética de un electrón se transforma en la energía de un fotón creado, determine la longitud de onda de los rayos X.

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

A) 24 Å B) 0,24 Å C) 5 Å D) 1,5 Å E) 4 Å

7. La energía solar que llega a la atmósfera por unidad de tiempo y por unidad de área (o sea la intensidad) es 1 300 W/m². Determinar el número de fotones que llegan aproximadamente por unidad de tiempo y unidad de área si la energía de los fotones es 4 eV.

$(1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J})$

A) 4×10^{20} B) 2×10^{21} C) 5×10^{20} D) 5×10^{25} E) 6×10^{25}

Hendrik Lorentz

Nació en Arnhem, Gelderland, Países Bajos, hijo de Gerrit Frederik Lorentz (1822–1893), un horticultor acomodado, y Geertruida van Ginkel (1826–1861).

Así, Hendrik Lorentz se convirtió en una figura muy destacada dentro de la física. Durante sus años en Leiden, postuló una teoría sobre la naturaleza de los átomos en la que afirmaba que estos podrían consistir en partículas cargadas que presentaban ciertas oscilaciones a causa de la luz. Esta marcó un hito en la comprensión de la estructura atómica y fue un punto de apoyo para el resto de modelos atómicos que marcaron la física del siglo XX.

Sin embargo, Lorentz no se limitó a esta disciplina, sino que dejó una huella imborrable en múltiples áreas, como la termodinámica, la radiación, el magnetismo, la electricidad o la refracción de la luz. En concreto, junto con George Francis Fitzgerald, formuló la teoría de la “contracción de Lorentz-Fitzgerald”, esencial para la teoría de la relatividad y representada matemáticamente por la transformación de Lorentz. Así, junto a Henri Poincaré y Maxwell, Hendrik Lorentz sentó las bases de la teoría de la relatividad, destacándose como uno de los precursores de esos principios tan revolucionarios.



QUÍMICA

“La naturaleza es el único libro que ofrece un contenido valioso en todas sus hojas”

Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832)

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y AGUA POTABLE

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

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.

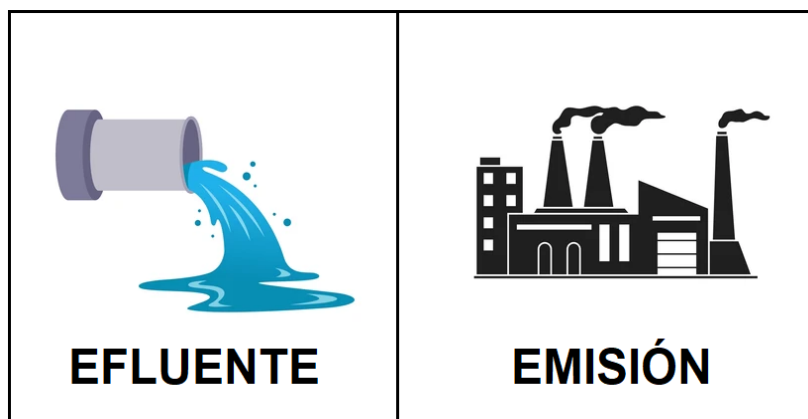
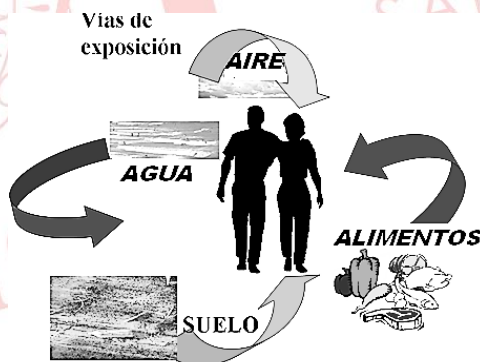
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ

TÍTULO I DE LA PERSONA Y DE LA SOCIEDAD

CAPÍTULO I DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA PERSONA.

Artículo 2º. - Toda persona tiene derecho:

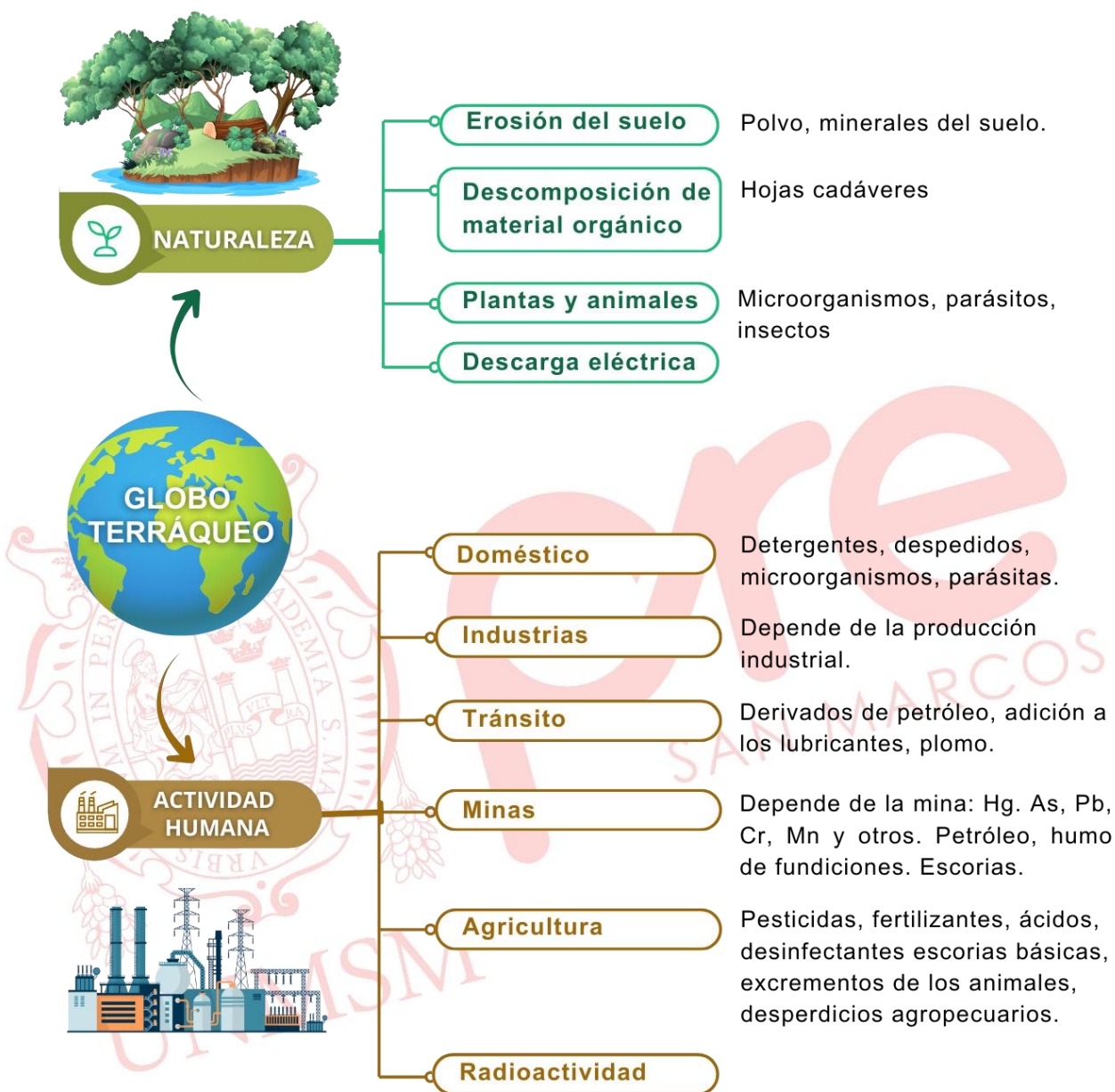
Inciso 22: A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.



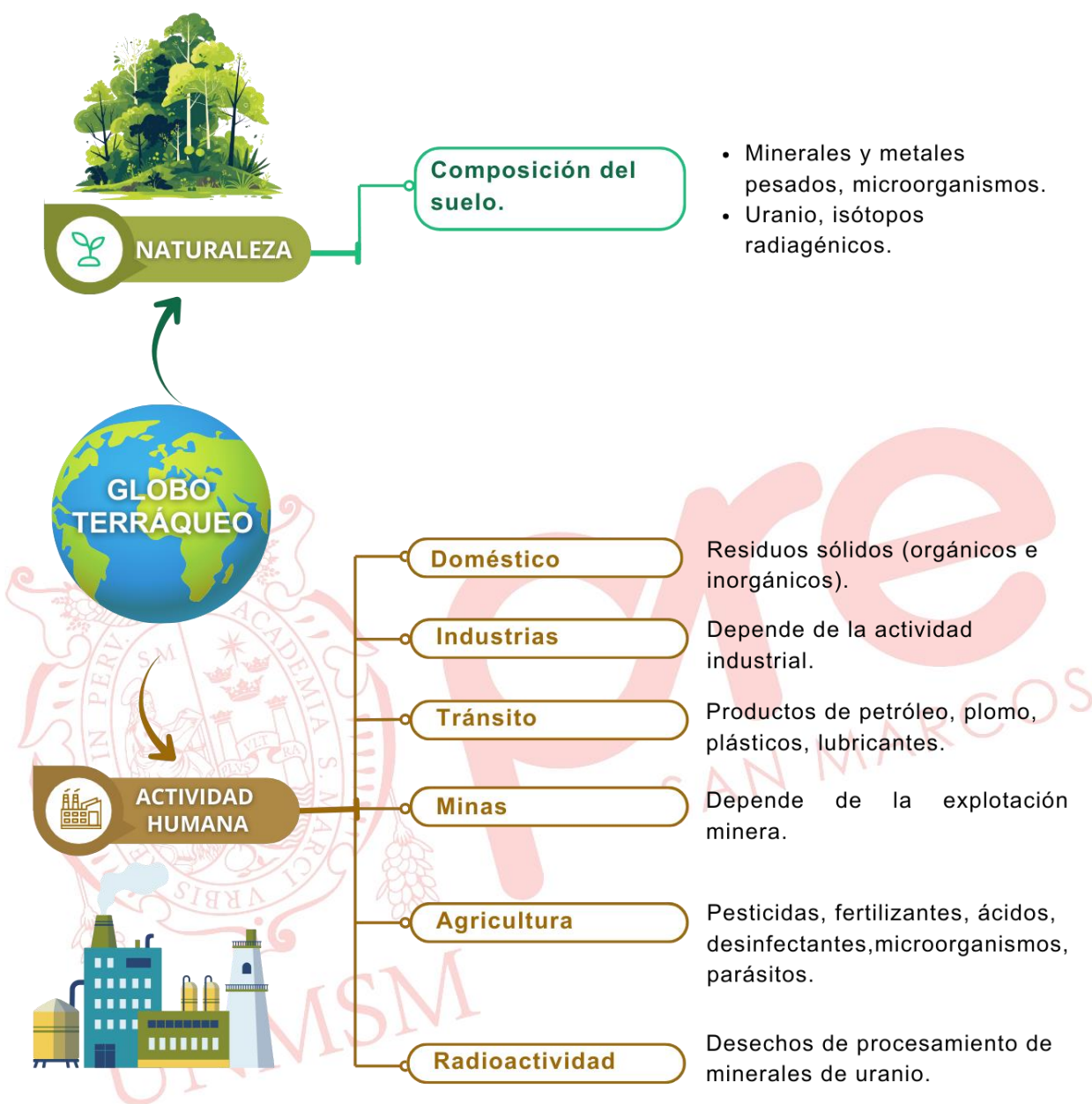
ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE



ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA



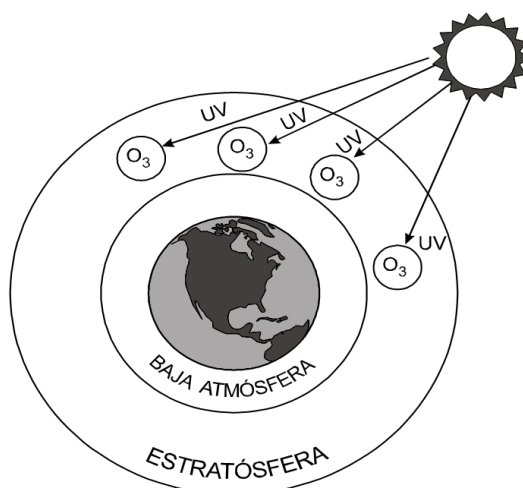
ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO



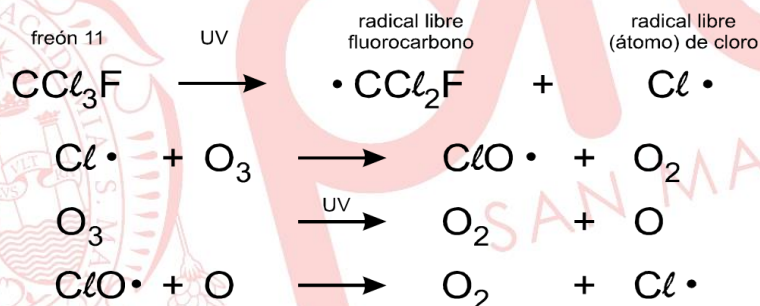
EFFECTO DE LOS CONTAMINANTES

CONTAMINANTE	PROCEDENCIA	EFFECTO
Dióxido de azufre SO₂	• Todo tipo de combustible, (excepto la madera). • Tostación de minerales.	• Generador de “lluvias ácidas” • Daños a las vías respiratorias
Óxidos de nitrógeno NO_x	• Procesos de combustión a temperaturas muy elevadas	• “smog fotoquímico” • Generador de “lluvias ácidas”
Monóxido de carbono CO	• Procesos de combustión incompleta de vehículos	• Fijación en la hemoglobina interfiriendo con el transporte de oxígeno (HbCO)
Dióxido de carbono CO₂	• Combustión de derivados de petróleo	• “Incremento del efecto invernadero”
Hidrocarburos	• Escape a través del tubo de automóviles. • Disolvente de uso industrial	• “smog fotoquímico”
Clorofluorocarbonos (freones)	• Unidades de refrigeración • Impulsores en latas de aerosoles	• “Destrucción de la capa de ozono”
Ozono O₃	• Descargas eléctricas sobre capas de la baja atmósfera	• Corroe y destruye la materia orgánica • Descalcificación de los huesos
Detergentes	• Actividad de lavado	• “Eutroficación” (polifosfatos)
Pesticidas	• Plaguicidas o insecticidas empleados en la agricultura	• Fijación en los tejidos lípidos • Enfermedades neoplásicas

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_3).

SUPERCONTAMINANTES CLIMÁTICOS.

Actualmente NO se usan clorofluorocarbonos (CFCs) para refrigeración a nivel global, está prohibida su producción y uso nuevo en refrigeración

- 1987 Protocolo de Montreal: Acordó eliminación progresiva
- 2010: Eliminación total en países desarrollados
- 2015: Eliminación total en países en desarrollo

Los refrigerantes químicos usados en aires acondicionados, neveras e industrias, al fugarse o desecharse mal, se convierten en gases de efecto invernadero miles de veces más potentes que el CO_2 , agravando enormemente el calentamiento global.

Escala de GWP de refrigerantes comunes que reemplazan a los CFC s

Refrigerante	GWP	Impacto
CO ₂ (R-744)	1	Muy bajo
Propano (R-290)	~3	Muy bajo
R-32	~675	Moderado
R-134a	~1,430	Alto
R-404A	~3,922	Muy alto
R-410A	~2,088	Alto

GWP (Potencial de Calentamiento Global) Medida científica que compara cuánto calor atrapa un gas en la atmósfera en relación con el CO₂

- CO₂ tiene GWP = 1 (punto de referencia)

Interpretación:

- GWP 100 = 1 kg del gas = 100 kg de CO₂ en calentamiento
- HFC típico = 1,000-4,000 veces más potente que CO₂

1. ¿Cuál es el principal contaminante actual?

Los HFCs (Hidrofluorocarbonos), creados para reemplazar a los gases que dañaban la capa de ozono (CFCs). No dañan el ozono, pero son supercontaminantes climáticos.

2. ¿Por qué son tan dañinos?

Tienen un PCA (Potencial de Calentamiento Atmosférico) altísimo. Por ejemplo, el gas R-410A común en aires acondicionados tiene un PCA 2,088 veces mayor que el CO₂. Una pequeña fuga equivale a emisiones masivas de CO₂.

3. ¿Dónde está el problema operativo?

Fugas: En instalaciones, mantenimiento deficiente y al final de la vida útil de los equipos.

Desecho inadecuado: Si no se recuperan y destruyen correctamente, se liberan a la atmósfera.

Crecimiento explosivo de la demanda: Más países usan climatización por el aumento de temperaturas, creando un círculo vicioso.

La Solución Global (Acuerdo de Kigali):

Más de 190 países acordaron reducir progresivamente la producción y uso de HFCs en más de un 80 % en los próximos 30 años.

Problema Actual: Emisiones Ilegales

Datos 2024:

China (2018-2020): Emisiones ilegales de CFC-11 detectadas

Responsable: ~60 % del aumento global reciente

Acción: China implementó operativos de control, reduciendo emisiones

Estado de la Capa de Ozono:

Se está recuperando a 1-3 % por década desde 2000

Proyección: Recuperación completa para ~2060 (polos) y ~2040 (resto) esto demuestra que el Protocolo de Montreal Sí funciona.

Jerarquía Actual de uso

1. HCFCs (en eliminación)
R-22, R-141b
Dañan ozono menos que CFCs, pero aún dañinos
Prohibición total: 2030 (países desarrollados), 2040 (en desarrollo)
2. HFCs (problema actual)
R-134a, R-410A, R-404A
NO dañan ozono, pero ALTO GWP
En eliminación por Enmienda de Kigali

Alternativas Sostenibles:

HFOs: R-1234yf, R-1234ze (bajo GWP)

Naturales: CO₂, amoníaco, hidrocarburos

Futuro inmediato

Se están adoptando refrigerantes naturales (como el CO₂, amoníaco, hidrocarburos como el propano) y otros gases sintéticos de bajo PCA.

Consecuencia si no se actúa:

Se estima que, solo con la eliminación progresiva de los HFCs, se puede evitar hasta 0.5°C de calentamiento global para el año 2100, una contribución crucial para cumplir los objetivos del Acuerdo de París.

En resumen: Los refrigerantes HFCs, esenciales para enfriar, son "supergases" que calientan el planeta miles de veces más que el CO₂. El mundo se está moviendo a prohibirlos y usar alternativas menos dañinas para evitar un gran aumento de temperatura.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y EFECTOS A LA SALUD

A) MERCURIO

El mercurio es una neurotoxina. *Los efectos de la exposición al mercurio pueden ser muy severos, sutiles o pueden no manifestarse en absoluto.* La forma en que la salud de las personas puede verse afectada por la exposición al mercurio depende de varios factores:

- La forma del mercurio (por ejemplo, si es metilmercurio o mercurio elemental/metálico).
- La cantidad de mercurio a la que está expuesto.
- La edad de la persona expuesta (los fetos son los más vulnerables).
- La duración de la exposición.
- La manera en que la persona está expuesta (inhalación, consumo, contacto con la piel, etc.).
- La salud de la persona expuesta.



Referencia: Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos (EPA). (24 de junio de 2025). Efectos en la salud por la exposición al mercurio

B) PLOMO

Las principales fuentes de contaminación ambiental por plomo son la minería, la metalurgia, la fabricación industrial, el reciclaje y la adición a diversos productos. La mayor parte del uso de plomo en el mundo se emplea para fabricar baterías de plomo-ácido para vehículos de motor. Sin embargo, este metal también se utiliza en muchos otros productos, como pigmentos, pinturas, soldaduras, vidrieras, vajillas de cristal, municiones, esmaltes cerámicos, artículos de joyería y juguetes, así como en algunos productos cosméticos y en medicamentos tradicionales. El plomo puede contaminar el agua potable al desprenderse de los sistemas de fontanería con tuberías, soldaduras y accesorios de plomo.

Los niños pequeños son especialmente vulnerables a los efectos tóxicos del plomo, que puede tener consecuencias graves y permanentes en su salud y afectar en

particular al desarrollo de su cerebro y su sistema nervioso. En los adultos también puede causar daños duraderos, como un aumento del riesgo de hipertensión arterial, afecciones cardiovasculares y daño renal. Además, la exposición durante el embarazo puede ser perjudicial para el crecimiento del feto y adelantar el parto. Referencia: OMS. (27 de setiembre de 2024). Intoxicación por plomo.



C) CROMO

La exposición al cromo ocurre al ingerir alimentos o agua contaminados o al respirar aire contaminado en el trabajo. Niveles altos de cromo (VI) pueden dañar la nariz y producir cáncer. Ingerir niveles altos de cromo (VI) puede producir anemia o dañar el estómago o los intestinos. El cromo (III) es un elemento nutritivo esencial. El cromo se ha encontrado en por lo menos 1,127 de los 1,669 sitios de la Lista de Prioridades Nacionales identificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).



Referencia: ATSDR. (06 de mayo de 2016). ToxFAQs™ – Cromo (Chromium).

D) LOS PLAGUICIDAS

Los plaguicidas son compuestos sintéticos que se aplican para prevenir, controlar y eliminar insectos, malezas y plagas que afectan el crecimiento de las plantas. El uso excesivo y descontrolado de plaguicidas genera contaminación de alimentos, así como contaminación ambiental, agrícola y acuática. Las frutas, las verduras, los alimentos procesados, el agua, el aire y el suelo pueden contener residuos de plaguicidas. Su aplicación con frecuencia sin precisión provoca diversos efectos adversos para la salud humana, desde intoxicaciones agudas hasta enfermedades crónicas como diversos tipos de cáncer (cáncer cerebral, cáncer de mama, cáncer de próstata, cáncer de vejiga y cáncer de colon), enfermedad de Alzheimer (EA), enfermedad de Parkinson, neurotoxicidad, infertilidad, leucemia y diabetes.



Grupo	Plaguicida
Herbicidas	Organoclorados, dinitrofenoles, ácidos carboxílicos, ácidos oxialcanoicos, anilinas, triazinas, tiocarbamatos, organofosforados, otros.
Insecticidas	Organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretroides, otros.
Fungicidas	Organoclorados, fenoles, ditiocarbamatos, otros.
Otros	Otros.

Referencia: Ahmad et al. Pesticides impacts on human health and the environment with their mechanisms of action and possible countermeasures. Heliyon, Volume 10, Issue 7, 2024, e29128. doi: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29128>.

E) AZÚCAR INDUSTRIAL

La producción del azúcar de caña a nivel mundial es de mucha importancia ya que este ingrediente es básico para la preparación de alimentos y bebidas. Los residuos generados por el proceso de producción del azúcar de caña son diversos y entran en la categoría de residuos agroindustriales, estos residuos representan un serio problema de contaminación ambiental. Entre los residuos gaseosos que son producidas por las chimeneas de la industrialización del azúcar tenemos¹:

- Óxido de nitrógeno (NO): producto de la combustión del bagazo el cual es liberado al medio ambiente por la chimenea.
- Dióxido de azufre (SO₂): este residuo gaseoso se genera dependiente del sistema de tratamiento de efluentes.
- Monóxido de carbono (CO): producto de la combustión del bagazo en el área de caldera, de donde se provee calor para el proceso de fabricación del azúcar de caña, este es liberado al ambiente directamente por la chimenea.

El consumo elevado de azúcares se asocia con diversas patologías como sobrepeso, obesidad, alteraciones hepáticas, desórdenes del comportamiento, diabetes, hiperlipidemia, enfermedad cardiovascular, hígado graso, algunos tipos de cáncer y caries dental. Además, el consumo de azúcares puede contribuir al desarrollo de alteraciones psicológicas como la hiperactividad, el síndrome premenstrual y las enfermedades mentales².

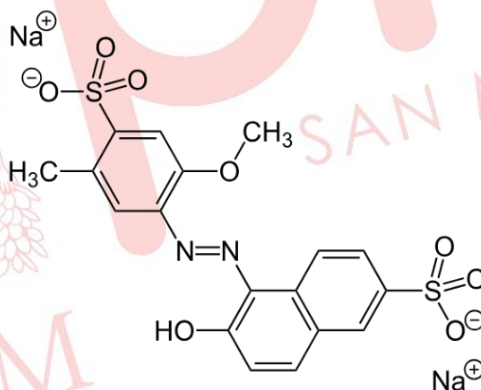


Referencia: ¹Ramos G, Roque Q, Mendoza R. Los residuos generados en la producción de la industria azucarera en los últimos 25 años. Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático. vol. 8, núm. 16, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5377/ribcc.v8i16.15041>

Referencia: ²Cabezas-Zabala, C., Blanca Cecilia Hernández-Torres, B. y Vargas-Zárate, M. (2015). Azúcares adicionados a los alimentos: efectos en la salud y regulación mundial. revisión de la literatura.

F) COLORANTES SINTÉTICOS EN ALIMENTOS

Los colorantes azoicos son utilizados en la industria alimentaria para dar color a bebidas, golosinas, productos de panadería, productos cárnicos, etc., con la finalidad de hacer más atractivo el alimento; sin embargo, su consumo está asociado a riesgos de salud sobre todo por un consumo crónico y aunque cada alimento cuenta con una normativa de la cantidad de uso permitido, si un niño consume varios alimentos con colorantes, el problema se va acumulando.



La tartracina (E102), colorante muy usado, está prohibido en Noruega y Gran Bretaña. Genera genotoxicidad en dosis crónicas y elevadas, puede inducir cambios en los estados de ánimo, ansiedad, trastornos de sueño, reacciones alérgicas. El rojo allura (E129), se utiliza en mermeladas, repostería, yogures, golosinas, vinos, carnes, flanes, en una gran cantidad de bebidas gaseosas, hay evidencia científica, que se ha demostrado que este colorante provoca reacciones alérgicas, que van desde urticaria hasta rinitis. El colorante azul brillante (E133), fue prohibido en China, porque su consumo en altas dosis puede provocar asma, insomnio, urticaria y se ha asociado con algunos tipos de cáncer. “Hay evidencia científica de que algunos colorantes en términos generales pueden tener propiedades genotóxicas, carcinogénicas, hay problemas de trastornos por déficit de atención e hipersensibilidad sobre todo en niños y adolescentes, disminuyen la diversidad del microbiota intestinal, se han asociado con un aumento en el metabolismo de la glucosa y puede generar hiperglucemia”.

Referencia: Elia Valdés (21 de marzo, 2023) Centro Universitario. Universidad de Guadalajara.

G) ACEITE DE FRITURA

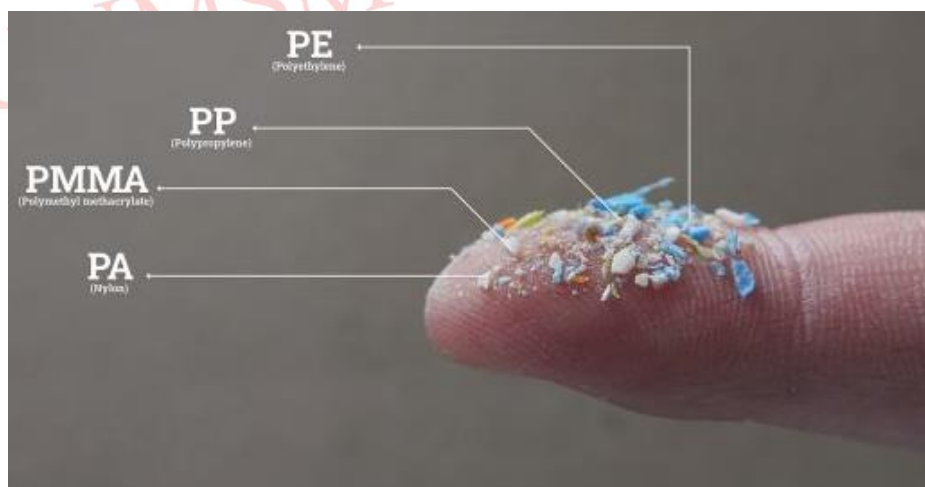
En la cocción de alimentos en frituras habrá presencia de sustancias nocivas como la acrilamida, las grasas trans y los peróxidos. Estos cambios en la composición del aceite repercuten negativamente en la red de comunicación entre el hígado, el intestino y el cerebro, que es fundamental para el mantenimiento de diversas funciones fisiológicas, y su alteración está vinculada a trastornos neurológicos.



Freír a altas temperaturas está relacionado con varios trastornos metabólicos. (Kathiresan Shanmugam, profesor asociado de la Universidad Central de Tamil Nadu, en Thiruvavur - India).

H) MICRO Y NANOPLÁSTICOS (MNP)

Los microplásticos y nanoplásticos son fragmentos de plástico menores de 5mm y dentro de un rango de tamaño entre 1 y 100 nm respectivamente. La mala gestión y el vertido de residuos plásticos domésticos y comerciales son las principales causas de contaminación en entornos naturales. La existencia de MNP en los mariscos puede representar una preocupación para la seguridad alimentaria.



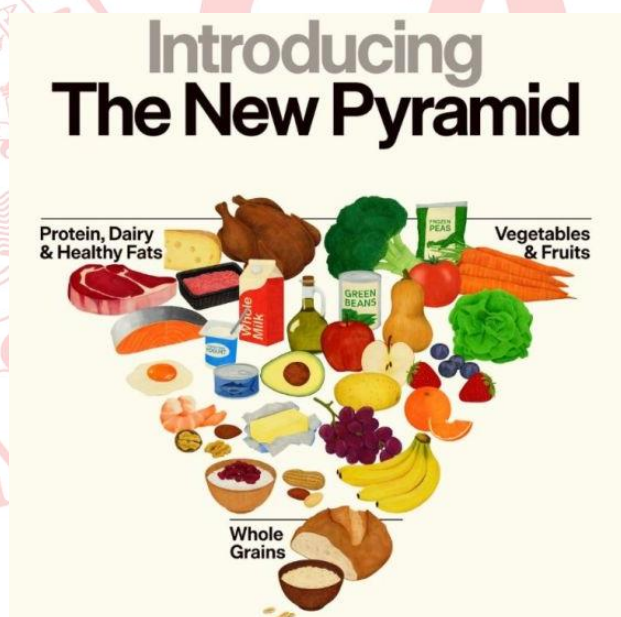
I) PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y DE CUIDADO PERSONAL (PPCP)

Los productos farmacéuticos y de cuidado personal (PPCP) abarcan una amplia y variada gama de compuestos orgánicos incluidos antibióticos, hormonas, jabones, lociones, pasta de dientes, fragancias, etc.; actualmente, se han convertido en contaminantes generalizados en nuestro entorno, lo que da lugar a profundas implicaciones ambientales y de salud. Adicionalmente, los PPCP pueden bioacumularse en los organismos. Por ejemplo, las hormonas y los antibióticos pueden acumularse en peces y otras especies acuáticas y estos, finalmente, ser consumidos por otros organismos y el ser humano (1).

Fuente: Boahen, E., Owusu, L. & Adjei-Anim, S.O. A comprehensive review of emerging environmental contaminants of global concern. *Discov Environ* 3, 144 (2025). <https://doi.org/10.1007/s44274-025-00259-x>

INFORMACIÓN ADICIONAL:

El miércoles 7 de enero de 2026, Estados Unidos rediseñó la pirámide alimenticia para combatir su masiva obesidad. El gobierno de Donald Trump presentó las nuevas guías alimentarias 2025-2030, que priorizan proteínas, lácteos enteros y grasas saludables, reducen ultraprocesados y eliminan el modelo de distribución en un plato.



Las directrices son elaboradas cada cinco años por los departamentos de Agricultura y de Salud y Servicios Humanos, y en esta edición se alinean con la iniciativa “Hagamos que Estados Unidos vuelva a estar sano”, promovida por el secretario de Salud, Robert F. Kennedy Jr. El eje del nuevo enfoque está puesto en consumir más proteínas, lácteos enteros y grasas saludables, y reducir al mínimo los alimentos ultraprocesados, los azúcares añadidos y los carbohidratos refinados.

<https://www.perfil.com/noticias/salud/estados-unidos-redisenio-su-piramide-alimenticia-para-combatir-la-obesidad-que-cambia-y-por-que-a35.phtml>

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).



CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ. LEY DE REFORMA CONSTITUCIONAL QUE RECONOCE EL DERECHO DE ACCESO AL AGUA COMO DERECHO CONSTITUCIONAL

Artículo 7º-A.- El Estado reconoce el derecho de toda persona a acceder de forma progresiva y universal al agua potable. El Estado garantiza este derecho priorizando el consumo humano sobre otros usos. El Estado promueve el manejo sostenible del agua, el cual se reconoce como un recurso natural esencial y como tal, constituye un bien público y patrimonio de la Nación. Su dominio es inalienable e imprescriptible.

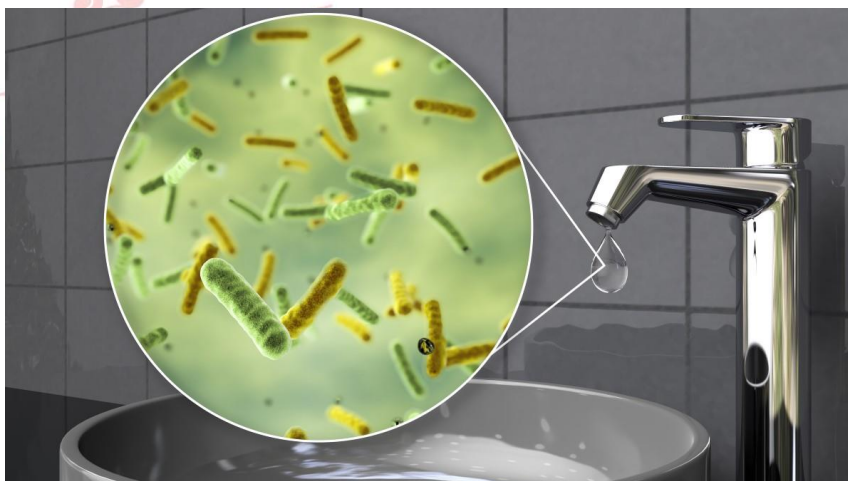


**LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS
MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS**

Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano
D.S. 031-2010-SA.

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Bacterias Coliformes Totales.	UFC/100 mL a 35°C	0 (*)
2. E. Coli	UFC/100 mL a 44,5°C	0 (*)
3. Bacterias Coliformes Termotolerantes o Fecales.	UFC/100 mL a 44,5°C	0 (*)
4. Bacterias Heterotróficas	UFC/mL a 35°C	500
5. Huevos y larvas de Helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos.	Nº org/L	0
6. Virus	UFC / mL	0
7. Organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos en todos sus estadios evolutivos	Nº org/L	0

UFC = Unidad formadora de colonias



LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS DE CALIDAD ORGANOLÉPTICA

Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano
D.S. 031-2010-SA.

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Olor	---	Aceptable
2. Sabor	---	Aceptable
3. Color	UCV escala Pt/Co	15
4. Turbiedad	UNT	5
5. pH	Valor de pH	6,5 a 8,5
6. Conductividad (25°C)	µmho/cm	1 500
7. Sólidos totales disueltos	mg L ⁻¹	1 000
8. Cloruros	mg Cl ⁻ L ⁻¹	250
9. Sulfatos	mg SO ₄ ⁼ L ⁻¹	250
10. Dureza total	mg CaCO ₃ L ⁻¹	500
11. Amoníaco	mg N L ⁻¹	1,5
12. Hierro	mg Fe L ⁻¹	0,3
13. Manganeso	mg Mn L ⁻¹	0,4
14. Aluminio	mg Al L ⁻¹	0,2
15. Cobre	mg Cu L ⁻¹	2,0
16. Zinc	mg Zn L ⁻¹	3,0
17. Sodio	mg Na L ⁻¹	200

Parámetros Inorgánicos	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Antimonio	mg Sb L ⁻¹	0,020
2. Arsénico (nota 1)	mg As L ⁻¹	0,010
3. Bario	mg Ba L ⁻¹	0,700
4. Boro	mg B L ⁻¹	1,500
5. Cadmio	mg Cd L ⁻¹	0,003
6. Cianuro	mg CN ⁻ L ⁻¹	0,070
7. Cloro (nota 2)	mg L ⁻¹	5
8. Clorito	mg L ⁻¹	0,7
9. Clorato	mg L ⁻¹	0,7
10. Cromo total	mg Cr L ⁻¹	0,050
11. Flúor	mg F ⁻ L ⁻¹	1,000
12. Mercurio	mg Hg L ⁻¹	0,001
13. Níquel	mg Ni L ⁻¹	0,020
14. Nitratos	mg NO ₃ L ⁻¹	50,00
15. Nitritos	mg NO ₂ L ⁻¹	3,00 Exposición corta 0,20 Exposición larga
16. Plomo	mg Pb L ⁻¹	0,010
17. Selenio	mg Se L ⁻¹	0,010
18. Molibdeno	mg Mo L ⁻¹	0,07
19. Uranio	mg U L ⁻¹	0,015

Parámetros Orgánicos	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Trihalometanos totales (nota 3)		1,00
2. Hidrocarburo disuelto o emulsionado; aceite mineral	mgL ⁻¹	0,01
3. Aceites y grasas	mgL ⁻¹	0,5
4. Alacloro	mgL ⁻¹	0,020
5. Aldicarb	mgL ⁻¹	0,010
6. Aldrín y dieldrín	mgL ⁻¹	0,00003
7. Benceno	mgL ⁻¹	0,010
8. Clordano (total de isómeros)	mgL ⁻¹	0,0002
9. DDT (total de isómeros)	mgL ⁻¹	0,001
10. Endrin	mgL ⁻¹	0,0006
11. Gamma HCH (lindano)	mgL ⁻¹	0,002
12. Hexaclorobenceno	mgL ⁻¹	0,001
13. Heptacloro y heptacloroepóxido	mgL ⁻¹	0,00003
14. Metoxicloro	mgL ⁻¹	0,020
15. Pentaclorofenol	mgL ⁻¹	0,009
16. 2,4-D	mgL ⁻¹	0,030
17. Acrilamida	mgL ⁻¹	0,0005
18. Epiclorhidrina	mgL ⁻¹	0,0004
19. Cloruro de vinilo	mgL ⁻¹	0,0003
20. Benzopireno	mgL ⁻¹	0,0007
21. 1,2-dicloroetano	mgL ⁻¹	0,03
22. Tetracloroetano	mgL ⁻¹	0,04

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 rejillas, con el objeto de retener troncos, rocas, cañas, etc. A este proceso físico se le denomina **cribado**.

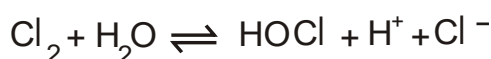
2.3. Sedimentación de arenas

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

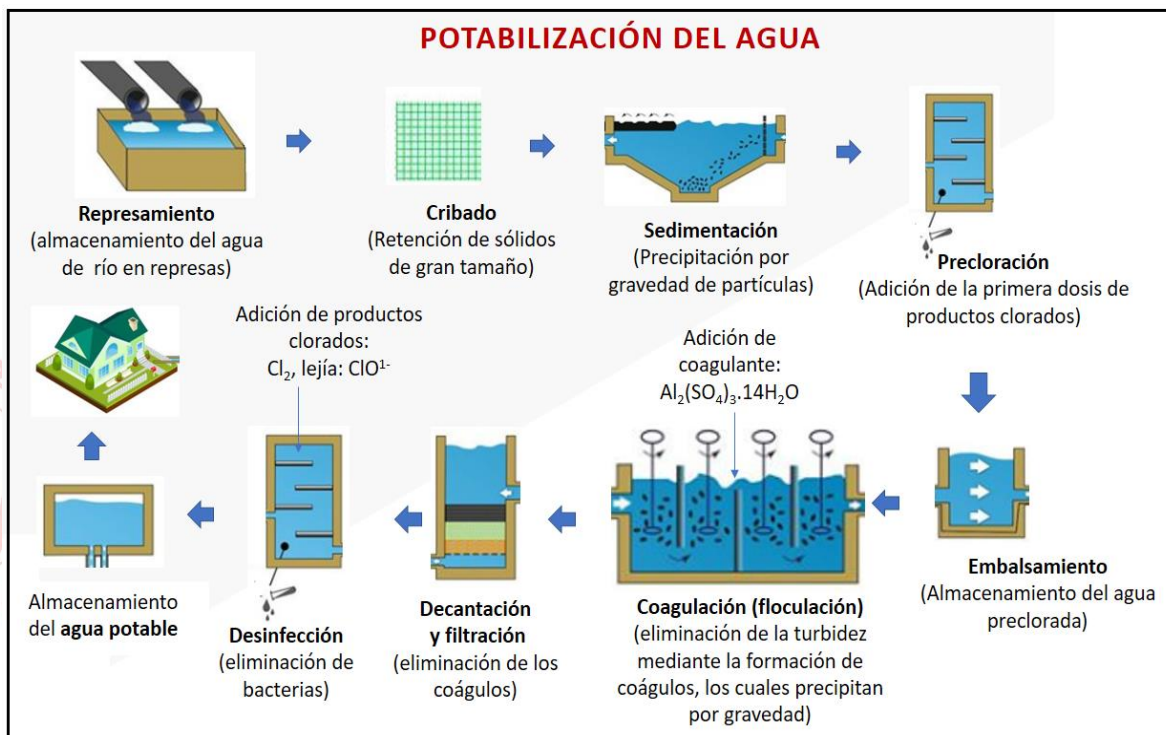


Las especies HOCl y OCl^- en el agua constituyen lo que se denomina cloro libre disponible o residual de cloro libre.

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 de 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

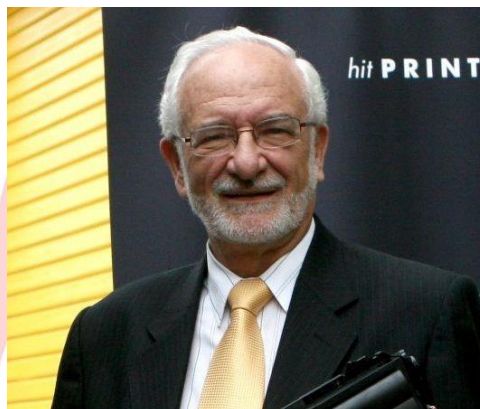
El agua potable es almacenada en reservorios que garanticen su abastecimiento constante al público.

Antonio Brack Egg (1940-2014).

Fue un destacado ecologista, investigador y educador peruano, reconocido como el primer Ministro del Ambiente del Perú (2008-2011). Nació en Oxapampa, se especializó en biodiversidad amazónica y propuso la identificación de 11 ecorregiones en el Perú. Autor de numerosos libros, promovió el desarrollo sostenible y la conservación.

Nació el 3 de junio de 1940 en Villa Rica, Oxapampa. Fue profesor de educación secundaria y Doctor en Ciencias Naturales, especializado en ecología, por la Universidad de Wurzburg en Alemania. Trabajó en la conservación de vicuñas, fue consultor para organismos internacionales (PNUD, FAO, GTZ) y dirigió el programa de televisión "La Buena Tierra".

Como primer Ministro del Ambiente, impulsó la formalización de la minería, la protección contra transgénicos y la creación de áreas naturales protegidas. Publicó más de 25 libros sobre ecología y recursos naturales. En su honor, el Premio Nacional Ambiental lleva su nombre.



EJERCICIOS DE CLASE

1. La contaminación ambiental es la presencia de componentes nocivos físicos, químicos o biológicos en el medio ambiente (aire, agua, suelo), dañando ecosistemas y la salud humana. Según el conocimiento de contaminación ambiental marque como verdadero o falso (V o F) cada uno de los siguientes enunciados:

- I. La contaminación ambiental es por ruptura del equilibrio de cualquier ecosistema.
- II. Afecta el entorno (medio ambiente) que los rodea, por ejemplo, minería ilegal.
- III. La contaminación puede darse en los tres sistemas aéreo, tierra y acuático.

A) VFV B) VVV C) VFF D) FVV E) FFV

2. La contaminación ambiental involucra perjudicar recursos actuales y los disponibles para las futuras generaciones. Los contaminantes pueden ser abióticos (sin vida) o bióticos (con vida). Indique la alternativa que contenga 2 abióticos y dos bióticos respectivamente.

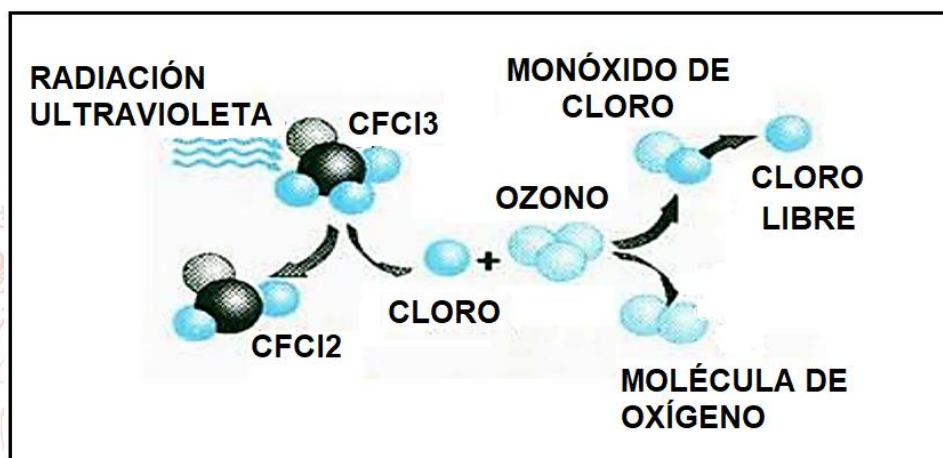
- A) volcán, avispa, mosca, río
- B) vidrio, vaca, caballo, avión
- C) río, erupciones, plantas, insectos
- D) abejas, moscas, plantas, volcán
- E) avión, auto, roca, flores.

3. En la naturaleza se viene impactando con muchos productos de los cuales existe evidencia científica del daño ambiental. Los contaminantes se clasifican como primarios y secundarios. Señale la respuesta correcta según la información mostrada de las siguientes alternativas.
- A) $\text{CO(g)} + \text{HbO(ac)} \rightarrow \text{HbCO(ac)} \rightarrow$ calentamiento global.
B) $\text{NOx(g)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{HNO}_3\text{(l)} \rightarrow$ Corrosión de estatuas.
C) Solventes orgánicos $\rightarrow$ Eutrofización.
D) Insecticidas agrícolas $\rightarrow$ Enfermedades neoplásicas.
E) $\text{CO}_2\text{(g)} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3\text{(l)} \rightarrow$ Lluvia ácida.
4. El aire tiene un impacto negativo en el tiempo, debido a la actividad humana por las diversas industrias. Algunos gases que se obtienen a partir de los recursos naturales son el metano y propano, siendo considerados los menos contaminantes. Por otro lado, de los recursos sólidos están considerados los carbones. Indique la alternativa que presente al tipo de carbón que generaría mayor contaminación por efecto invernadero (considere su contenido de carbono).
- A) celulosa B) turba C) hulla D) coke E) Antracita
5. Los contaminantes químicos son sustancias que producen daños en el ambiente alterando los equilibrios ecológicos y que además afectan la salud de las personas. Pueden ser de origen natural o artificial. Al respecto, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.
- I. Los precursores de la lluvia ácida son solo los compuestos CO_2 y NO_x .
II. Los HFCs (Hidrofluorocarbonos) reemplazan a los gases que dañaban la capa de ozono (CFCs), pero son supercontaminantes climáticos.
III. Los iones fosfato $(\text{PO}_4)^{3-}$ de los detergentes pueden causar eutroficación.
- A) VFV B) VVF C) VVV D) FVF E) FVV
6. En la actualidad existe el consumo de diversos tipos de alimentos que vienen produciendo enfermedades como las de tipo cardiovascular, diabetes tipo 2, fallas renales, obesidad, entre otros. En 2022, 2500 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales más de 890 millones eran obesos. Esto significa que el 43 % de los adultos de 18 años o más (un 43 % de hombres y un 44 % de mujeres) tenían sobrepeso, lo que supone un aumento con respecto a 1990. Indique la alternativa que contenga una de las causas de dichos problemas metabólicos.
- A) Fibra soluble B) antioxidantes C) complejo B
D) verduras E) azúcar refinada

7. La acrilamida es un compuesto químico cancerígeno que se forma naturalmente en alimentos ricos en almidón (patatas, café, pan) al cocinarlos a altas temperaturas, esto lo considera como un contaminante en los alimentos. Si se dispone de 389,6 gramos de acrilamida y es completarlo a un litro. ¿Qué volumen de agua podría contaminarse en forma máxima según la legislación ambiental con esta sustancia cancerígena si el límite permisible es de 5×10^{-4} mg de acrilamida/L?

- A) $7,8 \times 10^{-8} \text{ m}^3$ B) $7,8 \times 10^9 \text{ m}^8$ C) $7,8 \times 10^5 \text{ m}^3$
D) $7,8 \times 10^{-9} \text{ m}^3$ E) $7,8 \times 10^7 \text{ m}^3$

8. La capa de ozono se comenzó a destruir en los años 50 con el uso excesivo de los clorofluorocarbonos presentes en los aerosoles, sistemas de refrigeración y por la industrialización.



Según el gráfico mostrado, marque la respuesta correcta:

- A) Por cada mol de CFCI_3 se libera 2 moles de cloro.
B) Un átomo de cloro ataca al ozono y produce 2 moles de oxígeno.
C) Una mol de CFCI_3 produce una mol de CFCI_2 .
D) Una mol de $\text{O}_2(\text{g})$ se produce por la descomposición de dos moles de $\text{O}_3(\text{g})$.
E) Un átomo de cloro ataca una mol de $\text{O}_3(\text{g})$ produciendo 2 moles de $\text{ClO}(\text{g})$.
9. La potabilización del agua es un proceso que tiene etapas o procesos para su obtención final, esto con el fin de obtener un agua de consumo humano. Determinar el orden de los pasos a seguir según la información mostrada:

- a) Floculación () 1°
b) Sedimentación () 4°
c) Cribado () 3°
d) Cloración en exceso () 2°

- A) abcd B) bcad C) cdab D) adcb E) dcba

10. La calidad del agua se regula con normas del sector para un buen tratamiento o descontaminación para su uso. Según los límites máximos permisibles de parámetros de calidad organoléptica en el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano D.S. 031-2010-SA, tenemos la siguiente información:

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Olor	---	Aceptable
2. Sabor	---	Aceptable
3. Color	UCV escala Pt/Co	15
4. Turbiedad	UNT	5
5. pH	Valor de pH	6,5 a 8,5
6. Conductividad (25°C)	$\mu\text{mho/cm}$	1 500
7. Sólidos totales disueltos	mg L^{-1}	1 000
8. Cloruros	$\text{mg Cl}^{-1} \text{ L}^{-1}$	250
9. Sulfatos	$\text{mg SO}_4 = \text{L}^{-1}$	250
10. Dureza total	$\text{mg CaCO}_3 \text{ L}^{-1}$	500
11. Amoníaco	mg N L^{-1}	1,5
12. Hierro	mg Fe L^{-1}	0,3
13. Manganeseo	mg Mn L^{-1}	0,4
14. Aluminio	mg Al L^{-1}	0,2
15. Cobre	mg Cu L^{-1}	2,0
16. Zinc	mg Zn L^{-1}	3,0
17. Sodio	mg Na L^{-1}	200

Indique la alternativa que presente el valor correcto para la concentración mencionada en la norma de calidad de agua para consumo humano.

- A) La dureza total debe ser de $5 \times 10^7 \text{ Mg/L}$.
B) La presencia de Aluminio es $2 \times 10^{-6} \text{ kg/L}$.
C) La presencia de amoníaco es $1,5 \times 10^3 \text{ ug/L}$.
D) La presencia de Zinc debe ser $3,0 \times 10^{-6} \text{ ng/L}$.
E) La cantidad de solidos totales debe ser $1 \times 10^{-15} \text{ tg/L}$.
11. En el tratamiento de agua se utilizan métodos de separación para su purificación. Al respecto, marque como verdad o falsedad (V o F) cada una de las siguientes premisas:
- I. La precloración es un método químico de purificación.
II. La sedimentación es un proceso físico de separación del agua.
III. La floculación es un método químico de purificación del agua.
- A) VVV B) VFV C) FFV D) FFF E) VVF

12. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), existen cerca de 3 millones de peruanos que no acceden al agua potable. Por ello, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), promovió su consumo responsable bajo el lema “*el agua que tu ahorras les sirve a otras personas*”. Con respecto a la potabilización del agua, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. El represamiento consiste en la captación del agua de río para poder tratarlo.
- II. Las partículas formadas en la floculación se eliminan por decantación y filtración.
- III. La cloración disminuye la cantidad de sólidos en suspensión y los iones disueltos.

A) VVF B) FVF C) VFF D) FVV E) VFV

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Cuando un avión en vuelo elimina gases de la combustión, un automóvil arroja aceites del vehículo y un barco arroja los desechos biológicos de las pescas. Entonces, podemos decir que contaminan respectivamente:

- A) El agua, el aire y la tierra.
- B) La tierra, el agua y el aire.
- C) El aire, la tierra y el agua.
- D) El agua, la tierra y el aire.
- E) La tierra, el aire y, el agua.

2. El Perú es un país netamente agrícola por lo que utiliza mucho abono sintético como la urea. Esta reacciona con el agua liberando amoníaco y anhídrido carbónico, de modo enzimático, y amonio y bicarbonato si la hidrólisis es no enzimática. Luego el amonio se convierte en nitrato. Este proceso se denomina nitrificación y así las plantas aprovechan todo el nitrógeno. Al respecto, indique el valor de verdad (V o F) de cada uno de los siguientes enunciados:

- I. El $\text{CO}_{2(g)}$ es un contaminante primario que genera el calentamiento global.
- II. En la nitrificación se forma $\text{NO}_{x(g)}$ generando smog fotoquímico.
- III. Cuando el nitrato se convierte en nitrógeno ocurre una oxidación.

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

3. Al precipitarse la denominada lluvia acida disminuye el pH del medio ambiente del terreno, los ríos, lagos y mares. Este cambio en el pH es generado por la presencia de contaminantes primarios gaseosos emanados por las mineras presentes en el país y que reaccionan con el agua presente en el aire. Establezca la correspondencia correcta sustancia – efecto al medio ambiente.

- a) $\text{SO}_{2(g)}$ () efecto invernadero.
- b) HNO_3 () smog fotoquímico, lluvia acida.
- c) CO_2 () contaminante secundario.
- d) NO_x () lluvia ácida.

A) abdc B) dcba C) cdba D) cdab E) bacd

4. Para la potabilización de las aguas de un río lo primero que se necesita construir es una represa. Las represas de Arequipa como Aguada blanca, Bamputañe, Chalhuanca, Dique de los españoles, El Frayle, el Pañe y Pillones almacenan un total de $404,01 \text{ hm}^3$ de agua. Con respecto a la lectura, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- I. Entre todas las represas almacenan $4,04 \times 10^{44} \text{ pm}^3$.
 - II. En el proceso de potabilización, para la clarificación o coagulación se puede utilizar alumbre o sulfato cúprico.
 - III. Al último paso, al agregarse cloro, se le denomina desinfección y busca la eliminación total de microorganismos.
- A) VFF B) VVF C) FVF D) VFV E) VVV



BIOLOGÍA

*“La generación que destruye el medio ambiente no es la generación que paga el precio.
Ese es el problema.”*

Wangari Maathai

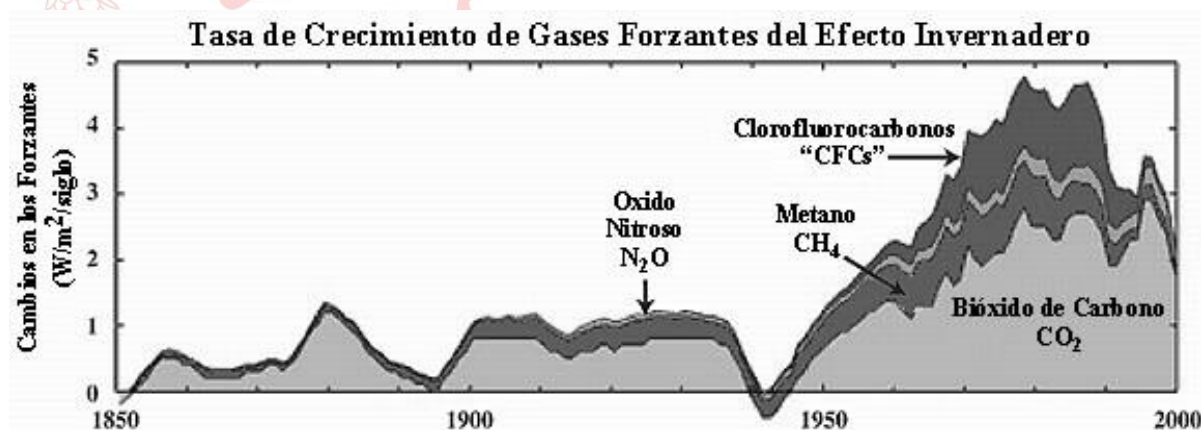
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, RECURSOS NATURALES Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

A. CONTAMINACIÓN

Se define la contaminación como la alteración desfavorable del medio en el que vivimos siendo la causa principal las actividades humanas. Las consecuencias de esta contaminación vienen afectando de manera directa e indirecta al ser humano y también a los seres vivos en general. Existen diversos tipos de contaminación como, por ejemplo, la contaminación atmosférica, de los suelos, del agua, etc. El impacto y repercusiones que tendrá sobre los ecosistemas dependerá del tipo y grado de contaminación que se genere.

1. 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 dióxido 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.

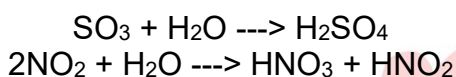
Los estudios sugieren que la reducción de las emisiones de metano y hollín podrían llevar a un gran éxito a corto plazo, en la batalla contra el calentamiento global, dando tiempo, por consiguiente, para trabajar en el desarrollo de tecnologías que permitan

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 CO₂.

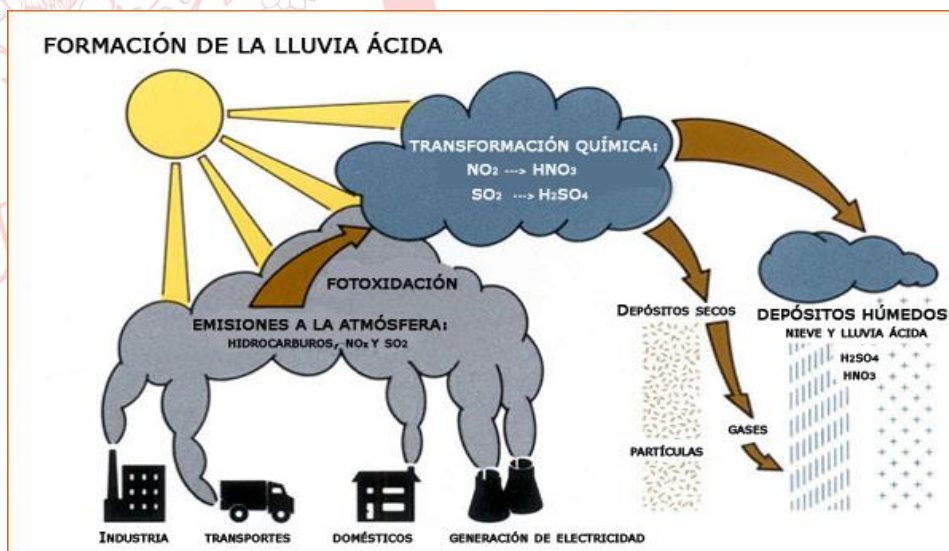
Aunque es importante reducir estos agentes forzadores de cambios en el clima, los científicos advierten que aún será necesario limitar el CO₂ con el fin de reducir lentamente los cambios de clima durante los próximos 50 años.

1.1 Lluvia ácida

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.



1.2 Efecto invernadero y calentamiento global

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, a dicho fenómeno se le conoce como **calentamiento global**.

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.

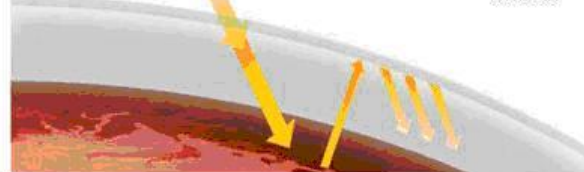
- 1 Los rayos del sol atraviesan la atmósfera.
- 2 Parte de la radiación es retenida por los gases de efecto invernadero.
- 3 ...y el resto vuelve al espacio.



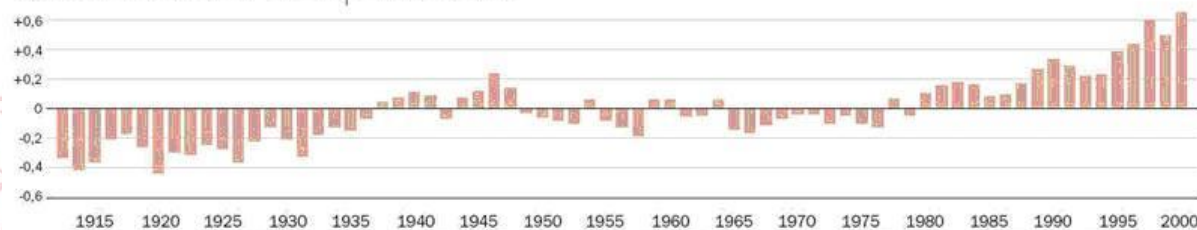
CALENTAMIENTO GLOBAL

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.

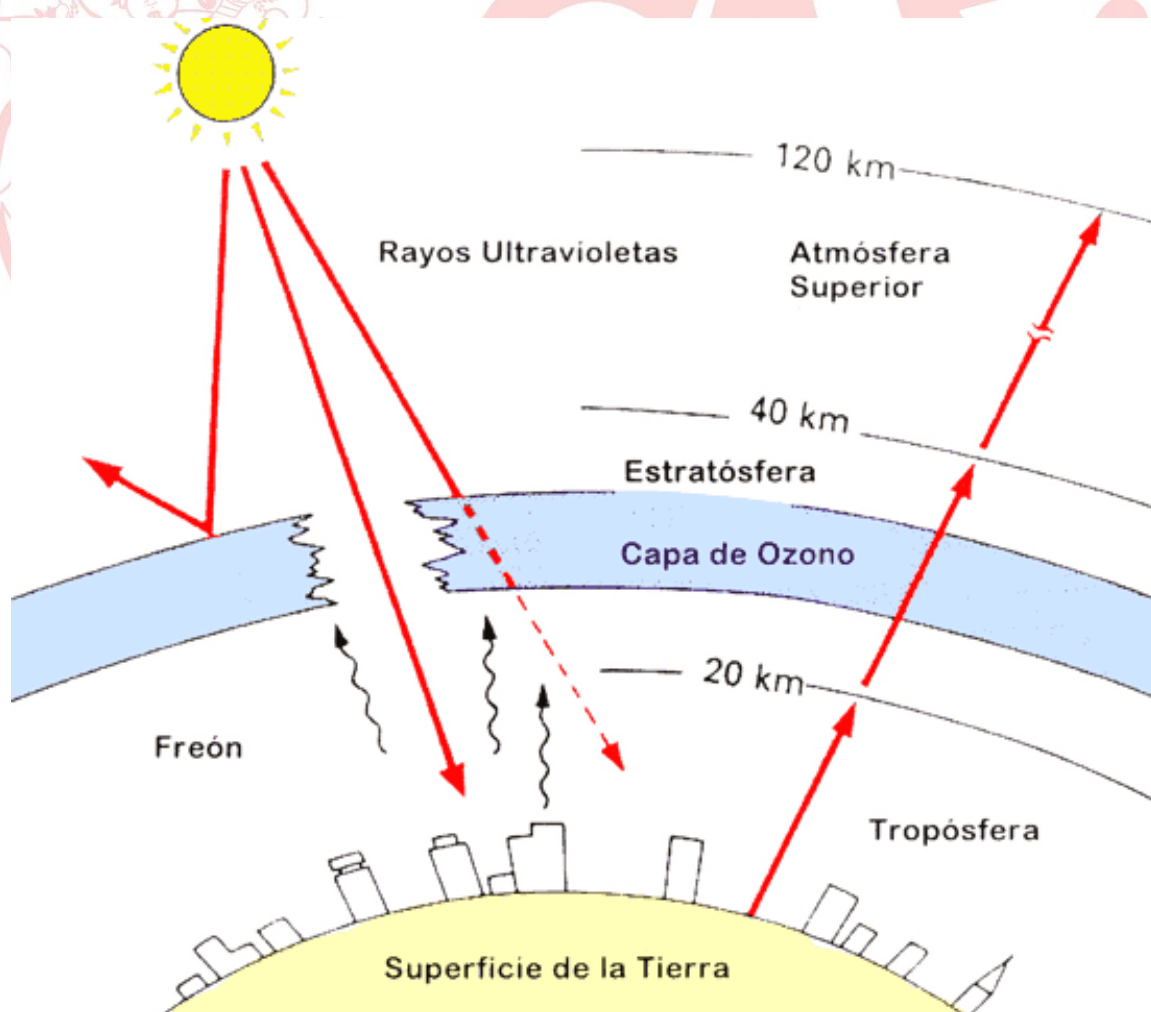
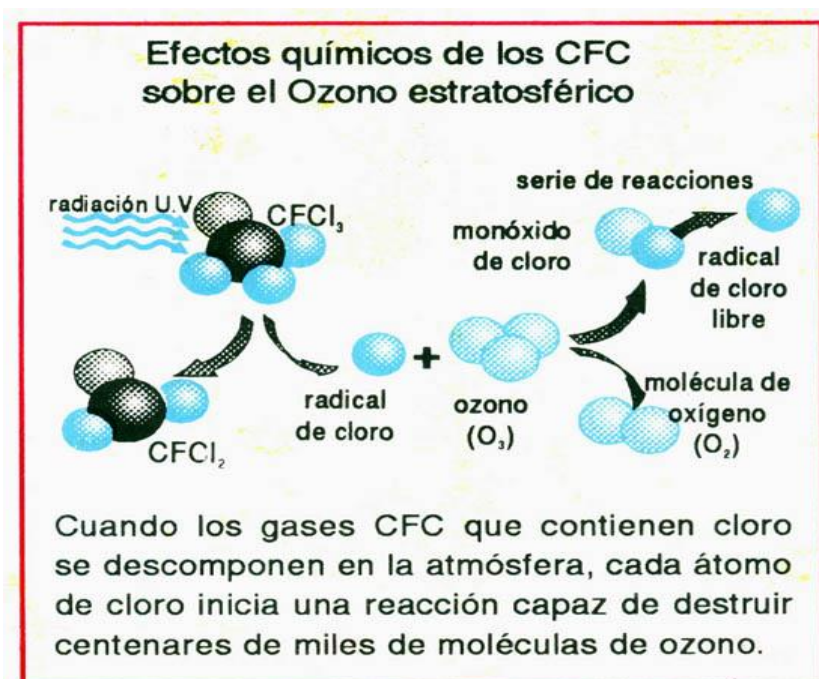


Fuente: IPCC, CLIMATE CHANGE 2001: THE SCIENTIFIC BASIS, TECHNICAL SUMMARY

CLARIN

1.3 Destrucción de la capa de ozono

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, 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.

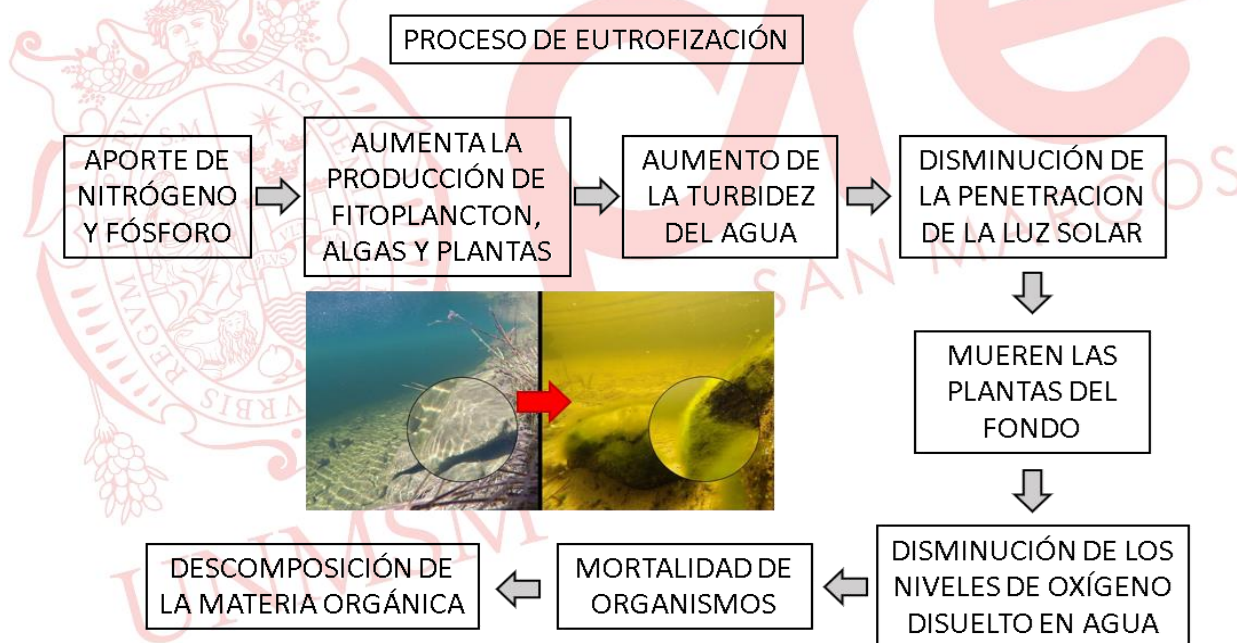


2. CONTAMINACIÓN DEL AGUA

2.1 Eutrofización

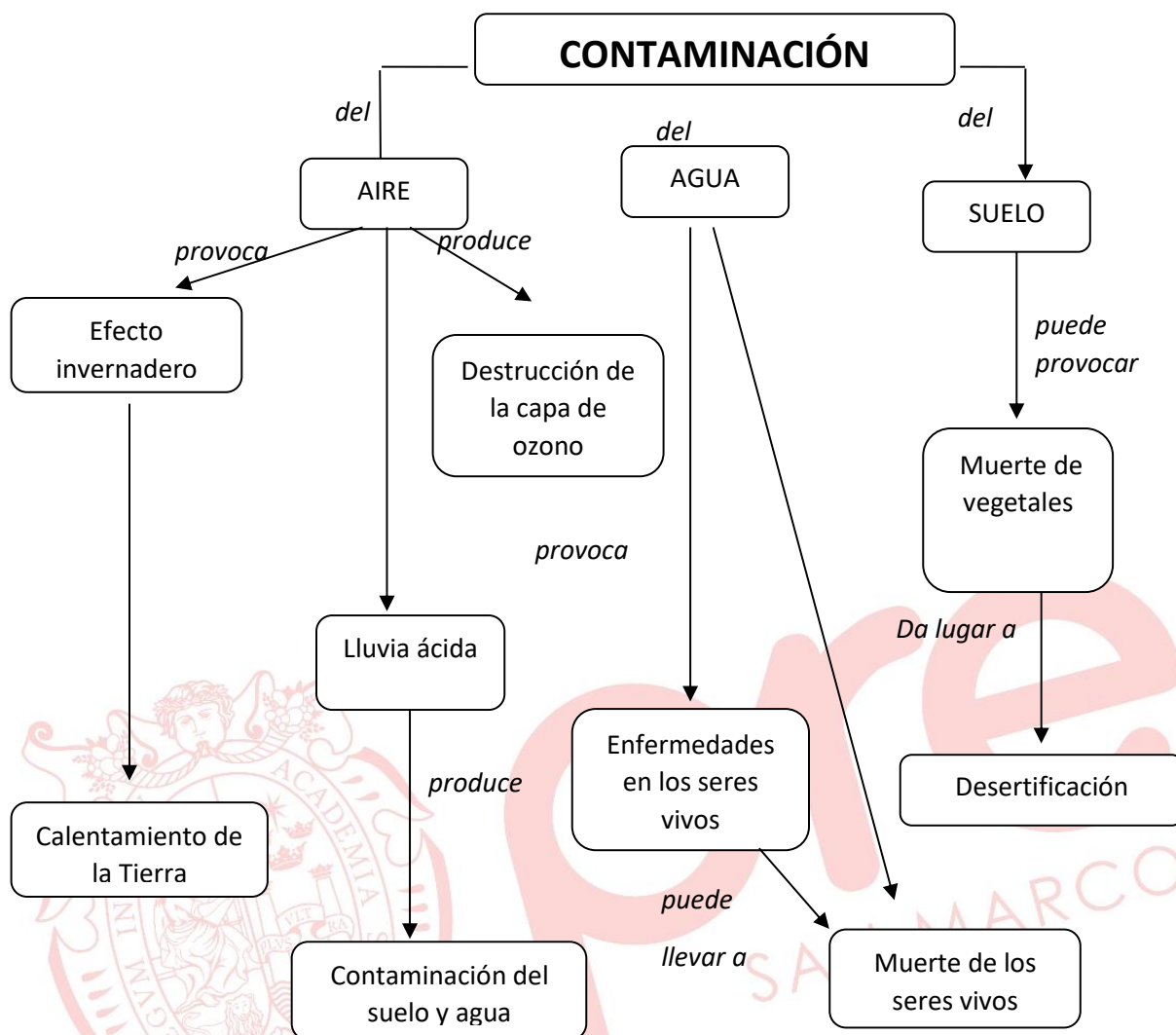
Un río, un lago o un embalse sufren **eutrofización** cuando sus aguas se enriquecen en nutrientes. Podría parecer adecuado que las aguas estén repletas de nutrientes, porque así podrían vivir más fácil los seres vivos. Pero la situación no es tan sencilla. El problema está en que si hay exceso de nutrientes 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.



3. CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS

La contaminación de los suelos puede darse a diversos factores entre ellos tenemos la **deforestación** que sufren grandes hectáreas de vegetación como lo que ocurre en la Amazonia, también figura el mal uso de los suelos por parte de malos manejos agrícolas conlleva a la **desertización y erosión** de estos. Los **metales pesados** y **subproductos radiactivos** que algunas industrias liberan contaminan tanto los suelos como los cuerpos de agua con las que tienen contacto. A todo eso debe sumarse la gran cantidad de **residuos sólidos** que generan las grandes urbes en constante crecimiento y la poca disponibilidad del tratamiento adecuado de estos.



B. IMPACTO AMBIENTAL

El **impacto ambiental** es la alteración del ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. Esta modificación genera un efecto sobre el ambiente que supone una ruptura del equilibrio ambiental.

Algunos de los impactos ambientales más frecuentes son:

- contaminación del aire
- contaminación de las aguas (mares, ríos, aguas subterráneas)
- contaminación del suelo
- generación de residuos
- contaminación acústica
- empobrecimiento de los ecosistemas y pérdida de biodiversidad

El bienestar de la humanidad depende directamente de la biodiversidad y los ecosistemas. Por ello, es necesario medir, planificar y minimizar cualquier actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico. Las actividades que realiza la especie humana siempre generan un mayor o menor impacto en los ecosistemas. Algunas actividades causan efectos irreversibles sobre el ambiente, como la extinción de especies por caza o tala desmedida, el agotamiento de recursos o la destrucción de hábitats.

En nuestro país se ha establecido el SEIA (Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental) como un sistema único y coordinado que tiene por objetivo la identificación, prevención, supervisión y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos. Comprende las políticas, planes y programas de nivel nacional, regional y local que generen implicancias ambientales, significativas, así como los proyectos de inversión pública privada o de capital mixto que podrían causar impactos ambientales negativos significativos. El MINAM es el ente rector de administración del SEIA. Además del MINAM, también participan como autoridades competentes las autoridades sectoriales nacionales, regionales y locales que tengan funciones para conducir procesos de evaluación de impacto ambiental.

¿Qué proyectos requieren de una evaluación de impacto ambiental?

La evaluación de impacto ambiental es un proceso participativo, técnico administrativo, destinado a prevenir, minimizar, corregir y/o mitigar e informar acerca de los potenciales impactos ambientales negativos que pudieran derivarse de las políticas, planes, programas y proyectos de inversión, y, asimismo, intensificar sus impactos positivos. Requieren de Evaluación de Impacto Ambiental los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto que comprendan obras, construcciones y actividades extractivas, productivas, comerciales, de servicios, entre otros, susceptibles de generar impactos ambientales negativos significativos.

Certificación Ambiental: la certificación ambiental es el instrumento previo que todo proyecto de inversión debe elaborar antes de ser ejecutado, previendo los impactos ambientales negativos significativos que podría generar. Equivale a la hoja de ruta del proyecto, donde están contenidos los requisitos y obligaciones del titular, así como las actividades que deberá llevar a cabo para remediar los impactos negativos. No podrá iniciarse la ejecución de proyectos ambientales si no se cuenta con la certificación ambiental.

Toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, nacional o extranjera, que pretenda desarrollar un proyecto de inversión en el Perú que sea susceptible de generar impactos ambientales negativos, debe gestionar una certificación ambiental ante la autoridad correspondiente.

C. 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 solo 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.

D. 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

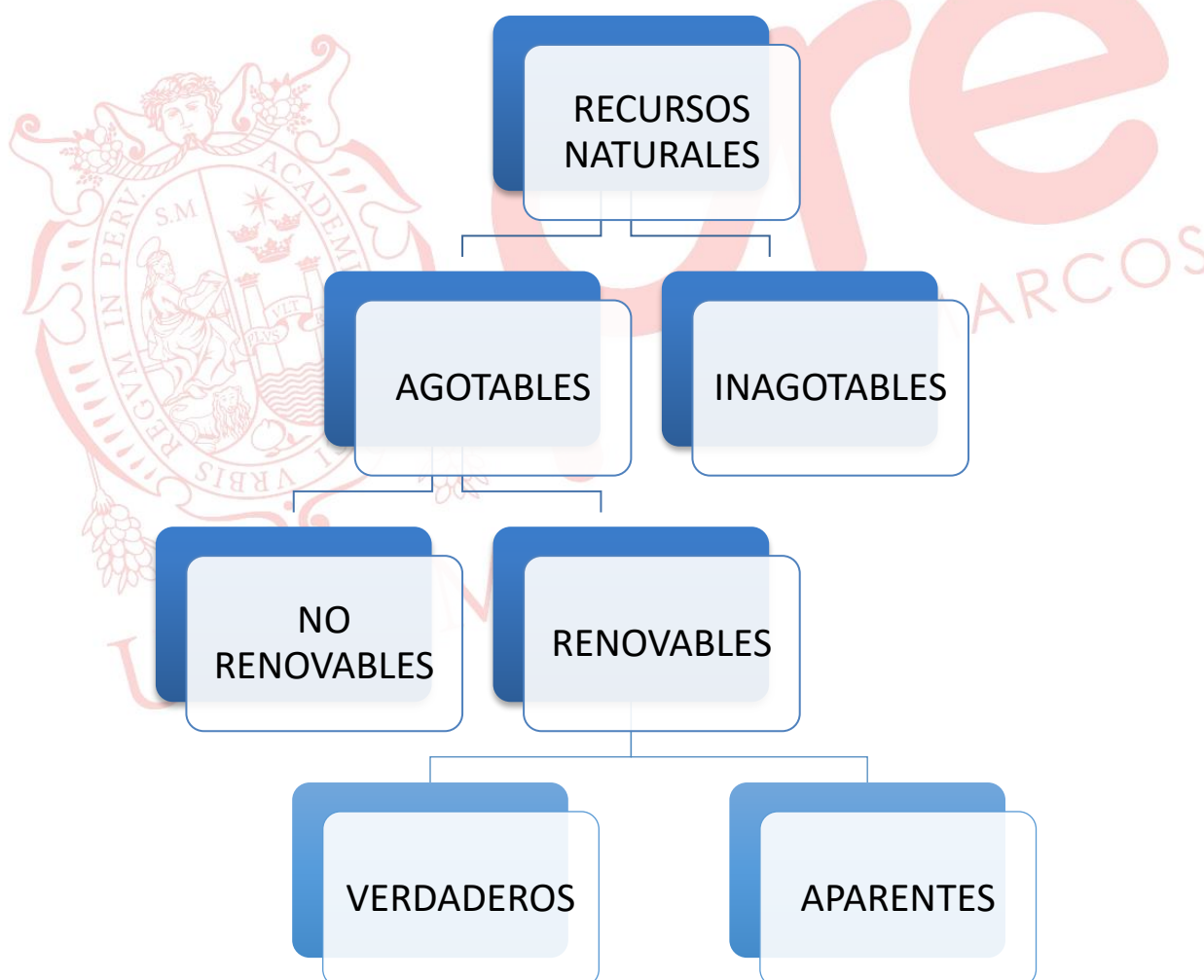
a que muchos desastres trascienden las fronteras y de que muchos países en vías de desarrollo carecen de los recursos técnicos y materiales necesarios.

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.

D. 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.

1. MINISTERIO DEL AMBIENTE

El Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM) fue 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.

2. ÁREAS 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	(16)
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	(09)
Áreas de Conservación Regional	(28)
Áreas Conservación Privada	(146)

Área Total del Perú Protegida (ha):

Superficie total ANP	29 434 628.23
Superficie terrestre protegida	22 791 506.61
Superficie marina protegida	6643 121.62
% superficie terrestre protegida por ANP	17.73 %
% superficie marina protegida por ANP	7.76 %

3. 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.

4. LAS ÁREAS 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.
- 28 ANP de conservación regional.
- 146 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
PARQUES NACIONALES (15)				
CUTERVO	LEY N° 28860	08.09.61	CAJAMARCA	8,214.23
TINGO MARÍA	LEY N° 15574	14.05.65	HUANUCO	4,777.00
MANU	D.S. N° 644-73-AG	29.05.73	CUSCO y MADRE DE DIOS	1 716,295.22
HUASCARÁN	D.S. N° 0622-75-AG	01.07.75	ANCASH	340,000.00
CERROS DE AMOTAPE	D.S. N° 0800-75-AG	22.07.75	TUMBES y PIURA	151,561.27
RÍO ABISEO	D.S. N° 064-83-AG	11.08.83	SAN MARTÍN	274,520.00
YANACHAGA CHEMILLEN	D.S. N° 068-86-AG	29.08.86	PASCO	122,000.00
BAHUAJA SONENE	D.S. N° 048-2000-AG	04.09.00	MADRE DE DIOS y PUNO	1 091,416.00
CORDILLERA AZUL	D.S. N° 031-2001-AG	21.05.01	SAN MARTÍN, LORETO, UCAYALI y HUANUCO	1 353,190.84
OTISHI	D.S. N° 003-2003-AG	14.01.03	JUNÍN Y CUSCO	305 973.05
ALTO PURUS	D.S. N° 040-2004-AG	20.11.04	UCAYALI Y MADRE DE DIOS	2 510,694.41
ICHIGKAT MUJA – CORDILLERA DEL CONDOR	D.S. N° 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS	88,477.00
GUEPPI-SEKIME	D.S. N° 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. N°001-2018-MINAM	10.01.18	LORETO	868, 927.84



SANTUARIOS NACIONALES (9)				
HUAYLLAY	D.S. N° 0750-74-AG	07.08.74	PASCO	6815,00
CALIPUY	D.S. N° 004-81-AA	08.01.81	LA LIBERTAD	4500,00
LAGUNAS DE MEJÍA	D.S. N° 015-84-AG	24.02.84	AREQUIPA	690,60
AMPAY	D.S. N° 042-87-AG	23.07.87	APURIMAC	3635,50
MANGLARES DE TUMBES	D.S. N° 018-88-AG	02.03.88	TUMBES	2972,00
TABACONAS NAMBALLE	D.S. N° 051-88-AG	20.05.88	CAJAMARCA	29500,00
MEGANTONI	D.S. N° 030-2004-AG	18.08.04	CUSCO	215868,96
PAMPA HERMOSA	D.S. N° 005-2009-MINAM	26.03.09	JUNÍN	11543,74
CORDILLERA DE COLÁN	D.S. N° 021-2009-MINAM	09.12.09	AMAZONAS	39215,80
SANTUARIOS HISTORICOS (4)				
CHACAMARCA	D.S. N° 0750-74-AG	07.08.74	JUNÍN	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
RESERVAS NACIONALES (16)				
PAMPA GALERAS BARBARA D'ACHILLE	R.S. N° 157-A	18.05.67	AYACUCHO	6500,00
JUNÍN	D.S. N° 0750-74-AG	07.08.74	JUNÍN 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
DORSAL DE NASCA	D.S. N° 008-2021 MINAM	05.07.21	FRENTE A LA REGIÓN ICA	6239.205.75
REFUGIO DE VIDA SILVESTRE (3)				
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



RESERVA PAISAJÍSTICA (2)				
NOR YAUYOS COCHAS	D.S.Nº 033-2001-AG	01.05.01	LIMA Y JUNÍN	221268,48
SUB CUENCA DEL COTAHUASI	D.S.Nº 027-2005-AG	27.05.05	AREQUIPA	430550,00
RESERVAS COMUNALES (10)				
YANESHA	R.S.Nº 0193-88-AG-DGFF	28.04.88	PASCO	34744,70
EL SIRA	D.S.Nº 037-2001-AG	22.06.01	HUÁNUCO, PASCO Y UCAYALI	616413,41
AMARAKAERI	D.S.Nº 031-2002-AG	09.05.02	MADRE DE DIOS Y CUSCO	402335,62
MACHIGUENGA	D.S.Nº 003-2003-AG	14.01.03	CUSCO	218905,63
ASHANINKA	D.S.Nº 003-2003-AG	14.01.03	JUNÍN Y CUSCO	184468,38
PURUS	D.S.Nº 040-2004-AG	20.11.04	UCAYALI Y MADRE DE DIOS	202033,21
TUNTANAIN	D.S.Nº 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS	94967,68
CHAYU NAIN	D.S.Nº 021-2009 MINAM	09.12.09	AMAZONAS	23597,76
AIRO PAI	D.S.Nº 006-2012 MINAM	25.12.12	LORETO	247887,59.
HIUMEKI	D.S.Nº 006-2012 MINAM	25.12.12	LORETO	141234,46
BOSQUES DE PROTECCIÓN (6)				
A.B. CANAL NUEVO IMPERIAL	R.S.Nº 0007-80-AA/DGFF	19.05.80	LIMA	18,11
PUQUIO SANTA ROSA	R.S.Nº 0434-82-AG/DGFF	02.09.82	LA LIBERTAD	72,50
PUI PUI	R.S.Nº 0042-85-AG/DGFF	31.01.85	JUNÍN	60000,00
SAN MATIAS SAN CARLOS	R.S.Nº 0101-87-AG/DGFF	20.03.87	PASCO	145818,00
PAGAIBAMBA	R.S.Nº 0222-87-AG/DGFF	19.06.87	CAJAMARCA	2078,38
ALTO MAYO	R.S.Nº 0293-87-AG/DGFF	23.07.87	SAN MARTÍN	182000,00
COTOS DE CAZA (2)				
EL ANGOLO	R.S.Nº 0264-75-AG	01.07.75	PIURA	65000,00
SUNCHUBAMBA	R.M.Nº 00462-77-AG	22.04.77	CAJAMARCA	59735,00
ZONAS RESERVADAS (09)				
CHANCAYBAÑOS	D.S.Nº 001-96-AG	14.02.96	CAJAMARCA	2628,00
SANTIAGO COMAINA	D.S.Nº 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS Y LORETO	398449,44
CORDILLERA HUAYHUASH	R.M.Nº 1173-2002-AG	24.12.02	ANCASH, HUÁNUCO Y LIMA	67589,76
SIERRA DEL DIVISOR	R.M.Nº 283-2006-AG	11.04.06	LORETO Y UCAYALI	1478311,39
RÍO NIEVA	R.M.Nº 187-2010 MINAM	01.10.10	AMAZONAS	36 348,30
BOSQUE ZARATE	R.M.Nº 195-2010-MINAM	13.10.10	LIMA	545,75
ILLESCA	R.M.Nº 251-2010-MINAM	16.12.10	PIURA	37452,58
RESERVA PAISAJISTICA CERRO KHAPIA	D.S.Nº 008-2011 MINAM	28.05.11	PUNO	18313,79
ANCON	R.M.Nº 275-2011-MINAM	28.11.11	LIMA	10452,45
ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL (28)				



ACR 01 CORDILLERA ESCALERA	D.S.Nº 045-2005-AG	25.12.05	SAN MARTÍN	149870,00
ACR 02 HUMEDALES DE VENTANILLA	D.S. Nº 074-2006-AG	20.12.06	LIMA	275,45
ACR 03 ALBUFERA DE MEDIO MUNDO	D.S. Nº 006-2007-AG	25.01.07	LIMA	687,71
ACR 04 COMUNAL TAMSHIYACU TAHUAYO	D.S. Nº 010-2009-MINAM	15.05.09	LORETO	149870,25
ACR 05 VILACOTA MAURE	D.S. Nº 015-2009-MINAM	27.08.09	TACNA	124 313.18
ACR 06 IMIRIA	D.S. Nº 006-2010-MINAM	15.06.10	UCAYALI	135 737.52
ACR 07 CHOQUEQUIRAO	D.S. Nº 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. Nº0015-2018-MINAM	17.06.18	AMAZONAS	48 944.51
ACR 20 BOSQUES TROPICALES ESTACIONALMENTE SECOS DEL MARAÑON	D.S. Nº 006-2018-MINAM	17.06.18	AMAZONAS	13 929.12
ACR 21 BOSQUES DE SHUNTE Y MISOLLO	D.S. Nº 016-2018-MINAM	15.12.18	SAN MARTÍN	191 405.53
ACR 22 BOSQUES EL CHAUPE, CUNIA Y CHINCHIQUILLA	D.S. Nº 008-2019-MINAM	01.10.19	CAJAMARCA	21 868,88
ACR 23 SISTEMA LOMAS DE LIMA	D.S. Nº 011-2019-MINAM	07.12.19	LIMA	13475.74
ACR24 AUSANGATE	DS Nº 012-2019-MINAM	12.12.19	CUSCO	66514.17
ACR 25 BOSQUE MONTANO DE CARPISH	DS Nº014-2019-MINAM	01.01.20	HUANUCO	50559.21
ACR 26 CHUYAPI URUSAYHU	D.S. Nº 003-2021-MINAM	25.03.21	CUSCO	80 190.78
ACR 27 PÁRAMOS Y BOSQUES MONTANOS DE JAÉN Y TABACONAS	D.S. Nº 005-2021-MINAM	06.05.21	CAJAMARCA	31 537.23
ACP 28 Bosques Secos del Marañón	D.S. Nº 007-2021-MINAM	13.05.21	CAJAMARCA	21 794.71
ÁREAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA (146)				
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. N° 909-2005-AG	15.12.05	LIMA	21106,57
ACP 05 SAGRADA FAMILIA (*)	R.M. N° 1437-2006-AG	25.11.06	PASCO	75,80
ACP 06 HUIQUILLA	R.M. N° 1458-2006-AG	01.12.06	AMAZONAS	1140,54
ACP 07 SAN ANTONIO	R.M. N° 227-2007-AG	10.03.07	AMAZONAS	357,39
ACP 08 ABRA MALAGA (*)	R.M. N° 229-2007-AG	10.03.07	CUSCO	1053,00
ACP 09 JIRISHANCA	R.M. N° 346-2007-AG	25.03.07	HUÁNUCO	12172,91
ACP 10 ABRA PATRICIA – ALTO NIEVA	R.M. N° 621-2007-AG	18.10.07	AMAZONAS	1415,74
ACP 11 BOSQUE NUBLADO (*)	R.M. N° 032-2008-AG	17.01.08	CUSCO	3353,88
ACP 12 HUAMANMARCA - OCHURO – TUMPULLO (*)	R.M. N° 0501-2008-AG	17.06.08	AREQUIPA	15 669,00
ACP 13 ABRA MÁLAGA THASTAYOC - ROYAL CINCODES	R.M. N° 004-2009-MINAM	16.01.09	CUSCO	70,64
ACP 14 HATUN QUEUÑA-QUISHUARANI CCOLLANA	R.M. N° 005-2009-MINAM	16.01.09	CUSCO	234,88
ACP 15 LLAMAC (*)	R.M. N° 006-2009-MINAM	16.01.09	ANCASH	6 037,85
ACP 16 UCHUMIRI	R.M. N° 007-2009-MINAM	16.01.09	AREQUIPA	10 253,00
ACP 17 SELE TECSE - LARES AYLLU	R.M. N° 072-2010-MINAM	06.05.10	CUSCO	974,22
ACP 18 MANTANAY	R.M. N° 073-2010-MINAM	06.05.10	CUSCO	365,57
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 MARTÍN	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 MARTÍN	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	HUÁNUCO	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 MARTÍN	22.32
ACP 59	LARGA VISTA II	R.M. 021 2013 MINAM	21.01.13	SAN MARTÍN	22.50
ACP 60	PUCUNUCHO	R.M. 040-2013 MINAM	15.02.13	SAN MARTÍN	23.50
ACP 61	BERLÍN	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 BENJAMÍN 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 MARTÍN	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 MARTÍN	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 MARTÍN	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
ACP 139 HAKIM& CUMORAH	R.M. N° 124-2019-MINAM	05.05.19	LORETO	61.7309
ACP 148 COMUNIDAD NATIVA SAN JORGE DEL RIO MARAÑON	RM N°172-2020-MINAM	23.08.20	LORETO	1060.86
ACP 152 LOMAS DE QUEBRADA RÍO SECO	R.M. N° 117-2021-MINAM	09.07.21	LIMA	787.82

(*) Las ACP 05,08,11,12,15 y 16 caducaron su reconocimiento Fuente: SERNANP, INEI Revisado: 26.07.21

E. RESERVA DE BIOSFERA

Las Reservas de Biosfera son áreas representativas de ambientes terrestres o acuáticos creados para promover una relación equilibrada entre los seres humanos y la naturaleza. Reserva de Biosfera es una designación otorgada por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) que significa que el área natural protegida es reconocida internacionalmente por su innovación y demostración de desarrollo sostenible y ordenamiento territorial.

Las Reservas de Biosfera pretenden servir al mundo como laboratorios vivientes para la investigación y demostración del manejo y uso sostenible del terreno, el agua y la biodiversidad. Las funciones principales dentro de una Reserva de Biosfera son:

- Conservación de la biodiversidad y la diversidad cultural
- Desarrollo económico sostenible desde el punto de vista sociocultural y medioambiental
- Apoyo logístico, respaldando el desarrollo a través de la investigación, el seguimiento, la educación y la formación

Actualmente, existen más de 700 reservas de biosfera en el mundo. En Perú se encuentran:

Seis reservas de biosfera nacionales:

- Reserva de Biosfera del Noroeste Amotapes-Manglares
- Reserva de Biosfera del Manu
- Reserva de Biosfera del Huascarán
- Reserva de Biosfera de Oxapampa-Asháninka-Yánesha
- Reserva de Biosfera del Gran Pajatén
- Reserva de Biosfera de Bosques de Neblina

Una reserva de biosfera transfronteriza es la **Reserva Transfronteriza Bosque de Paz**, compartida con Ecuador y la primera Reserva de Biosfera Transfronteriza de América del Sur. Ubicada al noroeste del Perú y en el suroeste de Ecuador, la reserva Bosques de Paz representa un modelo de gestión participativa y ciudadana que impulsa la paz, la sostenibilidad y la conectividad ecológica. Asimismo, fortalece el hermanamiento y relación de amistad entre ambos países tras el conflicto que tuvieron hace unas décadas.

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 esta, la cual debe llevar al desarrollo sostenible, concepto que incorpora tanto la conservación como el uso de los recursos.

F. HÁBITOS DE CONSUMO RESPECTO DE LOS RECURSOS NATURALES:

1. Tipos de consumo responsable:

Consumo crítico o social: consiste en elegir de manera meticulosa lo que compramos sobre la base de dos criterios: la historia del producto y la conducta de la empresa productora.

Consumo ético: se ejerce cuando se valoran las opciones como más justas, solidarias o ecológicas y se consume de acuerdo con esos valores y no solo en función del beneficio propio.

Consumo ecológico: es aquel en el cual la satisfacción de nuestras necesidades se realiza de manera armoniosa y beneficiosa con el ambiente y demás seres vivos.

2. Principios en el consumo:



EJERCICIOS DE CLASE

1. La contaminación es la introducción de un contaminante en un ambiente natural causando inestabilidad, desorden, daño o malestar en el ambiente o en el ser vivo. Los tipos de contaminación dependen del contaminante, del medio al que afecte y de la extensión de la fuente. Indique el tipo de contaminación causada por las radiaciones generadas por equipos electrónicos
 - A) contaminación electromagnética.
 - B) contaminación radiactiva.
 - C) contaminación térmica.
 - D) contaminación química,
 - E) contaminación microbiológica.
2. La contaminación atmosférica ocurre por la presencia de una mezcla de partículas sólidas y gases en el aire, que pueden ser nocivos o suponen un riesgo para los seres vivos. No son contaminantes del aire
 - A) los compuestos orgánicos de limpieza y pinturas.
 - B) los detergentes químicos usados indiscriminadamente
 - C) los isotopos radiactivos solubles.
 - D) los procesos de combustión de los hidrocarburos.
 - E) los fertilizantes usados en agricultura.
3. La soja resistente a herbicidas, el maíz modificado para la producción de forraje o el arroz dorado, enriquecido con vitamina A, son ejemplos de alimentos transgénicos que con técnicas biotecnológicas han incorporado en el alimento una propiedad deseada.

Sin embargo, pueden generar efectos negativos para la salud humana como

- A) la pérdida de la biodiversidad.
- B) la aparición de fenotipos no deseados.
- C) la resistencia a los antibióticos.
- D) la pérdida de diversidad genética.
- E) la degradación de poblaciones naturales,

4. Los grandes incendios forestales (GIF), se caracterizan porque no se pueden controlar debido a su velocidad de propagación, virulencia y se presentan por una combinación de factores. Determine el valor de la verdad (V o F) respecto a las causas de los GIF.
- I. Las sequías prolongadas.
 - II. Las fogatas mal apagadas.
 - III. Los botaderos de basura.
 - IV. Las temperaturas elevadas.
 - V. Los vientos fuertes.
- A) VVFFV B) FFFVV C) VFVFV D) VFFFF E) VVVFF
5. Aunque a nivel mundial se han tomado muchos acuerdos para disminuir los gases de efecto invernadero, estos gases no dejan de incrementarse, situación que es sumamente preocupante, siendo el principal factor responsable de enviar CO₂ a la atmósfera
- A) la agricultura intensiva.
 - B) los residuos sólidos y vertederos.
 - C) la tala de árboles para madera.
 - D) la quema de combustibles fósiles.
 - E) el desarrollo de infraestructuras.
6. Sin los gases de efecto invernadero, la temperatura media de la Tierra sería -33°C, lo que es inviable para los seres vivos. Sin embargo, el exceso acentúa el efecto invernadero, porque reduce la dispersión de calor acumulado por la radiación solar en la superficie del planeta hacia el espacio y provoca el calentamiento de la Tierra. ¿Cuál de las siguientes actividades reducirían mejor las emisiones de gases de efecto invernadero?
- A) Usar selectivamente las artes de pesca
 - B) Implementar sistemas de pastoreo rotativo
 - C) Fomentar el uso de detergentes ecológicos
 - D) Utilizar residuos de cosechas e industriales
 - E) Evitar la deforestación de los bosques
7. La capa de ozono actúa como un escudo protector que absorbe la mayor parte de la radiación ultravioleta (UV) nociva del sol, impidiendo que llegue a la superficie terrestre. Para reducir el uso de sustancias que agotan la capa de ozono se implementó un acuerdo global denominado:
- A) Convenio de Basilea
 - B) Protocolo de Montreal
 - C) Protocolo de Kioto
 - D) Acuerdo de París
 - E) Declaración de Estocolmo

8. El efecto invernadero ha dejado de ser un proceso natural. En las últimas décadas se ha acentuado por la acción del hombre con la emisión de gases perjudiciales. Los principales gases, que provocan el incremento de la temperatura de la superficie de la Tierra son:
- A) tetracloruro de carbono. B) hidrocarburos halogenados
C) metano D) bromuro de metilo.
E) ácido sulfhídrico
9. El Perú es un país ubicado en el Cinturón de Fuego del Pacífico, con gran actividad sísmica y volcánica por la fricción entre la placa de Nazca y la placa sudamericana, lo que expone al país a terremotos y erupciones volcánicas frecuentes. Por esta razón debemos tomar medidas de prevención frente a un terremoto con excepción de:
- A) Localizar zonas seguras lejos de ventanas y objetos que puedan caerse
B) Asegurar estanterías y muebles pesados a la pared
C) Preparar una mochila con elementos esenciales
D) Participar en simulacros y mantener la calma
E) Salir de los edificios durante el terremoto
10. Los recursos naturales son elementos de la naturaleza que los seres humanos utilizan para su subsistencia y desarrollo. Se clasifican en renovables, no renovables e inagotables. Determine el valor de la verdad (V o F) respecto a los tipos de recursos.
- I. El gas natural es un recurso no renovable.
II. El suelo es recurso renovable aparente.
III. El petróleo es un recurso renovable verdadero.
IV. El aire es un recurso inagotable.
V. La corriente de los ríos es recurso inagotable.
- A) VVVVV B) FFFVV C) VVFFV D) VFVFV E) FVVVF
11. Los recursos naturales son fundamentales para la vida, la subsistencia y el desarrollo económico y tecnológico de las sociedades. Su conservación debe ser tarea de todos.
- De las siguientes acciones que deben tomarse para su conservación, una es incorrecta.
- A) Mantener áreas naturales en su estado original
B) Reducir el consumo de los recursos naturales
C) Promover el uso de energías renovables
D) Reutilizar y reciclar para minimizar residuos
E) Elegir productos duraderos y de origen sostenible

12. El 8 de setiembre de 1961, se declaró al Parque Nacional Cutervo como la primera área natural de esta categoría, con una extensión de 8,214.23 Ha, por ser una zona prioritaria para la conservación de la diversidad biológica del Perú y como zona prioritaria para la conservación de mamíferos. Indique cuáles son sus principales atractivos.
- I. Conservar la belleza escénica de la cordillera de los tarros
 - II. Conservar los páramos tropicales de la cuenca del Marañón
 - III. Conservar las grutas de San Andrés y su colonia de guácharos
 - IV. Conservar el bosque seco de la cordillera oriental
- A) I, II, III B) II, III, IV C) II, IV D) I, III E) III, IV
13. El ave nacional del Perú es el “gallito de las rocas” (*Rupicola peruvianus*) y se le reconoce por el plumaje del macho, de color anaranjado intenso y una cresta en forma de peine que cubre su pico. Se encuentra en diversas áreas protegidas del país como:
- A) SN Megantoni – RN Calipuy
 - B) PN Manu – SN Pampa Hermosa
 - C) RN San Fernando – PN Yaguas
 - D) SH Chacamarca – RN Pampa Galeras
 - E) PN Otishi – SH Machu Picchu
14. Es considerado como el museo geológico más grande y el más alto del mundo, formado por la erosión del viento y la lluvia durante millones de años, reúne más de 4,800 formaciones rocosas que parecen esculpidas por gigantes, adoptando formas de animales, personas y figuras míticas.
- A) Parque Nacional Cutervo – Cajamarca
 - B) Santuario Nacional Huayllay – Pasco
 - C) Parque Nacional Alto Purus – Ucayali
 - D) Reserva Nacional Pucacuro – Loreto
 - E) Santuario Histórico Ampay – Apurímac
15. Son ANP que actúan como captadoras de agua de la niebla, purifican el aire, estabilizan el suelo y ofrecen hábitat a una rica biodiversidad, incluyendo especies amenazadas y polinizadores.
- A) El bosque caducifolio
 - B) Las lomas costeras
 - C) Las sábanas tropicales
 - D) La tundra ártica
 - E) La taiga sotobosque
16. El consumo responsable de los recursos humanos permitirá reducir los problemas ambientales. Para ello un consumidor responsable realizara múltiples acciones, menos:
- A) Disminuir el uso de productos de plástico
 - B) Comprar los productos que sean necesarios
 - C) Clasificar la basura correctamente
 - D) Aprovechar los envases más de una vez
 - E) Eliminar los equipos que usen pilas

SEMBLANZA DE WANGARI MUTA MAATHAI*(Nairobi-Kenia, Abril 1940- Setiembre 2011)*

Bióloga de carrera fue una política y ecologista keniana. Profesora universitaria de Anatomía Veterinaria, fue un referente internacional por su lucha por la democracia, los derechos humanos y la conservación medioambiental. Ganó el premio Nobel de la Paz en 2004 por su «contribución al desarrollo sostenible, la democracia y la paz». Fue la primera mujer africana en recibir el prestigioso galardón y también la primera en el este y el centro del continente africano en conseguir un doctorado. En más de una ocasión se dirigió a la Asamblea General de Naciones Unidas para abrir los ojos de la comunidad internacional ante la discriminación que sufren las mujeres, pero también ante la degradación de nuestro planeta. Maathai fundó el Green Belt Movement en 1977 por el que obtuvo en 1986 el Premio al Sustento Bien Ganado, como respuesta a un llamamiento de las mujeres rurales de Kenia que veían cómo sus ríos y fuentes de agua se secaban lentamente sin poder hacer

nada. Así surgió una organización que empodera a las comunidades locales, especialmente a las mujeres, y les ofrece herramientas para mejorar su calidad de vida a través de la conservación del medioambiente. Fue elegida miembro del Parlamento de Kenia (Cámara Baja de la Asamblea Nacional) donde ejerció como ayudante del ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales durante el gobierno del presidente Mwai Kibaki entre enero de 2003 y noviembre de 2006. También formó parte del Consejo de Honor del Consejo para el futuro del mundo.

UNMSM