

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS***Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA***CENTRO PREUNIVERSITARIO****SEMANA 18*****Habilidad Verbal*****SEMANA 18 A****TEXTO 1**

Por no esperar un tiempo no largo, atenienses, vais a tener la fama y la culpa, por parte de los que quieren difamar a la ciudad, de haber matado a Sócrates, un sabio. Pues afirmarán que soy sabio, aunque no lo soy, los que quieren injuriaros. En efecto, si hubierais esperado un poco de tiempo, esto habría sucedido por sí mismo. Veis, sin duda, que mi edad está ya muy avanzada en el curso de la vida y próxima a la muerte. No digo estas palabras a todos vosotros, sino a los que me han condenado a muerte. Pero también les digo a ellos lo siguiente. Quizá creéis, atenienses, que yo he sido condenado por faltarme las palabras adecuadas para haberos convencido, si yo hubiera creído que era preciso hacer y decir todo, con tal de evitar la condena. Está muy lejos de ser así. Pues bien, he sido condenado por falta no ciertamente de palabras, sino de osadía y desvergüenza, y por no querer deciros lo que os habría sido más agradable oír: lamentarme, llorar o hacer y decir otras muchas cosas indignas de mí, como digo, y que vosotros tenéis costumbre de oír a otros. Pero ni antes creí que era necesario hacer nada innoble por causa del peligro, ni ahora me arrepiento de haberme defendido así, sino que prefiero con mucho morir habiéndome defendido de este modo, a vivir habiéndolo hecho de ese otro modo.

En efecto, ni ante la justicia ni en la guerra, ni yo ni ningún otro deben maquinar cómo evitar la muerte a cualquier precio. Pues también en los combates muchas veces es evidente que se evitaría la muerte abandonando las armas y volviéndose a suplicar a los perseguidores. Hay muchos medios, en cada ocasión de peligro, de evitar la muerte, si se tiene la osadía de hacer y decir cualquier cosa. Pero no es difícil, atenienses, evitar la muerte, es mucho más difícil evitar la maldad; en efecto, corre más de prisa que la muerte. Ahora yo, como soy lento y viejo, he sido alcanzado por la más lenta de las dos. En cambio, mis acusadores, como son temibles y ágiles, han sido alcanzados por la más rápida, la maldad. Ahora yo voy a salir de aquí condenado a muerte por vosotros, y éstos, condenados por la verdad, culpables de perversidad e injusticia. Yo me atengo a mi estimación y éstos, a la suya. Quizá era necesario que esto fuera así.

1. En el texto, Sócrates, principalmente, enfatiza que
 - A) la dignidad de la persona debe prevalecer en toda circunstancia, incluso frente a la muerte.
 - B) la perversidad y la desvergüenza caracterizan a quienes persiguen a los hombres justos.
 - C) los hombres justos deben temer más a la injuria de quienes los acusan con perversidad.
 - D) los atenienses han procedido de manera apresurada e injusta al condenarlo a muerte.
 - E) frente a la justicia y la guerra, los hombres dignos deben proceder con suma ecuanimidad.



2. Se infiere que, ante el tribunal, Sócrates
- A) se erigió como un verdadero filósofo.
 - B) fue muy ignaro, bromista e inverecundo.
 - C) apeló a su condición de hombre senil.
 - D) hizo una apología de la crueldad bélica.
 - E) se mostró muy obsecuente y sumiso.
3. Si Sócrates hubiera compartido los valores que prevalecían entre los atenienses, habría
- A) sido más firme y vehemente en su defensa.
 - B) conseguido persuadir al tribunal ateniense.
 - C) sido reconocido como un ciudadano probo.
 - D) trascendido su condición de maestro.
 - E) esperado la muerte con la frente en alto.
4. En el texto, la expresión *yo me atengo a mi estimación* connota una
- A) dolorosa resignación ante la inminencia de la muerte.
 - B) grave denuncia contra el abuso que está en curso.
 - C) firme defensa del derecho a la vida y a la integridad.
 - D) clara valoración de la decisión de tribunal ateniense.
 - E) reafirmación en los valores de la dignidad y la verdad.
5. Resulta incompatible con el texto decir que Sócrates quiere
- A) lograr la dignidad en la vida.
 - B) ser una persona racional.
 - C) valorar la justicia ante todo.
 - D) justipreciar una muerte honrosa.
 - E) seguir viviendo a costa de todo.



[illegible]

- El problema central que la infografía y el cuadro abordan es el
 - de la condición psicológica en nuestro país.
 - del alcance de la salud mental en el Perú.
 - de la geografía psicológica de nuestro Perú.
 - de la salud mental en el Perú y el mundo.
 - de nuestra distribución geográfica de salud.
- En lo que a la salud mental de sus respectivas poblaciones se refiere, del cuadro se desprende que
 - Estados Unidos no gasta como lo hacen las otras naciones desarrolladas.
 - la Argentina solo se preocupa por aquellos que habitan en Buenos Aires.
 - solamente las naciones más desarrolladas se interesan por la salud mental.
 - Suecia y Nueva Zelanda no tienen mayores problemas de salud mental.
 - Uruguay y Costa Rica están a la par de las naciones más desarrolladas.

3. Del mapa se deduce que, en términos de atención y proximidad, el mayor contraste en lo que a gasto en salud mental se refiere se da entre
- A) el Callao y Áncash.
 - B) Lima Metropolitana y Lima Provincias.
 - C) Lima y el Callao.
 - D) Madre de Dios y Amazonas.
 - E) Tacna y Tumbes.
4. Resulta incompatible con lo mostrado en la infografía asumir que los casi seis millones de peruanos que requieren atención psicológica
- A) podrían acudir a algún centro público de atención.
 - B) podrían incluir el porcentaje mencionado de niños.
 - C) reciben una atención sumamente diferenciada.
 - D) se concentran en Lima, Callao y Lima Provincias.
 - E) tienen expedita la atención en el sector privado.
5. Si la distribución del gasto por persona para la atención de salud mental fuese homogénea en todo el territorio nacional, ello se debería, probablemente,
- A) a haber alcanzado el nivel de las naciones desarrolladas.
 - B) a la superación del tradicional centralismo limeño.
 - C) al descentralismo implementado en las últimas décadas.
 - D) a una distribución poblacional igualmente homogénea.
 - E) a un sinceramiento de la información disponible.

TEXTO 3

La principal amenaza para la supervivencia de los pueblos indígenas proviene del cambio climático, que afecta gravemente a sus economías de subsistencia. Además, los proyectos denominados “de desarrollo” –represas, plantaciones, minas y otras actividades extractivas– causan estragos, al igual que las políticas que **combaten** la diversidad y fomentan la homogeneidad. Los Estados tienen una mayor tendencia a penalizar las opiniones discordantes, y la violación de derechos aumenta: somos testigos de un alza sin precedentes del número de indígenas acosados, detenidos, encarcelados e incluso ejecutados sumariamente por haber osado defender sus territorios.

Pero lo que a menudo se olvida, cuando se evocan estas amenazas, es su repercusión en las culturas y los valores autóctonos. Los pueblos indígenas derivan sus identidades, valores y sistemas de conocimientos de la interacción con el medio, los mares o los bosques. Sus lenguas son el producto de ese entorno, ya que las formas de describir lo que les rodea constituyen la base de su especificidad lingüística. Cuando ese medio se modifica, la cultura y la lengua se ven afectadas.

Los *inuits*, por ejemplo, tienen unos cincuenta términos para describir la nieve en sus diferentes estados. Al ser esta su principal elemento natural, los nativos han adquirido un conocimiento profundo de ella. Lo mismo ocurre con los *igorotes* de la cordillera en Filipinas cuando hablan del arroz, desde que es solo una semilla hasta que las espigas



están maduras para la cosecha, pasando por el aspecto de los granos recién cocidos y listos para el consumo, y el alcohol que se obtiene de ellos.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación podrían contribuir a mejorar el proceso de aprendizaje y convertirse en un instrumento de preservación de las lenguas vernáculas. Lamentablemente, no es así. Habida cuenta de que los pueblos indígenas son considerados minoritarios, las políticas estatales de preservación lingüística suelen hacer caso omiso de sus idiomas. En Filipinas, por ejemplo, el gobierno permite el uso de las lenguas maternas en la escuela, pero no financia ni los docentes ni los materiales que permitirían que los niños indígenas aprendiesen en su idioma. Resultado: los alumnos terminan por dominar otra lengua y pierden la suya propia.

Degawan, Minnue: *Lenguas indígenas, conocimientos y esperanzas*. Recuperado el 30-03-19 de <https://es.unesco.org/courier/2019-1/lenguas-indigenas-conocimientos-y-esperanza>

1. En el texto, el término COMBATIR es antónimo de
A) triunfar. B) preservar. C) establecer. D) construir. E) incrementar.
2. El tema central que se desarrolla en el texto es
A) el cambio climático como amenaza principal para la supervivencia de los pueblos y la cultura indígenas.
B) la pérdida de las lenguas indígenas en las nuevas generaciones por la indiferencia del Estado y los medios de comunicación.
C) la penalización de las opiniones contra las políticas de gobierno que amenazan la vida y cultura indígenas.
D) las amenazas que se ciernen sobre la vida de los pueblos indígenas y su repercusión en la cultura y valores autóctonos.
E) el peligro de extinción de la cultura y lengua indígenas a causa de los proyectos denominados “de desarrollo”.
3. Respecto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es incompatible afirmar que
A) están fuera del alcance de los pueblos indígenas.
B) son indiferentes frente a la problemática indígena.
C) como el Estado, soslayan la cultura y lengua indígena.
D) desdeñan los valiosos aportes de la cultura indígena.
E) contribuyen a la extinción de las lenguas indígenas.
4. Se deduce que la especificidad de las culturas y lenguas nativas
A) se desarrolla según la complejidad del entorno.
B) se determina mediante estudios lingüísticos.
C) define la identidad de los pueblos indígenas.
D) es fruto de la interacción de los pueblos indígenas.
E) se afectan cuando se proyectan graves amenazas.



5. Si las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se comprometieran a preservar las lenguas nativas,
- A) se conocería plenamente el entorno indígena.
 - B) los indígenas difundirían directamente su cultura.
 - C) también los Estados asumirían dicho compromiso.
 - D) se dejarían de penalizar las opiniones discordantes.
 - E) aun así, estas lenguas estarían en peligro de extinción.

SEMANA 18 B

TEXTO 1

Según la Asociación Psiquiátrica Norteamericana, los hipocondríacos son pacientes cuyos temores de tener una dolencia grave persisten por lo menos durante seis meses y continúan aún después de que los médicos les aseguren que están sanos.

Cáncer, infartos y patologías que aún los médicos no han descubierto suelen atormentar a los que padecen hipocondría, una fantasía que se alimenta cuando el enfermo imaginario se obsesiona con sus funciones corporales normales, como los latidos cardíacos, el sudor o los movimientos intestinales; también se preocupa en exceso por anomalías físicas menores, como pequeñas heridas o tos ocasional; y le presta excesiva atención a sensaciones físicas vagas y ambiguas, como tener el «corazón cansado» o las «venas dolorosas». El individuo atribuye todos estos síntomas o signos a la afección temida y se encuentra convencido de su significado, su autenticidad y su causa.

Para el psicólogo clínico Antonio Maldonado Cervera, este trastorno no sólo afecta a la persona, sino a los que tiene a su lado, y señala que en la población hipocondríaca se distinguen quienes evitan las visitas a los médicos para que no les confirmen los males que temen (nosofobia), y los que acuden con bastante frecuencia al doctor, pero al ir y descubrir que están sanos sólo se alivian de manera pasajera para, a las pocas horas o días, volver a pensar que padecen esa enfermedad mortal (nosofilia).

1. Centralmente, el texto versa sobre
- A) la gestión de los psiquiatras.
 - B) los hipocondríacos y sus síntomas.
 - C) el trastorno de la hipocondría.
 - D) el diagnóstico de la hipocondría.
 - E) el hipocondríaco y sus hábitos.
2. Se infiere del texto que un hipocondríaco
- A) pasa la mayor parte del tiempo enfermo.
 - B) suele sufrir muy graves accidentes.
 - C) propende a pensar hiperbólicamente.
 - D) tiende a sufrir un tipo de cáncer.
 - E) debe tener una gran suma de dinero.



3. Resulta incongruente con lo leído afirmar que el hipocondríaco
- A) cree de forma infundada que padece alguna enfermedad grave.
 - B) está preocupado por sus funciones fisiológicas básicas.
 - C) tiene momentos de sosiego, pero está habitualmente ansioso.
 - D) involucra a su propia familia en el sufrimiento de sus males.
 - E) evita hacer consideraciones trágicas de sus signos corporales.
4. En el texto, entre DOLENCIA y MAL se establece una relación de
- A) sinonimia.
 - B) antonimia.
 - C) causalidad.
 - D) paralelismo.
 - E) secuencialidad.
5. Si un hipocondríaco tuviese una pequeña herida en el pie,
- A) buscaría a una enfermera para un diagnóstico.
 - B) pensaría que la dolencia no reviste gravedad.
 - C) se sometería a tratamientos de acupuntura.
 - D) la explicaría como un efecto psicosomático.
 - E) creería que sufre una infección gravísima.
6. Si X es un enfermo imaginario que va constantemente al hospital, se puede decir que X
- A) carece de hipocondría.
 - B) padece de nosofilia.
 - C) es un tipo estoico.
 - D) siente pasión por la medicina.
 - E) muestra una gran nosofobia.

TEXTO 2

Un rasgo confuso de la explicación lingüística está relacionado con el hecho de que el lingüista recurre a, o depende de *reglas* en vez de *leyes* para sus explicaciones. El análisis de la explicación científica —el modelo nomológico deductivo— señala que ninguna explicación científica puede existir sin una ley; toda explicación, una vez **articulada**, implica una ley general de cualquier clase que relacione el tipo de acontecimiento o las condiciones que se están explicando con las condiciones descritas en el resto de la explicación.

Según las señaladas ideas, se explica un fenómeno deduciendo una oración, describiéndola a partir de un conjunto de premisas compuesto por una ley, y un conjunto de proposiciones descriptivas de las condiciones iniciales. La ley relaciona las condiciones iniciales con el estado de cosas que se trata de explicar.

Las gramáticas, sin embargo, son sistemas de reglas, y no de leyes. Pero las reglas son esa especie de pensamientos que esperamos nos digan los moralistas, los árbitros y los columnistas, no los científicos. La finalidad de las reglas no consiste en comunicarnos lo que ocurrirá siempre, ni siquiera la mayoría de las veces y, menos aún, lo que debe ocurrir. Se puede quebrantar las reglas, pero no se pueden violar las leyes. Si los objetos pudieran violar las leyes de la naturaleza tan fácilmente como cualquiera de nosotros puede ignorar el reglamento de tránsito, esas “leyes” no ayudarían a comprender por qué los objetos se comportan como lo hacen.

David Cohen (1980). *La explicación del fenómeno lingüístico*.



¿Ley o regla?

Singular	Singular	Plural	Plural
Phone	Teléfono	Phones	Teléfonos
Bird	Pájaro	Birds	Pájaros
Bench	Banco	Benches	Bancos
Kiss	Beso	Kisses	Besos
Lady	Señora	Ladies	Señoras
Baby	Bebé	Babies	Bebés
Knife	Cuchillo	Knives	Cuchillos
Life	Vida	Lives	Vidas

- ¿Cuál es el tema central del texto?
 - Reglas y leyes científicas que se presentan en la lingüística.
 - La carencia de leyes científicas en la explicación lingüística.
 - Reglas y leyes científicas que faltan en la explicación lingüística.
 - La diferencia entre leyes y reglas en la explicación lingüística.
 - La importancia de reglas científicas en la explicación lingüística.
- ¿Cuál es la idea principal del texto?
 - La explicación lingüística es sólida, puesto que presenta reglas científicas.
 - En la explicación lingüística, existe una clara diferencia entre reglas y leyes.
 - No existe explicación lingüística, dado que se carece de reglas y leyes científicas.
 - Al carecer de leyes científicas, la explicación lingüística adolece de rigor científico.
 - La lingüística es una ciencia, debido a que presenta reglas y leyes en su haber.
- El sentido contextual del vocablo ARTICULADA es
 - hablada.
 - explicada.
 - desarrollada.
 - admirada.
 - acuñada.
- Se deduce del cuadro que el sistema de plural en inglés
 - está dilucidado por varias reglas, mas no por una ley científica.
 - ha sido explicado y descrito mediante una sólida ley científica.
 - ha sido explicado por varias leyes y reglas que no son científicas.
 - está dilucidado por una ley científica, mas no por varias reglas.
 - no se puede explicar, puesto que consta de muchos patrones.



5. Si los físicos solo hubieran formulado reglas y no leyes científicas, la teoría física
- A) habría llegado a un complejo nivel de máxima generalidad.
 - B) habría encaminado correctamente toda la investigación.
 - C) podría llegar a un nivel de formulación rigurosa y sólida.
 - D) debiera ser considerada una disciplina muy superior.
 - E) entraría en crisis por no alcanzar un nivel científico.

TEXTO 3 A

La idea de Dios es la idea de un ente infinitamente sabio, infinitamente poderoso, infinitamente bueno, etc. Hume se pregunta de dónde procede tal idea, y observa que ella no es más que la reunión y multiplicación al infinito de ideas de cualidades características de nuestro propio espíritu. Pues mediante la reflexión me doy cuenta de que poseo algunos conocimientos, un cierto saber; la reflexión me permite también observar en mí cierta capacidad para hacer cosas, un cierto poder; y me percato, asimismo, de que hay en mí cierta bondad. Multiplico luego al infinito la idea de saber, y obtengo la idea de sabiduría infinita y perfecta; hago lo mismo con la idea de poder, y formo la idea de poder infinito u omnipotencia; y extendiendo igualmente la idea de bondad, llego a forjarme la idea de bondad absoluta y perfecta. Enlazo por último estas tres ideas -omnisciencia, omnipotencia y bondad suma- en una sola idea compleja, y entonces tendré formada la idea de Dios. En tanto que para Descartes la idea de Dios era una idea innata, que el hombre no es capaz de producir, para Hume es una idea construida por el espíritu sobre la base del material que proporcionan impresiones de la reflexión. Y mientras que el filósofo francés se sentía forzado a sostener que a esa idea correspondía en la realidad un ente efectivamente existente, Hume se limita tan solo a comprobar que de hecho tenemos tal idea, pero que, por el momento al menos, no es sino una idea más, sin ningún privilegio respecto de las otras, y comparable por tanto a la idea de centauro, a la de sirena o a la de montaña de oro. Quizás a la idea de Dios corresponda una realidad, es posible que haya Dios (como tal vez haya sirenas en algún remoto lugar del océano), pero también es posible que no exista; por lo tanto, Dios no es por lo pronto, según Hume, nada más que una mera idea.

Recuperado de <https://perio.unlp.edu.ar/catedras/system/files/carpio-hume.pdf>

TEXTO 3 B

Si pensamos en la cosa más grandiosa y perfecta que pudiera concebirse, lo primero que se viene a la cabeza es la idea de Dios, pues parece más **evidente** que Dios es lo máximo pensable; ya que todos los hombres (incluso el ateo que afirma que Dios no existe) tienen una idea preconcebida de Dios, entiendo por “Dios” un único ser perfectísimo, un ser tal que es imposible pensar en otro ser mayor que él.

Ahora bien, si Dios existe en nuestra mente o entendimiento, ya que podemos pensar en él, sería un contenido mental de nuestra inteligencia; pero si Dios existiese además fuera de ese contenido mental, en realidad sería aún más grandioso o perfecto. Así, si tenemos dos objetos, uno que existe y otro que no, parece bastante lógico afirmar que el que existe es más perfecto que el que no existe. Y la perfección es la característica que resume los atributos esenciales de Dios (omnipotente, omnisciente y omnipresente).

Finalmente, si Dios solo existiera en nuestra mente, se podría pensar en otro ser superior a él que existiera también en la realidad. Pero como Dios es lo máximamente pensable (lo más perfecto que la mente humana puede concebir), ha de existir también en



la realidad, ya que en caso contrario sería una contradicción patente y no sería máximamente pensable. Por ello, Dios necesariamente ha de existir.

Recuperado de <https://www.guioteca.com/fenomenos-paranormales/san-anselmo-y-su-argumento-ontologico-sobre-la-existencia-de-dios-como-lo-demostró/>

1. El tema central que se contrapone en los textos A y B responde a la siguiente pregunta:
 - A) ¿Cuáles son los límites de Dios?
 - B) ¿Cuál es el origen de Dios?
 - C) ¿Cuál es la naturaleza de Dios?
 - D) ¿Cuál es la relación hombre-Dios?
 - E) ¿Cuál es la finalidad de Dios?
2. ¿Cuál es el antónimo contextual de EVIDENTE?
 - A) inconcuso
 - B) patente
 - C) axiomático
 - D) apodíctico
 - E) aporético
3. Una conclusión válida que se puede extraer de la concepción humeana de Dios es que
 - A) el hombre tiene las mismas cualidades de Dios, pero infinitamente inferiores.
 - B) el hombre es un ser singular que tiene capacidad de reflexión hasta el infinito.
 - C) Dios es fruto de la reflexión hasta el infinito de algunas cualidades del hombre.
 - D) Dios es un ser complejo, a la vez, omnisciente, omnipotente, de suma bondad.
 - E) la capacidad de multiplicación hasta el infinito conduce al reconocimiento de Dios.
4. En incongruente afirmar que para San Anselmo (Texto B)
 - A) Dios es omnipotente, omnisciente, de suma bondad, y puede alcanzar hasta lo infinito.
 - B) al existir fuera de la mente, Dios llega a la perfección en tanto que es un ser infinito.
 - C) los hombres conciben a Dios como una idea única y perfecta, imposible de pensar en algo mayor que él.
 - D) la perfección y grandiosidad de Dios es solamente posible en la propia mente del ser humano.
 - E) Dios necesariamente ha de existir fuera de la mente, de lo contrario sería una contradicción patente.



5. Si Hume asumiera que Dios es un ser que existe en el entendimiento y en la realidad,
- A) refutaría la idea de la multiplicación hasta el infinito de los atributos divinos.
 - B) examinaría la base material que proporciona impresiones para la reflexión.
 - C) reflexionaría en torno a la existencia puramente mental de la divinidad.
 - D) cuestionaría que la idea de Dios es producida por la mente del humano.
 - E) sostendría que la idea de Dios es como la ficción de una sirena.

SEMANA 18 C

TEXTO 1

Peter Fromherz ha ideado la computadora biológica como *Sapiens biónico*. Él ha conectado una neurona de sanguijuela y un *chip* de silicio y ha logrado establecer una comunicación entre la materia viva y la materia inanimada electrónica. La neurona se mantiene viva en su líquido fisiológico y extiende las dendritas –es decir, sus ramificaciones– en el circuito integrado. Y, al ser sometida a un pequeño campo eléctrico, reacciona emitiendo una señal eléctrica que es detectada y recogida por el propio *chip* en el que reposa.

Fromherz utiliza neuronas de sanguijuela porque son fácilmente manipulables genéticamente para que sobrevivan durante dos semanas sobre el silicio. Y, para hacerlas activas, impregna la placa electroquímica con laminina, una sustancia que incita a las neuronas a que busquen el contacto con el circuito integrado.

Este profesor alemán busca multiplicar la potencia de las actuales computadoras, porque aunque su capacidad, precisión y velocidad sean impresionantes, los informáticos las consideran aún escasas y lentas, y quieren ir mucho más lejos: construir una máquina cuyo poder de procesamiento y agilidad se aproximen a los del cerebro, que en el caso del de un perro, por ejemplo, es capaz de reconocer a su amo en unas millonésimas de segundo. Y en el hombre, simplemente cuando se identifica a una persona, realiza en unos microsegundos miles de millones de operaciones distintas.

Ambos resultados sobrepasan con creces la capacidad de las mejores computadoras, que deberían dar un salto cuantitativo gigantesco y precisarían multiplicar enormemente su poder. Es cierto que hoy pueden hacer mil millones de operaciones en un segundo, pero todavía están muy lejos de los diez trillones que realiza el cerebro en el mismo tiempo.

Y simplemente acercarse a una capacidad de procesamiento como esta –no hablamos ya de alcanzarla– resulta imposible con las actuales computadoras, debido a que tienen unas limitaciones que nacen del propio silicio, pues la progresiva miniaturización de las pistas de los circuitos está a punto de llegar a la frontera física que impedirá integrar más los circuitos.

La microelectrónica convencional va a alcanzar muy pronto la llamada barrera infranqueable del silicio establecida en 0.05 micrómetros, porque por debajo de esta medida los principios de la física convencional quedan invalidados y comienzan a producirse efectos cuánticos que alteran los resultados. Y cuando los transistores tengan dimensiones moleculares –hoy existen *chips* que contienen 16 millones de conmutadores–, ya no podrán ser más pequeños.



Se trabaja ya con moléculas de organismos vivos para que realicen operaciones informáticas: únicos soportes susceptibles de sustituir al silicio. Se busca lograr la computadora que habrá que construirse con materia orgánica; se compondrá de neuronas naturales insertadas en un circuito electrónico. Será un cerebro artificial más inteligente que el humano.

La investigación bioinformática se basa en dos frentes: por un lado, conseguir la unión entre una neurona y las microestructuras de silicio y, por otro, cultivar redes neuronales naturales en diferentes soportes. Así, el componente electrónico de Fromherz abarca los dos campos de estudio; “y ahora estamos desarrollando con Siemens un nuevo componente de 2024 transistores sobre el que pondremos redes de neuronas”, dice el científico alemán.

La unión entre el *chip* y la neurona por ahora dura sólo dos semanas. De ahí que otro reto de los investigadores es conseguir que la asociación entre la materia viva y la electrónica sea permanente. Cuando esta unión sea posible las computadoras tendrán una capacidad casi ilimitada, pues “el contacto de unos días con una sola neurona no tiene que ver con un contacto estable a largo plazo entre millones de neuronas”, agrega Fromherz.

1. El texto gira en torno a
 - A) la miniaturización del chip hasta 0.05 micrómetros.
 - B) una propuesta bioinformática revolucionaria.
 - C) la comparación de la computadora con el cerebro.
 - D) la complejidad de todos los circuitos de silicio.
 - E) el poco tiempo de vida de la neurona en el silicio.
2. El hecho de que Fromherz use neuronas de sanguijuela se debe a una razón de tipo
 - A) teórico.
 - B) económico.
 - C) contingente.
 - D) reivindicativo.
 - E) pragmático.
3. En el tercer párrafo, el vocablo PODER significa
 - A) capacidad.
 - B) sistema.
 - C) fuerza.
 - D) estructura.
 - E) virtualidad.
4. Se colige del texto que la progresiva miniaturización de los chips busca
 - A) hacer más manipulables las computadoras digitales.
 - B) asegurar la confiabilidad de las operaciones numéricas.
 - C) imitar el modo de trabajo de las dendritas en el cerebro.
 - D) crear un cerebro biológico con una inteligencia superior.
 - E) incrementar la velocidad del procesamiento informático.
5. Si un can observase a su dueño con la velocidad de una computadora electrónica,
 - A) se demoraría más en su reconocimiento.
 - B) sería capaz de advertir detalles mínimos.
 - C) se convertiría en un animal más sutil.
 - D) se convertiría en un ser automatizado.
 - E) su fidelidad podría ser más persistente.



6. Las limitaciones de las actuales computadoras con respecto a la capacidad cerebral se deben
- A) a la falta de ingenio de los informáticos.
 - B) a un problema de diseño en la máquina.
 - C) al material con el que se fabrican los chips.
 - D) a que el cerebro humano es insuperable.
 - E) a un problema de ingeniería del *software*.

PASSAGE 1

The struggle in the abortion debate is, in many ways, a struggle over language. For example, I am pro-life. I strongly support rights and protections for mothers and children, including prenatal children, and other vulnerable populations. I want to see the laws of this country protect these people as well. In my view, this makes me pro-life. That's why I use the phrase "prenatal child" where other people would say "fetus."

In the view of those people, and of mainstream news outlets, I am not pro-life; I am anti-abortion. This language allows critics **to dismiss** me and fellow pro-lifers as single-issue obsessives, which we are not.

In recent years abortion-rights supporters moved from using neutral language like "autonomy" and "choice" toward using positive, stigma-defying language. Groups like Planned Parenthood now speak about "abortion care". Oprah profiled activists who urge people to #ShoutYourAbortion. Billboards erected by abortion-rights supporters proudly say that abortion is a "family value."

Defying stigma is one thing. But the stakes of this debate are never higher than when we decide on language to describe the object of abortion.

1. The fundamental perspective of the passage is
- A) the problem of the words used when talking about abortion.
 - B) the legalization of abortion in the United States of America.
 - C) the lies that are used to defend the lifestyle in the USA.
 - D) the power struggles would be better with a common lingo.
 - E) we can never reach a midpoint between life and death.
2. The objective of the use the term "family value" by abortion-rights supporters have the intention
- A) the recognition of an undeniable truth for the world.
 - B) correctly assess the importance of the family for society.
 - C) allow a turn of the negative view of the problems.
 - D) reconnect reality with the expectations of the American population.
 - E) give a positive profile to the perspective pro-abortion
3. In the passage, TO DISMISS most nearly means
- | | | |
|---------------|----------------|---------------|
| A) to assess. | B) to show. | C) to reject. |
| D) to solve. | E) to license. | |



4. It is not compatible to affirm about the passage
- A) all the terminology on the subject in dispute is clear.
 - B) the fight over abortion is one of the linguistic type.
 - C) the theme of pro-life is broader than it seems.
 - D) the language used by pro-abortion is kinder than before.
 - E) It is difficult to discuss precisely the problem of abortion.
5. If the people on debate decide a common language to describe the object of abortion, probably
- A) all language problems would be solved for Americans.
 - B) the forms of human communication find new ways of expression.
 - C) there would be no need to discuss abortion and other issues.
 - D) the discussions would not use euphemisms to justify their reasons.
 - E) would find new ways to debate in the american political arena.

PASSAGE 2

Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) is an anxiety disorder caused by very stressful, frightening or distressing events, which are often relived through flashbacks and nightmares. PTSD is predominantly associated with war and as something largely experienced by men. But millions of women worldwide develop PTSD not only from fighting on a battlefield—but also from struggling to give birth. And the symptoms tend to be similar for people no matter the trauma they experienced.

"Women with trauma may feel fear, helplessness or horror about their experience and suffer recurrent and overwhelming memories, flashbacks, thoughts and nightmares about the birth, feel distressed, anxious or panicky when exposed to things which remind them of the event, and avoid anything that reminds them of the trauma, which can include talking about it," says Patrick O'Brien, a maternal mental health expert at University College Hospital in the UK.

One study from 2003 found that around a third of mothers experience a "traumatic delivery", defined as involving complications, the use of instruments to assist delivery or near death, go on to develop PTSD.

With 130 million babies born around the world every year, this means that a staggering number of women may be trying to cope with the disorder with little or no recognition.

Griffiths, S. (2019). The effect of childbirth no-one talks about. *BBC Future*. Retrieved from <http://www.bbc.com/future/story/20190424-the-hidden-trauma-of-childbirth>

1. The passage is mainly about
- A) the characteristics of PTSD.
 - B) traumatic delivery in the women.
 - C) PTSD in women after birth.
 - D) PTSD in soldiers after the war.
 - E) the consequences of PTSD.

2. The word PREDOMINANTLY can be replaced by
- A) mainly. B) sporadically. C) intrinsically.
D) obviously. E) moderately.
3. It is compatible to affirm that Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)
- A) is mainly related to old women. B) is far from an anxiety disorder.
C) is only evidenced by nightmares. D) is regularly caused by trauma.
E) is currently a medical mystery.
4. It is inferred from the passage that the birth of a child can be _____ to the mother.
- A) exciting B) stressful C) unmatched
D) stimulating E) embarrassing
5. If the Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) in women who gave birth was better known,
- A) it would probably increase the number of cases detected.
B) doctors would provide better treatment for pregnant women.
C) it would undoubtedly cease to be a war-related disorder.
D) specific medications would be created to treat this disorder.
E) support groups would be created for those who suffer from it.

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS

1. El matrimonio de Ana y Carlos tiene tres hijos. Nancy y Pepe son hijos del primer hijo de Ana. Tamara y Jaime son hijos del primer hijo de Carlos. Si Ana antes de su único matrimonio no tuvo ningún hijo y los hijos del tercer hijo de Carlos son 3. ¿Cuántos nietos como mínimo tiene Ana?
- A) 3 B) 5 C) 4 D) 6 E) 2
2. En una reunión familiar asistieron 4 mamás, 5 hijas, 2 sobrinas y 4 nietas. ¿Cuántas personas como mínimo fueron a la reunión?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
3. Dos abuelas, 2 abuelos, 3 padres, 3 madres, 2 suegras, 2 suegros, 4 hijas, 4 hijos, 1 yerno, 1 nuera, 3 hermanas y 3 hermanos, se encuentran en una cena familiar donde cada uno de los presentes tiene solo monedas de 2 soles. Si ellos gastan todo su dinero y les alcanza para comprar dos pollos a la brasa de igual precio; además, cada uno de ellos tiene distinta cantidad de dinero, ¿cuál es el menor precio, en soles, que pagaron por un pollo a la brasa?
- A) 100 B) 66 C) 78 D) 156 E) 132



4. Mi abuelo Vicente ha cumplido 91 años y esta edad es la diferencia entre el cuadrado del número de nietos y el cuadrado del número de nietas que tiene, en ese orden. En total, son menos de 20 nietos. ¿Cuántos nietos y nietas tiene en total mi abuelo Vicente?

A) 21 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

5. Si pintamos las seis caras de un cubo de madera compacto de color rojo, y después lo cortamos en $216a^3$ cubitos congruentes, ¿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.

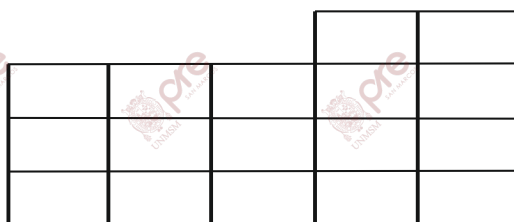
A) $16 \times (3a-1) \times (3a^2+1)$ B) $16 \times (3a-1) \times (2a^2+3a+1)$
C) $8 \times (2a-1) \times (2a^2+2a+1)$ D) $6 \times (2a-1) \times (4a^2+3a+1)$
E) $8 \times (3a-1) \times (9a^2+3a+1)$

6. Un ómnibus viajó de Lima a Ica y recaudó S/. 528 al cobrar los pasajes de los adultos y S/. 108 por los niños. Para cualquier recorrido el pasaje adulto es de S/.8 y S/.4 el de niños. Si cada vez que un adulto bajó subieron dos niños y cada vez que bajó un niño subieron tres adultos y llegaron a Ica 55 adultos y 11 niños, ¿cuántos adultos y niños partieron de Lima respectivamente?

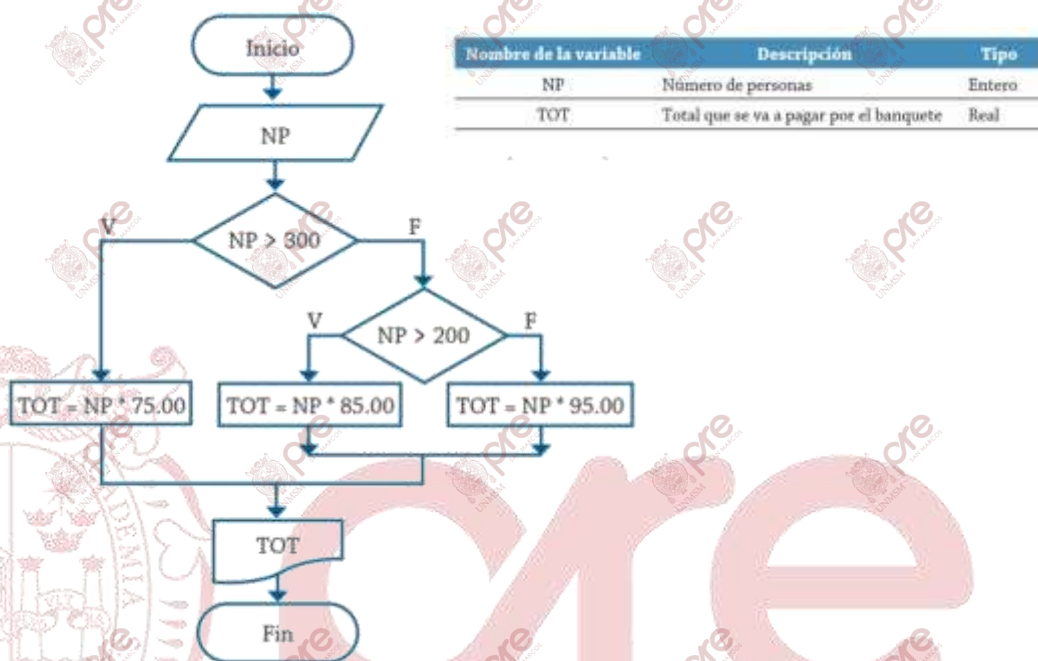
A) 20 y 8 B) 18 y 5 C) 22 y 5 D) 16 y 6 E) 17 y 6

7. Halle el número total de cuadriláteros en la siguiente figura

- A) 102
B) 120
C) 112
D) 104
E) 106



8. «La langosta ahumada» es una empresa dedicada a ofrecer banquetes, sus tarifas son las siguientes: el costo por persona, dependiendo de la cantidad de personas, es de S/ 95.00, S/ 85.00 o S/ 75.00. Para la atención cuenta con tres ambientes, cuyas capacidades de aforo son: 350, 250, y 150 personas. La empresa cobra independientemente en cada local según el siguiente algoritmo.



Cierta empresa por su aniversario contrata los servicios de “La Langosta Ahumada” para atender a sus 700 trabajadores. ¿Cuál es el costo mínimo que debe asumir por dicho servicio?

- A) S/ 57 000 B) S/ 65 000 C) S/ 80 000 D) S/ 45 000 E) S/ 60 000

EJERCICIOS PROPUESTOS

- ¿Qué parentesco tiene con Pedro, la única hermana de la suegra de la esposa del padre de su hermana?

A) Tía abuela B) Prima C) Hermana D) Madre E) Cuñada
- Una familia consta de 2 padres, 2 madres, 2 hijos, 2 hijas, 2 hermanos, 1 hermana, 1 abuelo, 1 abuela, 2 nietos, 1 nieta, 2 esposos, 2 esposas y un yerno. Ellos asistieron a un restaurante para almorzar. Si el menú cuesta 8 soles, ¿cuántos soles se pagó como mínimo?

A) 56 B) 64 C) 80 D) 72 E) 48

3. En una cena familiar se encuentran presentes un abuelo, una abuela, dos padres, dos madres, un nieto, dos hermanas, dos hijos, una tía, un cuñado, una cuñada, un sobrino, una suegra, un suegro y una nuera. Si cada uno consumió 2 aceitunas, ¿cuántas aceitunas, como mínimo, se consumió en dicha reunión?

A) 10 B) 16 C) 12 D) 14 E) 18

4. En un almuerzo familiar están presentes solamente nietos y nietas. Todos son nietos menos $k+3$, y todos son nietas menos $(k+6)$. Si en total están presentes en el almuerzo 17 personas, ¿cuántas nietas se encuentran en el almuerzo?

A) 6 B) 4 C) 3 D) 5 E) 7

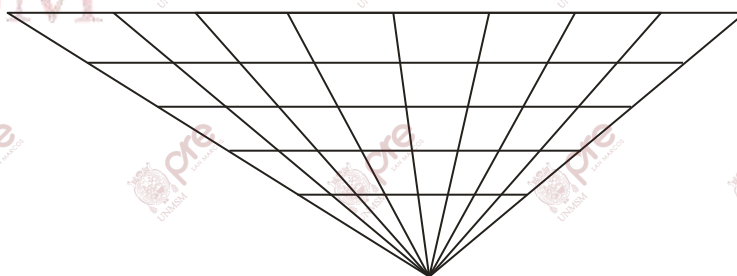
5. Sean $a, b \in \mathbb{R} - \{0\}$. La siguiente demostración es una falacia: “Uno igual a dos”. Indique de que paso a que paso se inicia el error de la demostración.

- i) $a = b$
- ii) $ab = b^2$
- iii) $ab - a^2 = b^2 - a^2$
- iv) $a(b - a) = (b - a)(b + a)$
- v) $a = b + a$
- vi) $a = 2a$
- vii) $1 = 2$

A) iii a iv B) vi a vii C) iv a v D) v a vi E) ii a iii

6. En la figura mostrada halle el número total de triángulos.

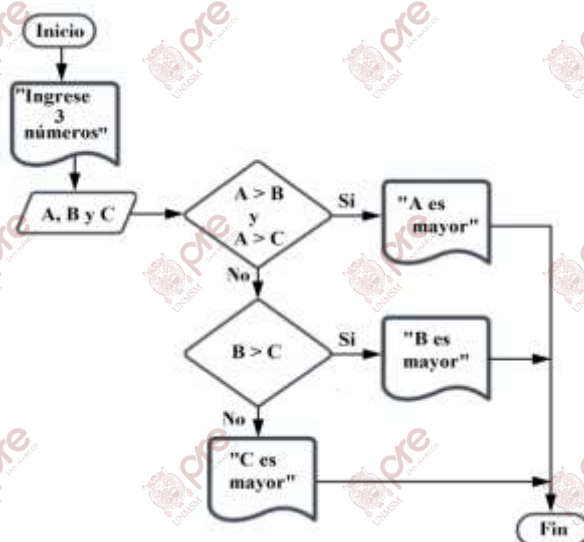
- A) 200
B) 240
C) 210
D) 300
E) 360



7. En una hoja de papel cuadriculado cada cuadrado mide 1 cm x 1 cm. Se coloca una moneda de diámetro $\sqrt{2}$ cm sobre la hoja de papel cuadriculado. ¿Cuál es el mayor número de cuadrillos que puede cubrir parcialmente la moneda?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

8. En el siguiente diagrama de flujo, ¿cuál es la acción del proceso descrito?



- A) Reconoce si el primer número ingresado es el mayor y finaliza.
- B) Ordena 3 números de mayor a menor y finaliza.
- C) Reconoce si el tercer número ingresado es el menor y finaliza.
- D) Identifica al mayor de los 3 números y finaliza.
- E) Identifica al menor de los 3 números y finaliza.

Aritmética

TEORÍA DE PROBABILIDAD

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

Caracterización de un fenómeno aleatorio

Tiene los siguientes rasgos:

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

Espacio Muestral (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) $\frac{160}{357}$ E) $\frac{5}{16}$

Solución:

A: "Se forma una comisión mixta de 4 miembros"

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

Propiedades

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

Sucesos Mutuamente Excluyentes

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

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

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

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

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

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



Solución

Tenemos eventos mutuamente excluyentes

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

Probabilidad Condicional

Sean A y B dos sucesos de un mismo espacio muestral 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 : 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:

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



Solución

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

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

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

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

E) 0,4

Solución:

Según los datos

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

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



TEOREMA DE PROBABILIDAD TOTAL

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

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

A) 1/100

B) 1/120

C) 37/100

D) 43/100

E) 47/100

Solución:

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

B : «La persona seleccionada vota por el partido DIGNIDAD»

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

SUCESOS INDEPENDIENTES

Dos sucesos A y B se dicen independientes si se cumple

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

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

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

A : «La primera ficha seleccionada es de color azul»

B : «La segunda ficha seleccionada es de color azul»

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



EJERCICIOS

1. Martín y José practican básquetbol. Martín encesta 2 de cada 5 lanzamientos y José 3 de cada 7. Si ambos lanzan a la canasta una sola vez y los dos eventos son independientes, ¿cuál es la probabilidad de que al menos uno de ellos enceste?
A) $\frac{29}{35}$ B) $\frac{6}{35}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{23}{35}$
2. En el curso de Álgebra Lineal se evaluó un examen parcial y un examen final, del total de estudiantes el 80% aprobó al menos uno de los dos exámenes, el 60% aprobó el examen parcial y el 50% aprobó el examen final. Si se elige un estudiante al azar, ¿cuál es la probabilidad de que haya aprobado ambos exámenes?
A) 0,15 B) 0,20 C) 0,30 D) 0,25 E) 0,35
3. De 120 turistas que participan en un tour por Cusco, 48 de ellos hablan inglés, 36 hablan francés, y 48 no hablan los idiomas mencionados. Si se selecciona un turista al azar, ¿cuál es la probabilidad de que hable Inglés pero no Francés?
A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{4}{5}$
4. Se tiene que enviar tres cartas diferentes con sus respectivos sobres a tres destinatarios diferentes. Si se introducen las tres cartas en los tres sobres vacíos aleatoriamente, ¿cuál es la probabilidad de que por lo menos una de las cartas sea introducida en el sobre que le corresponde?
A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{6}$
5. Un microbús tiene solo cuatro pasajeros cuando le faltan cinco paraderos para el final de la ruta. Si todos los pasajeros tienen la misma probabilidad de bajarse en cualquier paradero, ¿cuál es la probabilidad de que baje solo uno de los pasajeros en cada uno de los cuatro últimos paraderos?
A) $\frac{16}{125}$ B) $\frac{16}{125}$ C) $\frac{1}{625}$ D) $\frac{1}{125}$ E) $\frac{24}{625}$
6. Un grupo de estudiantes rinden cada uno el examen del curso de Ecuaciones Diferenciales y el examen del curso de Dibujo Lineal en un mismo día, pero en diferentes horarios. La probabilidad de que un estudiante apruebe el examen de Ecuaciones Diferenciales es 0,6 y de que apruebe ambos exámenes es de 0,5. Si un estudiante elegido al azar aprobó el examen de Ecuaciones Diferenciales, ¿cuál es la probabilidad de que apruebe el examen de Dibujo Lineal?
A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{3}{7}$



7. Sean los sucesos A y B en el mismo espacio muestral Ω tales que $P(A)=0,4$; $P(B)=0,5$ y $P(A \cup B)=0,7$; halle el valor de verdad de las siguientes proposiciones en el orden en que aparecen:
- A y B son dos sucesos mutuamente excluyentes.
 - A y B son dos sucesos independientes
 - $P(A \cap B') = \frac{1}{5}$
- A) FFV B) FVF C) FVV D) VFF E) VVF
8. El egresado César recibió un balotario con 50 temas para presentarse al examen de Suficiencia Profesional y optar el título profesional de Ingeniero. El jurado elige al azar dos temas y César debe responder correctamente uno de los dos para aprobar el examen. Si César sabe solo 35 temas, ¿cuál es la probabilidad de que apruebe el examen?
- A) 17/35 B) 3/7 C) 32/35 D) 7/10 E) 3/10
9. En un club deportivo, el 52% de los socios son hombres. Entre los socios, el 35% de los hombres practica natación, así como el 60% de las mujeres. Si se elige un socio al azar, ¿cuál es la probabilidad de que practique natación?
- A) 0,48 B) 0,47 C) 0,95 D) 0,182 E) 0,288
10. El 20% de los empleados de una empresa son ingenieros y el 20% son economistas. El 75% de los ingenieros ocupan un puesto directivo y el 50% de los economistas también, mientras que de los no ingenieros y de los no economistas solamente un 20% ocupa un puesto directivo. Se selecciona un empleado al azar y este ocupa un puesto directivo, ¿cuál es la probabilidad de que sea un ingeniero?
- A) 37/100 B) 3/20 C) 15/37 D) 3/5 E) 1/4

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Una alarma de seguridad tiene instalados dos indicadores. Ante una emergencia los indicadores se activan de forma independiente. La probabilidad de que se active el primer indicador es 0,95 y de que se active el segundo es 0,90. Halle la probabilidad de que ante una emergencia se active solo uno de los indicadores.
- A) 0,25 B) 0,17 C) 0,14 D) 0,35 E) 0,4
2. En una tienda por departamento trabajan 3 mujeres por cada 2 varones. El 20% de las mujeres y el 26% de los varones necesitan teléfono celular. Si se elige un trabajador al azar, halle la probabilidad de que sea mujer o necesite teléfono celular.
- A) $\frac{103}{125}$ B) $\frac{88}{125}$ C) $\frac{6}{25}$ D) $\frac{13}{50}$ E) $\frac{353}{500}$



3. Por la mañana, ingresaron a un taller tres automóviles con problemas eléctricos, ocho con problemas mecánicos y tres con problemas de chapa, y por la tarde dos con problemas eléctricos, tres con problemas mecánicos y uno con problema de chapa. ¿Cuál es la probabilidad de que un automóvil con problemas eléctricos haya acudido por la mañana?
- A) $1/3$ B) $3/14$ C) $3/4$ D) $1/11$ E) $3/5$
4. Sean A y B dos sucesos en el mismo espacio muestral Ω , tal que $P(A) = 0,65$ y $P(B) = 0,30$. Halle el valor de verdad de cada uno de los siguientes enunciados, en el orden en que aparecen.
- I) Si A y B son mutuamente excluyentes entonces $P(A \cup B) = 0,95$.
II) Si A y B son independientes entonces $P(A \cap B) = 0$.
III) Si $P(A/B) = 0,40$ entonces $P(A \cap B) = 0,12$
- A) V F V B) V V F C) V F F D) F V F E) F F V
5. En una caja hay 10 baterías de las cuales 4 están en buen estado. Se extrae tres baterías una por una y sin reemplazo, ¿cuál es la probabilidad de que las tres se encuentren en buen estado?
- A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{1}{30}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{6}$
6. Tres clientes dejan sus sombreros en el guardarropa al llegar a un restaurante y estos sombreros le son devueltos aleatoriamente cuando se retiran del lugar. ¿Cuál es la probabilidad de que ningún cliente reciba su propio sombrero?
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{1}{2}$
7. El centro Pre San Marcos convoca a un concurso de docentes de Aritmética. El temario del curso tiene 18 temas, de los cuales 3 son de Estadística y el resto de Matemática. Si cada postulante elige al azar dos temas, ¿cuál es la probabilidad de que los dos temas elegidos por Teresa por lo menos uno de ellos sea de Estadística?
- A) $\frac{5}{17}$ B) $\frac{16}{51}$ C) $\frac{1}{51}$ D) $\frac{15}{17}$ E) $\frac{1}{6}$
8. Para representar al CE Dionisio Manco Campos en las Olimpiadas de Matemática se han preseleccionado a 10 estudiantes mujeres y 5 varones. El comité organizador del evento decide que cada centro educativo envíe solo tres representantes. ¿Cuál es la probabilidad de que el CE Dionisio Manco Campos envíe a todos sus estudiantes del mismo sexo?
- A) $\frac{24}{91}$ B) $\frac{2}{91}$ C) $\frac{7}{13}$ D) $\frac{13}{45}$ E) $\frac{2}{7}$



9. En una casa hay tres llaveros; el primero con cinco llaves, el segundo con siete y el tercero con ocho, de las que solo una de cada llavero abre la puerta de ingreso a la casa. Se selecciona al azar un llavero y, de él, se selecciona al azar una llave con la que se intenta abrir la puerta de ingreso a la casa, ¿cuál es la probabilidad de que se acierte con la llave?

A) $\frac{131}{280}$ B) $\frac{21}{25}$ C) $\frac{3}{40}$ D) $\frac{131}{840}$ E) $\frac{1}{24}$

10. La enfermera del doctor Beltrán no se puede confiar, pues durante la ausencia del médico la probabilidad de que no le inyecte el medicamento a un enfermo grave es de 0,6. Se sabe que si a un enfermo grave se le inyecta el medicamento tiene igual probabilidad de mejorar que de empeorar, pero si no se le inyecta entonces la probabilidad de que mejore es de 0,25. A su regreso, el doctor Beltrán se encuentra con que un enfermo grave ha empeorado, ¿cuál es la probabilidad de que la enfermera olvidara inyectar el medicamento a este paciente?

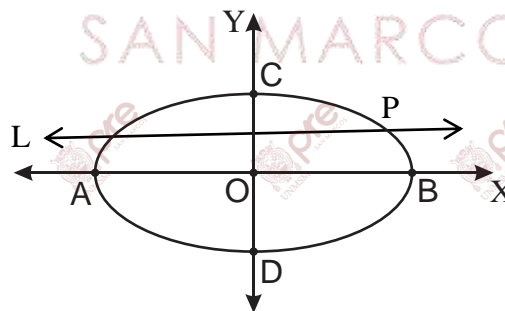
A) $\frac{13}{20}$ B) $\frac{9}{13}$ C) $\frac{9}{20}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{5}{13}$

Geometría

EJERCICIOS

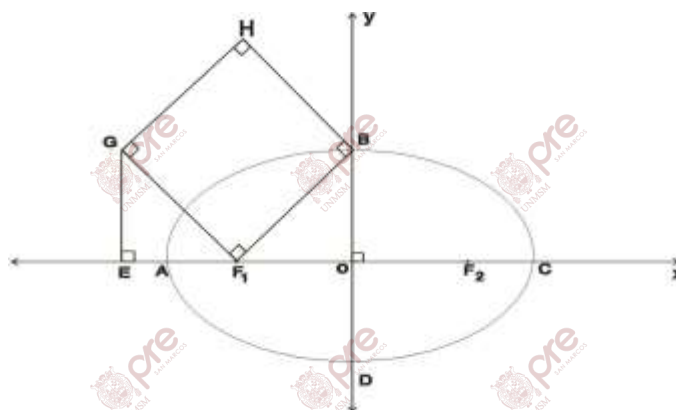
1. En la figura, la ecuación de la elipse es $\frac{x^2}{26^2} + \frac{y^2}{169} = 1$ y de la recta L: $y=5$. Halle la suma de las coordenadas de P.

A) 32
B) -24
C) 24
D) 29
E) 26



2. En la figura, se muestra una elipse de centro O y focos F_1 y F_2 . Si F_1GHB es un cuadrado, $F_1F_2 = 6m$ y $E(-7,0)$, halle la ecuación de la elipse.

A) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ B) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$
C) $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{16} = 1$ D) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$
E) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$



3. En la figura, $D(0; -4\sqrt{3})$, $AB = 12\sqrt{2}$ m y O centro. Halle la ecuación de la elipse.

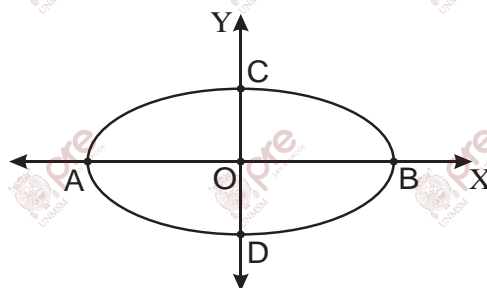
A) $\frac{x^2}{82} + \frac{y^2}{48} = 1$

B) $\frac{x^2}{72} + \frac{y^2}{64} = 1$

C) $\frac{x^2}{72} + \frac{y^2}{48} = 1$

D) $\frac{x^2}{62} + \frac{y^2}{48} = 1$

E) $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{48} = 1$



4. En la figura, la ecuación de la elipse $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$, la pendiente de la recta L es $\frac{1}{2}$ y la abscisa del punto P es -1 . Si P es punto de tangencia, halle la ecuación de la recta L .

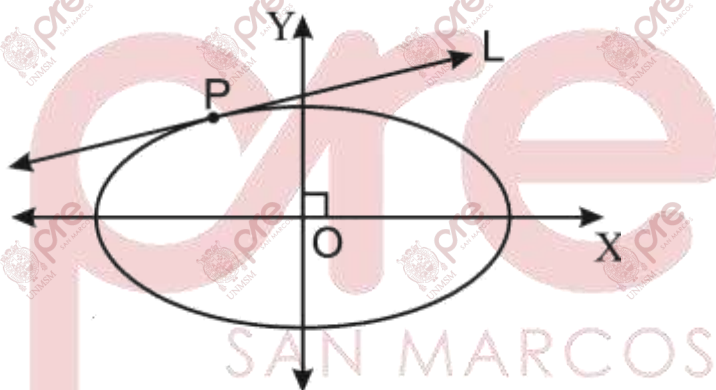
A) $2x + y + 5 = 0$

B) $x + 3y - 6 = 0$

C) $3x - 2y + 6 = 0$

D) $2x - y + 5 = 0$

E) $x - 2y + 4 = 0$



5. En la figura, la ecuación de la elipse es $x^2 + 3y^2 = 3$. Si la circunferencia tiene como centro el origen de coordenadas y pasa por los focos de la elipse, halle el área de la región sombreada en centímetros cuadrados.

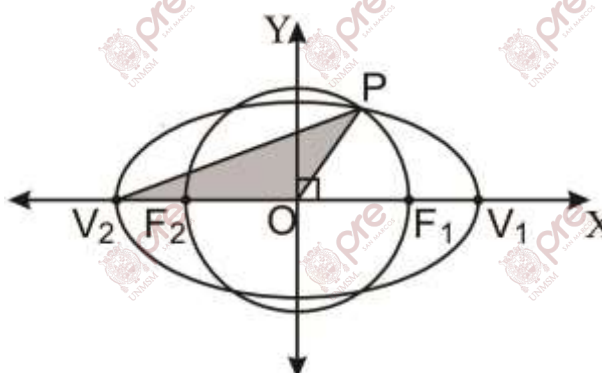
A) $\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$

B) $\frac{\sqrt{6}}{4} \text{ cm}^2$

C) $\frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^2$

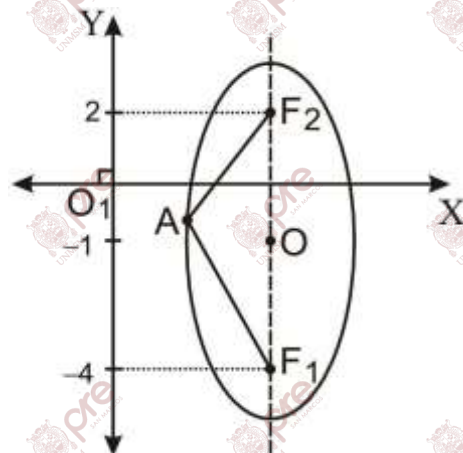
D) $\frac{\sqrt{6}}{4} \text{ cm}^2$

E) $\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ cm}^2$



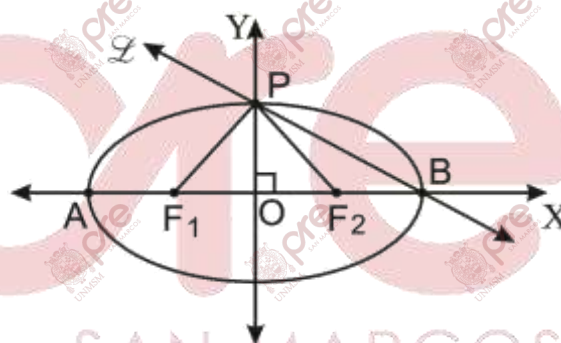
6. En la figura, los focos de una elipse son los puntos $F_1(-4,3)$ y F_2 y el perímetro del triángulo cuyos vértices son los focos y un punto de la elipse es igual a 16 cm, halle la longitud de su lado recto.

- A) $\frac{29}{3}$ cm B) $\frac{32}{5}$ cm
C) $\frac{22}{3}$ cm D) $\frac{35}{4}$ cm
E) $\frac{48}{7}$ cm



7. En la figura, F_1 y F_2 son los focos de la elipse, $AB = 4$ cm y $\widehat{mF_1PF_2} = 120^\circ$. Halle la distancia de F_2 a la recta \mathcal{L} .

- A) $\frac{\sqrt{3}}{7}$ cm B) 1 cm
C) $\frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ cm D) $\frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{7}}$ cm
E) $\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{17}}$ cm

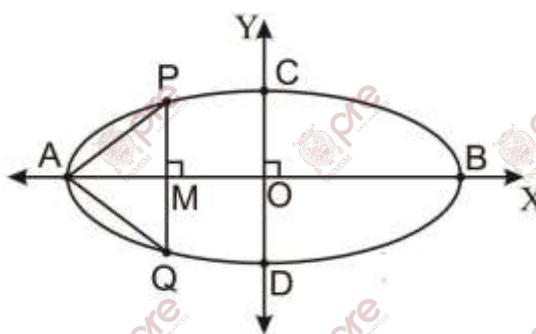


8. Un arco de un puente tiene la forma semielíptica con eje mayor horizontal, la base del arco mide 30 pies y la parte más alta 10 pies. Halle la altura del arco sobre el punto del suelo que está a 6 pies del centro.

- A) $4\sqrt{11}$ pies B) $3\sqrt{21}$ pies C) $2\sqrt{31}$ pies D) $2\sqrt{21}$ pies E) $5\sqrt{21}$ pies

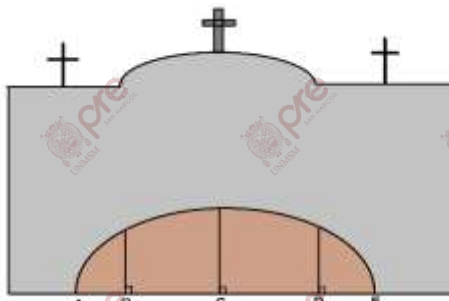
9. En la figura, la elipse tiene por ecuación $4x^2 + 25y^2 = 100$, $M(-3,0)$ y O es el centro. Halle el área de la región PAQ.

- A) $\frac{13}{5} u^2$ B) $\frac{12}{7} u^2$
C) $\frac{16}{5} u^2$ D) $\frac{14}{5} u^2$
E) $\frac{15}{7} u^2$



10. La entrada de una iglesia tiene forma semi-elíptica como indica la figura. El largo de dicha entrada \overline{AE} mide 100 metros, y su máxima altura 40 metros. Si a 20 metros de cada extremo (en B y D) se ubican dos columnas de igual longitud (para soportes de la puerta), halle la altura de dichas columnas.

- A) 32 m
B) 38 m
C) 30 m
D) 28 m
E) 34 m

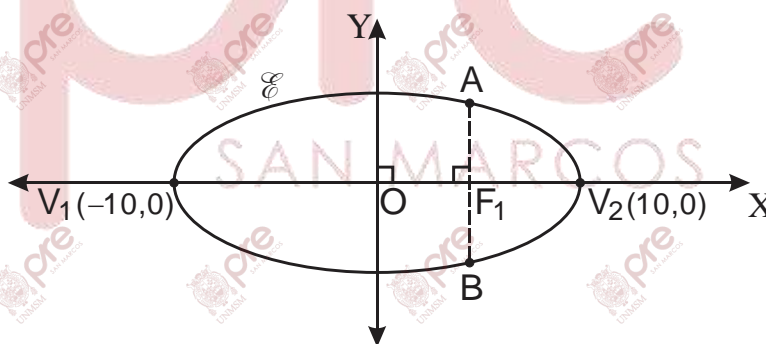


11. En una elipse, sus vértices son los puntos $(8, -4)$ y $(-2, -4)$ y las coordenadas de sus focos son $(7, -4)$ y $(-1, -4)$. Halle la longitud de su lado recto en centímetros.

- A) $\frac{19}{5}$ cm B) $\frac{15}{4}$ cm C) $\frac{15}{8}$ cm D) $\frac{13}{5}$ cm E) $\frac{18}{5}$ cm

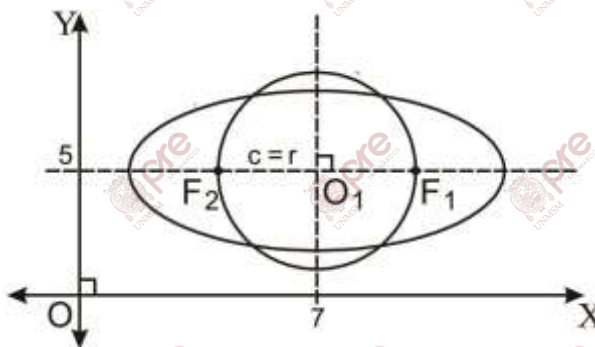
12. En la figura F_1 es uno de los focos de la elipse y la longitud de $AB = 5$ cm. Halle el área limitada por la elipse

- A) 30π cm² B) 40π cm²
C) 50π cm² D) 55π cm²
E) 60π cm²



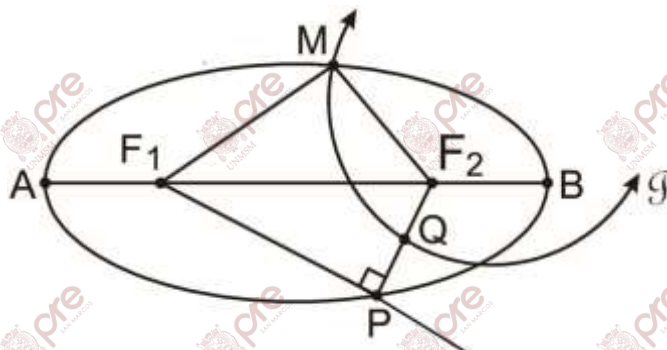
13. En la figura, F_1 y F_2 son los focos de la elipse $9(x - m)^2 + 36(y - n)^2 = 324$, halle la ecuación de la circunferencia cuyo centro coincide con el centro de la elipse además pasa por los focos.

- A) $(x - 7)^2 + (y - 5)^2 = 27$
B) $(x - 7)^2 + (y - 5)^2 = 20$
C) $(x - 5)^2 + (y - 7)^2 = 27$
D) $(x - 7)^2 + (y - 5)^2 = 37$
E) $(x - 7)^2 + (y - 5)^2 = 36$



14. En la figura, F_1 y F_2 son focos de la elipse, F_2 y Q son foco y vértice de la parábola, $MF_2 = 3$ m, $AB = 8$ m y $PQ = 1$ m. Halle el área de la región cuadrangular F_1MF_2P . ($\overline{F_1P}$: directriz)

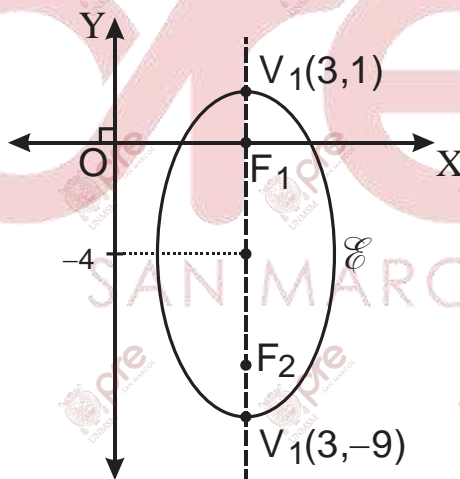
- A) $(6 + 5\sqrt{2})$ m²
 B) 8 m²
 C) $(6 + \sqrt{5})$ m²
 D) 12 m²
 E) 16 m²



EJERCICIOS PROPUESTOS

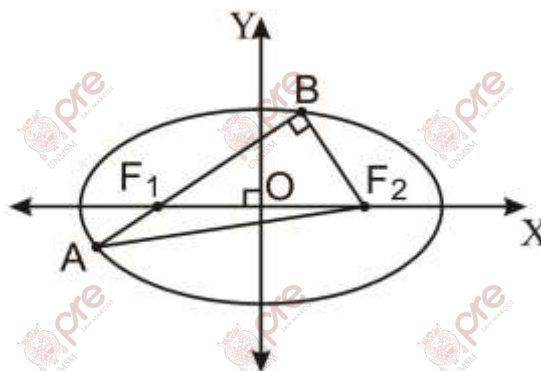
1. En la figura, F_1 y F_2 los focos de la elipse, halle la ecuación de la elipse

- A) $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y+4)^2}{25} = 1$
 B) $\frac{(x-3)^2}{25} + \frac{(y+4)^2}{9} = 1$
 C) $\frac{(x-3)^2}{25} + \frac{(y-4)^2}{9} = 1$
 D) $\frac{(x+3)^2}{25} + \frac{(y+4)^2}{9} = 1$
 E) $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y-4)^2}{25} = 1$



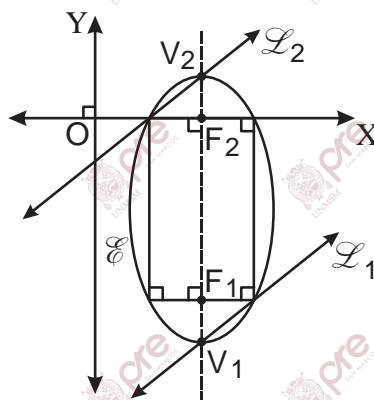
2. En la figura, F_1 y F_2 son los focos de la elipse. Si $AF_1 = 2$ cm, halle la medida del inradio del triángulo ABF_2 .

- A) 1 cm
 B) 2 cm
 C) 4 cm
 D) 5 cm
 E) 3 cm



3. En la figura, F_1 y F_2 son los focos de la elipse $25(x - 3)^2 + 9(y + 4)^2 = 225$. Halle la ecuación de la recta L_2 que es paralela a la recta $L_1: 5x - 9y - 96 = 0$,

- A) $5x - 9y + 7 = 0$
 B) $5x - 9y + 5 = 0$
 C) $5x - 9y - 6 = 0$
 D) $9x - 5y - 6 = 0$
 E) $5x - 9y + 16 = 0$

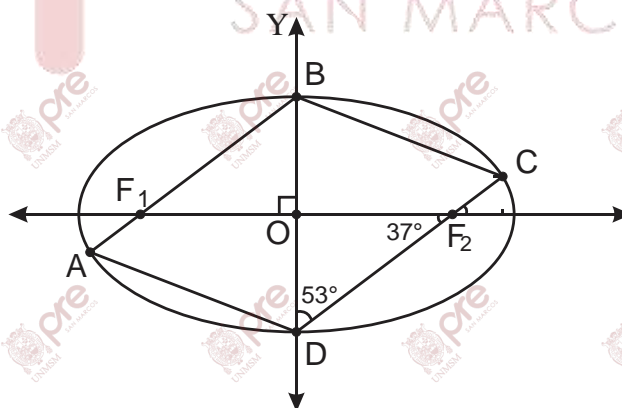


4. Un arco con forma de semi-elipse tiene una altura máxima de 45 m y un claro de 150 m. Halle la longitud de dos soportes verticales situados de manera que dividan el claro en tres espacios iguales.

- A) $20\sqrt{2}$ m B) $35\sqrt{3}$ m C) $30\sqrt{3}$ m D) $30\sqrt{2}$ m E) $25\sqrt{2}$ m

5. Sean F_1 , F_2 focos de la elipse, $F_1B=5$, por F_1 y F_2 se trazan las cuerdas focales \overline{AB} y \overline{CD} ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$), halle el área de la región ABCD.

- A) $\frac{600}{41} u^2$
 B) $\frac{1200}{41} u^2$
 C) $\frac{225}{41} u^2$
 D) $\frac{300}{41} u^2$
 E) $\frac{400}{41} u^2$



6. Un parque tiene la forma de una elipse como indica la figura. Si al hacer un gráfico de él en un plano Cartesiano, resulta que su ecuación es $16x^2 + 25y^2 - 400 = 0$, halle la ecuación de la circunferencia representada por la loza circular que se encuentra en su interior, si los extremos de su diámetro coinciden con los focos A y B de la elipse.

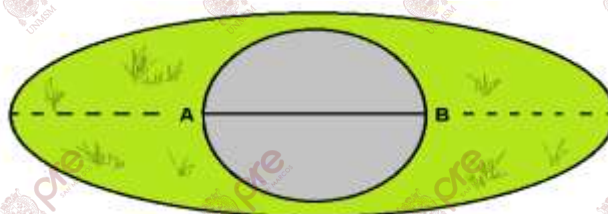
A) $x^2 + y^2 = 9$

B) $x^2 + y^2 = \sqrt{3}$

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

D) $x^2 + y^2 = 12$

E) $x^2 + y^2 = 16$



Álgebra

FUNCIONES (CONTINUACIÓN)

1. FUNCIONES CRECIENTES Y DECRECIENTES

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

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

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

Ejemplo 1

¿Es la función $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 5 + (x - 2)^2$, creciente o decreciente sobre el conjunto $A = \langle -\infty, 1 \rangle$?

Solución:

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

Sea $x_1, x_2 \in \langle -\infty, 1 \rangle$ tal que $x_1 < x_2 \Rightarrow x_1 < x_2 \leq 1$

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

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

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

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

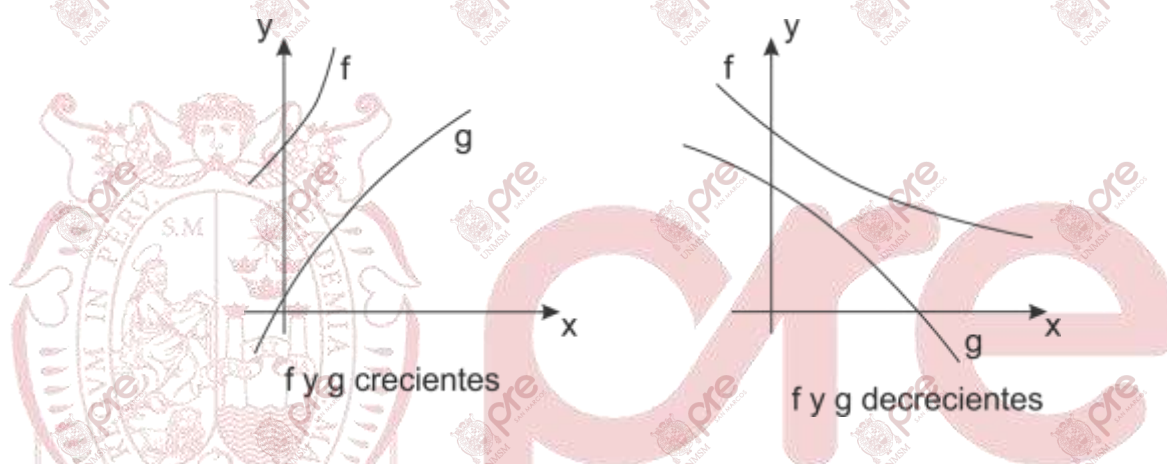
Así, se obtiene que $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$, con lo cual se concluye que f es decreciente en $A = \langle -\infty, 1 \rangle$

Propiedades

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

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

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

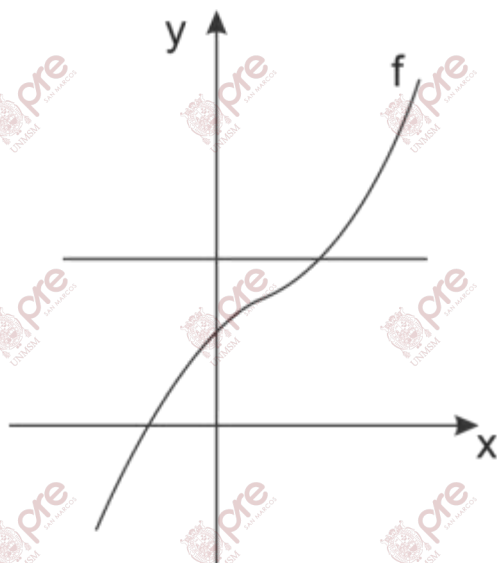


2. FUNCIÓN INYECTIVA, SURYECTIVA Y BIYECTIVA

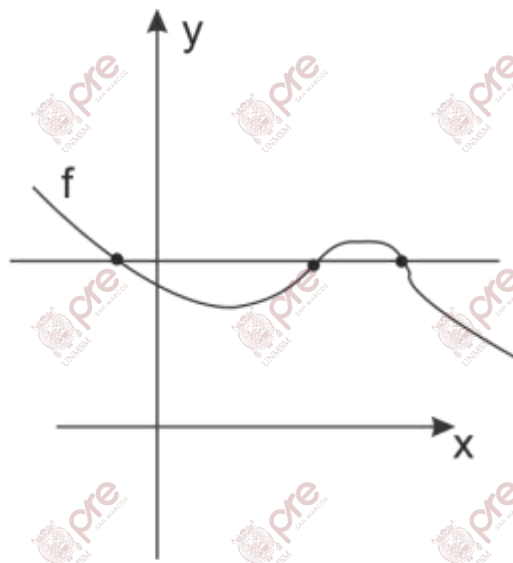
Sea $f : A \rightarrow B$ una función.

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

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



f es inyectiva



f no es inyectiva

Propiedad

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

3. FUNCIÓN INVERSA

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

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

Donde se cumplen:

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

Observación: Si f no es inyectiva, no existe la inversa de f .

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

Ejemplo 2

Halle la función inversa de f definida por $y = f(x) = x^2 - 6x + 1, \text{Dom}(f) = [4, +\infty)$.

Solución:

De $y = f(x) = x^2 - 6x + 1 = (x - 3)^2 - 8$, como $x \geq 4$
 $x - 3 \geq 1$ luego $(x - 3)^2 \geq 1$; $y = (x - 3)^2 - 8 \geq -7$

despejamos x en función de y :

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

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

$$\Rightarrow x = \pm\sqrt{y + 8} + 3, \quad y \geq -7 \quad \text{como } x \geq 4, x = \sqrt{y + 8} + 3$$

Ahora cambiamos x por y e y por x

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

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

es la función inversa de f definida por $f(x) = x^2 - 6x + 1$.

4. FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARITMO

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

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

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

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

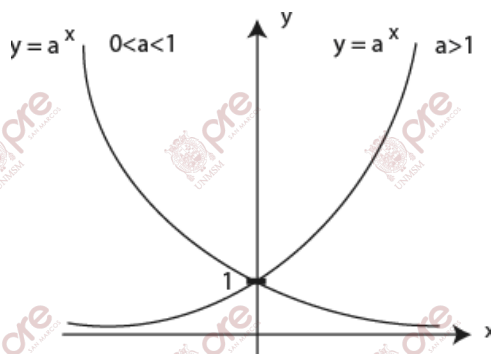
El rango de $f(x) = a^x$ es todo los reales positivos.

Si $a > 1$

- f es creciente
- f es inyectiva

Si $0 < a < 1$

- f es decreciente
- f es inyectiva



función exponencial



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

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

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

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

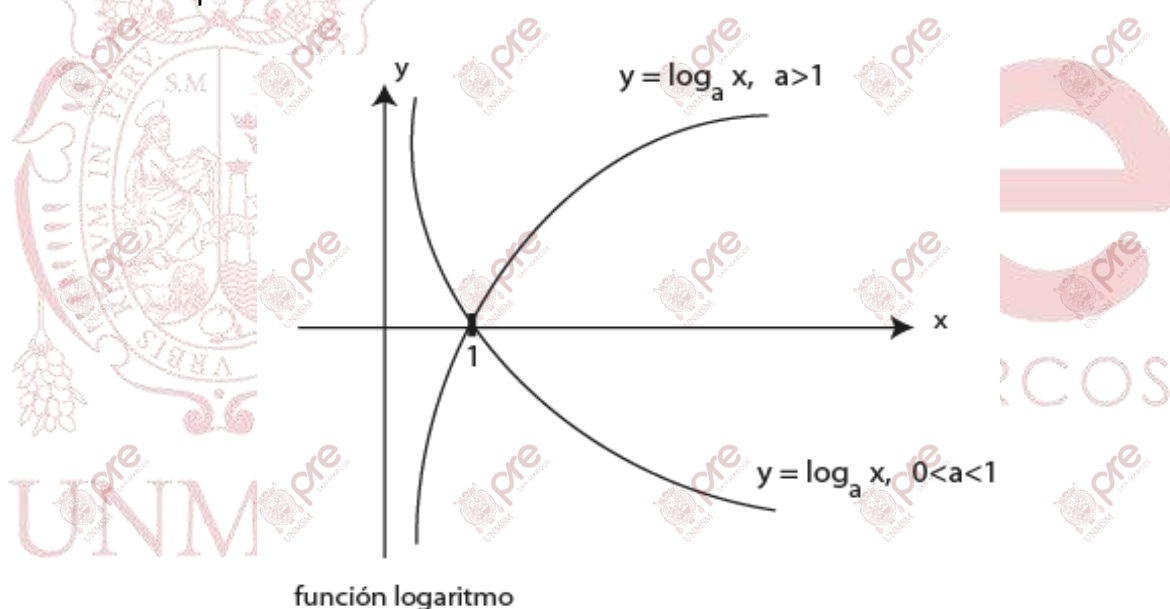
El rango de g es \mathbb{R}

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

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

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

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



EJERCICIOS

1. La función f es inyectiva y satisface que $f(6a - 8b - 9) = f(a^2 + b^2 + 16)$, determine el rango de la función g definida por $g(x) = \sqrt{x^2 + 5} - 1$, si $\text{Dom}(g) = [2a + b, \sqrt{5b^2 + 5a}]$
- A) $[0, 10]$ B) $[2, 9]$ C) $[2, 11]$ D) $[2, 8]$ E) $[2, 10]$



2. Analice y determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones (en ese orden):

I. $f(x) = x|x|$ define una función inyectiva

II. $f(x) = \frac{x}{x+1}$ define una función creciente para $x > 2$

III. $f(x) = x - \sqrt{x^2}$ no define una función inyectiva

IV. La regla de correspondencia de la función inversa de la función

$f(x) = e^{x^3}$ con $x > 0$ es $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{\ln(x)}$ para $x > 1$

A) VVVF

B) VFVV

C) VVVF

D) VVVV

E) VFVF

3. La función $f: \text{Dom}(f) = [4, 10] \rightarrow [-3a^4, b-3]$ definida por $f(x) = -x^2 + 6x - 8$ es suryectiva. Halle el valor de $L = a + \log_b(1 - a^3)$ si $a < 0$.

A) 10

B) 0

C) 3

D) 6

E) 9

4. El niño Lunié está paseando por la plaza de armas de Lima, cerca a la Catedral, sujetando un globo cuyo extremo inferior se encuentra exactamente a nivel y sobre su cabeza. Accidentalmente él suelta el globo y éste por efecto del viento asciende describiendo una trayectoria cúbica $h(t) = t^3 - 6t^2 + 12t + 1$, la cual representa la altura (en metros) del globo respecto del piso y t es el tiempo (en segundos) desde que el globo está suelto, por lo que Lunié en su intento de agarrarlo corre inmediatamente a velocidad constante de 1 m/s. Si los desplazamientos de Lunié y del globo son coplanares; halle la altura a la que se encuentra el globo respecto a la altura del niño, cuando él ha corrido 3 metros horizontales.



A) 11 metros

B) 9,5 metros

C) 9 metros

D) 8 metros

E) 12 metros

5. Dados los conjuntos $A = \{x \in \mathbb{R} / f(x) = x^2 - 4x + 5 \text{ es inyectiva y creciente}\}$ y $B = \{x \in \mathbb{R} / g(x) = x^2 - 3 \text{ es inyectiva y decreciente}\}$, halle el número de elementos enteros de $A^c \cap B^c$.

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

6. Calcule la función inversa f^{-1} de la función f definida por $f(x) = x + 2\sqrt{x+1} + 3$.

A) $f^{-1}(x) = 2\sqrt{x-1} - x, x \geq 2$

B) $f^{-1}(x) = -x - \sqrt{x-1} + 2, x \geq 2$

C) $f^{-1}(x) = -x - \sqrt{x-1}, x \geq 2$

D) $f^{-1}(x) = x - 2\sqrt{x-1} - 1, x \geq 2$

E) $f^{-1}(x) = x + \sqrt{x-1} - 1, x \geq 2$

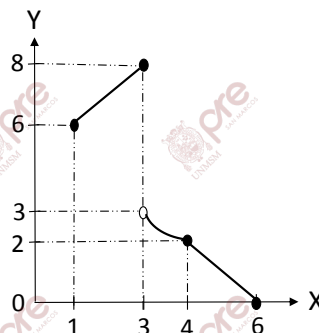
7. Sea f una función lineal, creciente y sobreyectiva tal que $f: \text{Dom}(f)=[2,20] \rightarrow [10,64]$. Carlos compró en una librería, $f^*(40)$ lapiceros pagando por cada uno de ellos $f^*(19)$ soles, ¿cuánto recibió de vuelto Carlos, si pagó con un billete de 100 soles?

A) 80 soles B) 40 soles C) 90 soles D) 84 soles E) 60 soles

8. La gráfica adjunta corresponde a la función f definida por

$$f(x) = \begin{cases} x+m & 1 \leq x \leq 3 \\ (x-4)^2 + 2 & 3 < x < 4 \\ -x+n & 4 \leq x \leq 6 \end{cases}$$

Halle el valor de $f^*(n-m) + f^*(n)$.



A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

EJERCICIOS PROPUESTOS

- Si $f = \{(a^2, 2), (3, -3), (-1, 0), (4, 2), (2, 9), (-1, b^2 - 9), (-b, 6), (2a, -5), (6, c)\}$ es una función inyectiva tal que la suma de los elementos de su rango es 7, halle el valor de $a+b+c+f^*(-2)$.
A) 0 B) 6 C) 5 D) 2 E) -4
- El profesor Luis en su clase de funciones pide a sus estudiantes que hallen el valor de verdad de las siguientes proposiciones, según el orden dado:
I. la función f definida por $f(x) = -(x-3)^2 + 2$ es creciente en $(-\infty, 5)$.
II. la función g definida por $g(x) = \sin^2(x) + \cos^2(x)$ no es inyectiva
III. Si la función $f = \{(3a^2, -4), (7, 2), (12, -4), (5, a)\}$ es inyectiva entonces $a^3 + 2 = -6$.
IV. la función $h: \text{Dom}(h) = [2, 9] \rightarrow [-1, 13]$ definida por $h(x) = 2x - 5$ es sobreyectiva.

Alexandra respondió así: FVFV
Fabrizio respondió así: VFFV

Nicolás respondió así: FVVV
Susana respondió así: VVVV

¿Quiénes de los estudiantes respondieron al menos 3 preguntas, correctamente?

A) Alexandra y Susana B) Susana, Fabrizio y Nicolás
C) Alexandra y Fabrizio D) Alexandra, Susana y Nicolás
E) Fabrizio y Susana

3. Determine la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones, según el orden dado:

I. la función f definida por $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x - 8}$ es inyectiva

II. la función $f : \text{Dom}(f) = \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$, definida por $f(x) = x^2 - 4x + 9$ es suryectiva

III. la función $f : \text{Dom}(f) = [2, +\infty) \rightarrow [-1, +\infty)$, definida por $f(x) = x^2 - 2x - 1$ entonces $f^{-1}(2) = 3$.

A) FFV B) FVF C) VVV D) FVV E) FFF

4. Frank invita a sus “b” compañeros de oficina al restaurante “Clarita” para almorzar juntos. Si $p = a + b + c + d$ representa el precio de un menú y la función f es tal que

$f^{-1}(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ y $f(x) = \frac{x+5}{x-2}$, $x \neq 2$, ¿cuánto fue el pago total que hizo Frank?

A) 70 soles B) 28 soles C) 35 soles D) 42 soles E) 21 soles

5. La función f es definida por $f(x) = x + \sqrt{x^2 + 9}$ con $x \in [-4, 4]$. Determine cuánto pagó Pepito por comprar $n = \text{Card}[\text{Dom}(f^*) \cap \mathbb{Z}]$ cuadernos en una feria escolar a $f^*(9)$ soles cada uno de ellos.

A) 44 soles B) 28 soles C) 36 soles D) 72 soles E) 56 soles

6. La función $f(t) = p \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{n \cdot t}$ expresa el valor futuro de un capital p cuando se invierte a una tasa de interés anual r , donde n es el número de capitalizaciones y t es el tiempo en años, al que se impone dicho capital. Suponga que se invierte 1000 dolares a una tasa de interés anual del 20 % capitalizable semestralmente y se espera que el valor futuro sea de 2000 dolares. ¿En qué tiempo aproximadamente se logra esto?. Considere que $\log(2) = 0,30$ y $\log(1,1) = 0,04$.

A) 3 años y 9 meses B) 3 años y 2 meses C) 2 años y 6 meses
D) 4 años y 3 meses E) 2 años y 9 meses

7. Un padre comunica a sus tres hijos que repartirá cierta cantidad de dinero según la edad que ellos posean. Si las edades (en años) de los tres hijos son las soluciones de la ecuación $(x-8)(x^2 - 37x + 330) = 0$ y el reparto se hará mediante la función inversa de f definida por $f(x) = 1 + \frac{x}{2} + \frac{2x}{3}$, ¿cuánto dinero (en miles de soles) le correspondió al mayor de los hijos?

A) 18 B) 6 C) 12 D) 24 E) 30



8. En una playa de estacionamiento hay $(3a+10)$ vehículos entre autos y motos lineales y el total de ruedas es 170. Si "a" es la suma de los 5 primeros elementos enteros del rango de la función f definida por $f(x) = \log\left(1 + \frac{1}{\ln(x)-1}\right)$ con $x \in \langle e, +\infty \rangle$, ¿cuántas motos lineales hay en el estacionamiento?.

A) 25

B) 30

C) 20

D) 40

E) 35

Trigonometría

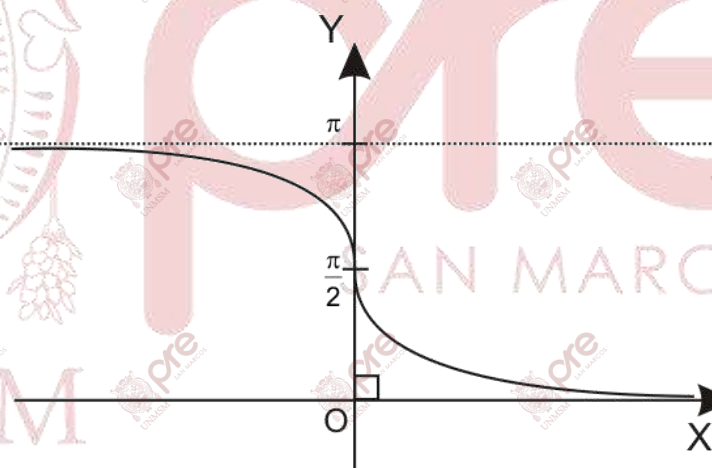
FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS II

FUNCIÓN INVERSA DE LA COTANGENTE (O ARCO COTANGENTE)

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

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

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

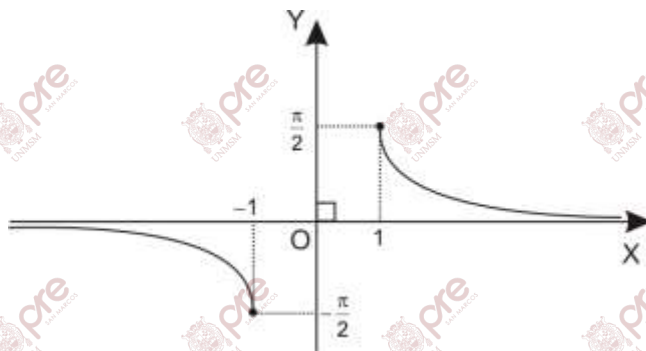


FUNCIÓN INVERSA DE LA COSECANTE (O ARCO COSECANTE)

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

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

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

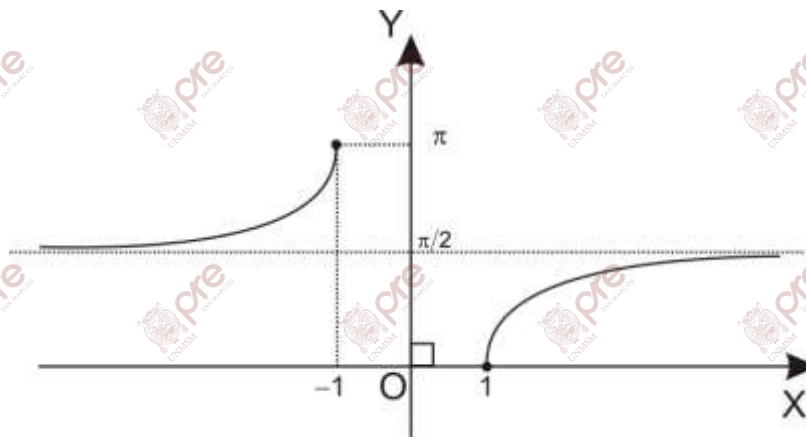


FUNCIÓN INVERSA DE LA SECANTE (O ARCO SECANTE)

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

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

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

**EJERCICIOS**

- Si $R = \text{ctg} \left(2 \arctg 3 + \arctg \frac{2}{5} \right)$, halle $14R$.
 A) 20 B) 21 C) 23
 D) 24 E) 25
- Juan compró un automóvil en 12 000 soles y después de un año lo vendió en $(100a + 9800)$ soles. Si a está determinada por $\text{arccot} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right) = a \cdot \text{arccot} \sqrt{3}$. ¿Cuánto perdió Juan en la venta mencionada?
 A) 1500 soles B) 1600 soles C) 1900 soles
 D) 1800 soles E) 2000 soles
- Establecer el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
 - $\text{arctg} 0 = \arcsen(-1)$.
 - $\text{arctg } x = \arctg \left(\frac{1}{x} \right), \forall x \neq 0$.
 - $\text{arctg} 2 + \arctg \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{\pi}{2}$.
 A) VFV B) FVV C) FFV D) VFF E) FFF



4. Sea la función real F definida por

$$F(x) = \sqrt{2} \arcsen\left(\frac{x}{2}\right) + \sqrt{3} \arccos\left(\frac{x}{3}\right) + \operatorname{tg} x$$

Halle el dominio de F .

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

5. Sea F es una función real definida por

$$F(x) = 2 \operatorname{arccotg}(x+2) + \arcsen\left(\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}\right), \quad -2 \leq x \leq -1$$

Halle la suma de los números enteros que pertenecen al rango de F .

- A) 6 B) 4 C) 5 D) 3 E) 7

6. En lo que sigue F representa a la función real definida por

$$F(x) = 5 \arctan 2x + \operatorname{arccot} 2x. \text{ Si } \langle a, b \rangle \text{ es el rango de } F, \text{ halle } \frac{b}{a}.$$

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $-\frac{5}{2}$ D) 2 E) $-\frac{5}{3}$

7. Luis es un empleado público cuyo sueldo mensual es de $(1000x)$ soles, él recibe al año tres gratificaciones de $(150x)$ soles en cada una de ellas. Si x es la raíz de la ecuación $\arcsen\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \operatorname{arccot}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = (\operatorname{arcsec} 2) \cdot x$ ¿cuánto dinero recibe al año

Luis?

- A) 25 000 soles B) 26 000 soles C) 25 900 soles
D) 26 900 soles E) 24 900 soles

8. Calcule el valor de la expresión:

$$\cos\left(\operatorname{arcsec}\left[(-1)^n \cdot 2\right] + \operatorname{arcsec}\left[(-1)^{n+1} \cdot 2\right] - \arccos\left(\frac{2}{9}\right)\right), \quad n \in \mathbb{Z}.$$

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



9. En la figura se muestra la grafica de la función $f(x) = A \operatorname{arccsc}(kx)$. Si $A > 0$, calcule $\arccos\left(\frac{k}{A}\right)$.

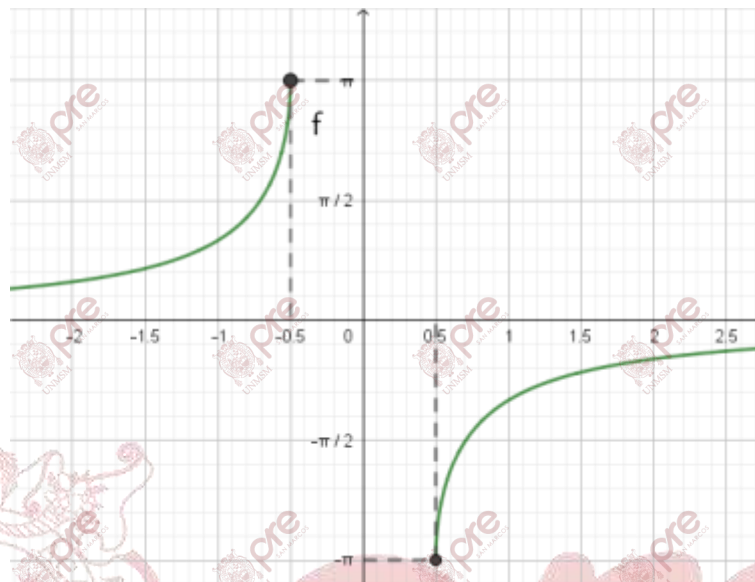
A) π

B) $\frac{\pi}{2}$

C) 0

D) $\frac{\pi}{3}$

E) $\frac{\pi}{6}$



10. Si $\theta = \operatorname{arccsc}\left(\frac{1+\operatorname{tg}^2\alpha}{2\operatorname{tg}\alpha}\right)$ y $\alpha = \operatorname{arcsen}\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right)$, calcule $\operatorname{sen}\theta$.

A) $\frac{\sqrt{6}}{7}$

B) $\frac{2\sqrt{6}}{7}$

C) $\frac{\sqrt{6}}{7}$

D) $\frac{\sqrt{7}}{7}$

E) $\frac{\sqrt{6}}{14}$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Si $A = \operatorname{arccotg}(2 - \sqrt{3}) + \operatorname{arccotg}(1 + \sqrt{2})$, calcule $\cos\left(\frac{6A}{13}\right)$.
- A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
2. Sea la función real f definida por $f(x) = \operatorname{arccsc}(4 - x) - \operatorname{arcsec}(2x + 1)$. Determine $\operatorname{Dom}(f) \cap [0; 4]$.
- A) $[-1; 1]$ B) $[0; 1]$ C) $[0; 4]$ D) $[0; 2]$ E) $[0; 3]$



3. Si F es una función real definida por $F(x) = \frac{2}{\pi} \operatorname{arccsc}(|x|) + 2$, halle el rango de F .

- A) $[2,4)$ B) $[0,3]$ C) $\langle 2;3]$ D) $[2,4] - \{3\}$ E) $[0,4] - \{3\}$

4. Halle la suma de las soluciones de la ecuación

$$\pi \csc x - 12 \operatorname{arctg}(2 - \sqrt{3}) = 0, 0 < x < \pi$$

- A) 2π B) $\frac{4\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) π E) $\frac{3\pi}{2}$

5. Halle el valor mínimo de la función real F definida por

$$F(x) = \operatorname{arcsec} x + \operatorname{arctg}(1 + \sqrt{2}), \quad 1 \leq x < \frac{4}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}.$$

- A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{\pi}{16}$ D) $\frac{5\pi}{16}$ E) $\frac{5\pi}{8}$

Lenguaje

El discurso escrito. El texto: definición y características. Contexto y situación. El parafraseo. Cohesión y coherencia. Uso de referentes y conectores. Concurrencia de signos de puntuación. Uso de letras mayúsculas y minúsculas

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

TEXTO		DISCURSO
El texto es una configuración lingüística que resulta, por una parte, de operaciones enunciativas que realiza el locutor y, por otra parte, de operaciones seriales que permiten a este mismo locutor conectar las oraciones individuales para constituir secuencias cohesivas y coherentes.		El discurso es la emisión concreta de un texto, por un enunciador determinado, en una situación de comunicación determinada. La relación (con el texto) es inextricable: no puede haber discurso sin un texto del discurso. El texto funciona como discurso en una situación determinada. Como lo dice J.-M. Adam (1990: 23), «Se puede hacer una ecuación admitida hoy en forma generalizada: el discurso es el texto más las condiciones de producción».
PROPIEDADES DEL TEXTO		
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>

EJERCICIOS

La modalización es un concepto que se relaciona directamente con la subjetividad que manifiesta el emisor en su discurso. La encontramos siempre presente en la producción textual indicando qué actitud adopta el enunciador con respecto a su receptor y a sus propios enunciados. Para modalizar un texto, el hablante usa numerosos recursos lingüísticos, literarios, entre los cuales destacamos los siguientes: los verbos, adjetivos, adverbios, sustantivos, cuantificadores, figuras literarias... (tomado y adaptado de a-modalizacic3b3n-como-forma-de-adequaciac3b3n-textual.pdf).

1. Precise qué elemento lingüístico ha usado el emisor para manifestar la llamada modalización, complete el cuadro.

Enunciado	Elemento modalizador	Tipo de recurso lingüístico
Queremos que el Perú se industrialice.		
Se refirió al extraordinario valor de la lectura.		
Algunas opiniones dan lástima, señores.		
Afortunadamente, somos plurilingües.		
En efecto, todas las lenguas tienen dialectos.		



2. En el enunciado «el arquero no tuvo una buena actuación. La prensa, posteriormente, lanzó críticas contra el guardameta», observamos que se ha recurrido a la sinonimia para evitar la redundancia en la construcción del texto. Elija la alternativa donde se ha empleado este recurso.

A) Los rombos y los cuadrados son las figuras mejor conocidas.
B) El Perú produce sandía y uva. Estas son frutas muy agradables.
C) Llamó a los bomberos. Los hombres de rojo sofocaron el incendio.
D) Pinos y abedules adornaban la alameda de aquel pueblito, señora.
E) Plantas y animales son estudiados por algunos biólogos peruanos.

Álvarez Gerardo señala:

«El texto es, entonces, la unidad de comunicación. En efecto, el individuo no comunica con oraciones aisladas, sino con secuencias de oraciones que muestran entre ellas relaciones formales que constituyen lo que llamamos las reglas de textualización (o de construcción del texto). Estas reglas textuales se expresan en términos de recurrencia, progresión y relación (conexión), y rigen la creación de textos cohesivos y coherentes (...). La competencia discursiva es de carácter diferente: es la capacidad de hacer funcionar los textos en situaciones de comunicación determinadas, ante un destinatario determinado, para obtener objetivos extralingüísticos determinados».

3. Respecto de la secuencia «En efecto...» empleada en el texto anterior, es pertinente decir que el emisor

A) disiente del enunciado que le antecede.
B) considera que las oraciones no comunican.
C) la usa para convalidar el enunciado anterior.
D) define con ella a las oraciones textualizadas.
E) la requiere para definir relaciones formales.

4. Elija la opción que, según el contexto, puede usarse como alternativa al elemento lingüístico subrayado en el enunciado tomado del texto anterior.

«El texto es, entonces, la unidad de comunicación. En efecto, el individuo no comunica con oraciones aisladas, sino con secuencias de oraciones que muestran entre ellas relaciones formales (...).».

A) En primer lugar
B) No obstante
C) Sin embargo
D) Además
E) Es decir

Álvarez escribe lo siguiente:

«(...) en la mentalidad tradicional, "texto" no solo connota "texto escrito", sino que además "texto escrito" connota "gramaticalidad", "elegancia", "buen estilo", "alto grado de intelectualidad", en una palabra estilo formal».

5. Elija la opción que mejor sustituiría la secuencia subrayada.

A) O sea
B) En verdad
C) Por último
D) En síntesis
E) Por fin



6. Señale el enunciado en el que no se evidencia formalidad en un texto académico.
- A) Cada lengua provee los recursos lingüísticos para crear un texto.
 - B) Organizar un texto exige elaborar un plan de redacción previo.
 - C) Todo texto debe revelar un propósito comunicativo bien formulado.
 - D) Crear un texto no significa lanzar ideas y oraciones a tontas y a locas.
 - E) El texto escrito debe ser coherente con la situación comunicativa.
7. Si el expositor quisiera convocar cortésmente a los oyentes a estar de acuerdo con lo que está expresando, ¿qué enunciado escogería?
- A) Señores, ustedes deben aceptar que la eutanasia es necesaria.
 - B) Señores, no me dejarán mentir que la eutanasia es muy buena.
 - C) Señores, coincidirán conmigo en que la eutanasia es necesaria.
 - D) Señores, créanme, por favor, la eutanasia es muy importante.
 - E) Señores, no pueden estar en contra de que la eutanasia es buena.
8. Elija el enunciado que no manifiesta cortesía en una situación comunicativa entre dos amigos.
- A) Estimado amigo, aprecio sinceramente tus triunfos.
 - B) Amigo, no pensé que lo lograrías, pero te felicito.
 - C) Sabía, amigo, que alcanzarías todos tus objetivos.
 - D) Amigo, estuve seguro de que llegarías a la meta.
 - E) Felicitaciones, amigo Raúl, eres un buen ejemplo.
9. El texto «uno de los presos poblanos se llamaba Absalón Quiñes y tenía cara redonda y caurra, de ojos vivos y labios gordos. Siempre estaba muy bien peinado y luciendo un viejo terno plomo al que de tanto escobillar había sacado lustres» (*El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría) es clasificado como
- A) narrativo
 - B) argumentativo.
 - C) informativo.
 - D) expositivo.
 - E) descriptivo.

Lea el siguiente texto y responda la pregunta 10.

«Hasta hace unos años, en los estudios de lingüística, nada parecía justificar un interés especial por la descripción de los conectores de las lenguas naturales. Por una parte, porque una secuencia del tipo X+Y resultaba totalmente inteligible y podía aparentemente prescindir de todo tipo de marca de conexión. Por otra parte, se podía pensar que los conectores eran marcas que desencadenaban implicaciones convencionales y que, por lo tanto, no formaban parte del empleo de la Lengua. Sin embargo, se ha venido demostrando que esto no es realmente así».

(*Conectores y operadores: una diferencia de dinámica argumentativa*. Marta Inés Tordesillas).

10. Los elementos subrayados aportan al texto, respectivamente, los sentidos de
- A) distribución y consecuencia.
 - B) orden y distribución.
 - C) prosperidad y conclusión.
 - D) distribución y orden.
 - E) inicio y orden.



11. El texto «los métodos y orientaciones de la enseñanza han sido fuertemente influenciados por las teorías de Jean Piaget y Lev Vygotsky. Ambos autores han contribuido al campo de la educación y la psicología, ofreciendo explicaciones sobre cómo ocurre el aprendizaje y el desarrollo cognitivo en edades tempranas (<https://psicologiaymente.com/desarrollo/piaget-vygotsky-similitudes-diferencias-teoria>) puede ser caracterizado como
- A) narrativo. B) biográfico. C) informativo.
D) literario. E) argumentativo.
12. Los marcadores del discurso, a decir de Martín Zorraquino, son unidades lingüísticas invariables, no ejercen una función sintáctica en oración y poseen un cometido: el de guiar, de acuerdo con sus distintas propiedades morfosintácticas, semánticas y pragmáticas, las inferencias que se realizan en la comunicación.

Elija la opción donde lo subrayado cumple una función discursiva y no una función gramatical.

- A) Es cusqueño, sin embargo, no conoce Ollantaytambo.
B) Profesor, ese documento es mi proyecto en resumen.
C) Yo los acompañaré en todo caso que sea requerido.
D) En resumen, jóvenes, todo texto debe ofrecer coherencia.
E) Formuló bien la hipótesis, sin embargo, olvidó consignarla.



Literatura

SUMARIO

Narrativa peruana última

Mario Vargas Llosa: *Conversación en La Catedral*

El cuento contemporáneo

Edgardo Rivera Martínez: “Ángel de Ocongate”.

NARRATIVA PERUANA ÚLTIMA



MARIO VARGAS LLOSA

(Arequipa, 1936)

Premio Nobel de Literatura 2010

OBRAS

Cuento: *Los jefes* (1959)

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

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

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

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

CARACTERÍSTICAS DE SU NARRATIVA

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

CONVERSACIÓN EN LA CATEDRAL (1969)

Argumento: Luego de muchos años, Santiago Zavala (“Zavalita”) se encuentra con el antiguo chofer de su familia, Ambrosio, y se dirigen al bar La Catedral. Zavalita desea preguntarle sobre la verdad de un suceso que involucró a su padre, Fermín Zavala. A lo



largo de la conversación, irán tejiéndose los pormenores de la vida de Santiago: su rechazo a la hipocresía moral de su entorno social, la relación conflictiva con su padre por ser este aliado del régimen del dictador Manuel A. Odría, su ingreso a San Marcos y su periodo de militante comunista en la célula clandestina Cahuide, y el desbaratamiento de dicho grupo por intervención de la policía. Cayo Bermúdez (“Cayo Mierda”), el hombre de confianza del régimen odríista, que se encargó del espionaje, persecución, encarcelamiento y deportación de estudiantes y obreros comunistas o apristas, es el hombre que lo controla todo, incluso desbarata intentos de golpe de estado y mantiene vigilados a los grupos de poder económico que pusieron en la presidencia a Odría.

Durante la dictadura, Fermín Zavala había hecho negocios con Cayo Bermúdez y esto decepcionó a Santiago, quien, en razón de ello, se marcha de su casa, abandona la universidad y se dedica a trabajar de periodista en *La Crónica*.

Luego vendrá la rebelión de Arequipa de 1955 que será el inicio del fin del régimen odríista y la caída de Cayo Bermúdez.

En medio de sus investigaciones como periodista, Santiago escucha la versión de que su padre estuvo involucrado en el asesinato de la Musa (una prostituta que cumple el rol de amante de Cayo Bermúdez) debido a que ella sabía de los encuentros sexuales entre don Fermín Zavala y su chofer Ambrosio. Al final, Santiago le preguntará a Ambrosio (quien asesinó a la Musa) acerca de la relación de su padre con aquel crimen, pero este se marcha sin darle respuesta.

Tema: La crítica a los regímenes dictatoriales

Otros temas:

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

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

En el primer eje narrativo, observamos la evolución de Santiago Zavala desde su adolescencia hasta los treinta años, cuando es periodista de *La Crónica*. En el desarrollo de su vida se identifican tres momentos: en el primero, se observa la relación conflictiva entre Santiago, un muchacho crítico de su entorno social, y su padre, debido a que este apoya al régimen dictatorial de Odría; en el segundo, Santiago ingresa a San Marcos y participa de la militancia comunista, pero no logra convencerse de dicha ideología; por último, tercer momento, abdica de sus primeras convicciones, trabaja para un diario sensacionalista y lleva una vida de mediocridad. El tránsito vivencial de 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; tercero, la corrupción de los líderes del Apra que, por ambiciones de poder, se alían a Odría y traicionan a sus partidarios perseguidos y encarcelados por el régimen dictatorial.

En la novela se desliza una mirada amarga de la vida política del país, la cual se mueve según los intereses de un pequeño grupo social y las ambiciones personales de los que detentan el poder. Se denuncia también la corrupción de los funcionarios del gobierno, quienes hacen grandes fortunas gracias a este hecho. Se destaca asimismo la inmoralidad de los políticos oportunistas que utilizan a los jóvenes para lograr sus propósitos.

Al final, se colige cómo la podredumbre política del país no solo envilece las instituciones públicas y altas esferas de poder, sino que alcanza a macular y arrastrar, también, al entorno familiar a esa degradación social sin que haya una esperanza de mejoría o solución a esta problemática.

EDGARDO RIVERA MARTÍNEZ
(Jauja, 1935 - 2018)



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

Obras:

Cuentos:

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

Novelas:

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

CARACTERÍSTICAS DE SU OBRA

- Linealidad en el relato e identificación con su tierra natal.
- Su narrativa transita entre el realismo y lo mítico.
- Un personaje constante en sus cuentos es el ángel caído que está en permanente búsqueda y recuperación de la condición sagrada perdida.
- Sus personajes suelen ser solitarios, marginales al entorno en el que viven. Personajes que buscan un retorno a las raíces –identidad, mitos y tradiciones– que suelen estar relacionadas con lo andino.
- Su obra tiende a la armoniosa conjunción entre las tradiciones culturales occidentales y andinas.

ÁNGEL DE OCONGATE**Argumento:**

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

Tema principal:

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

Otros temas:

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

Comentario crítico:

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

**ÁNGEL DE OCONGATE
(Fragmento)**

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



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

EJERCICIOS

1. En relación a la producción literaria de Mario Vargas Llosa, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. *El pez en el agua* se encuentra inscrita en el género novelístico.
- II. *La ciudad y los perros* pertenece al ámbito de su autobiografía.
- III. Entre su obra teatral se destaca *La Chunga* y *La señorita de Tacna*
- IV. En lo periodístico, resalta *La orgía perpetua: Flaubert y Madame Bovary*.

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

2. Respecto a la verdad (V) o falsedad (F) sobre las características narrativas de la obra de Mario Vargas Llosa, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. El uso de lo fantástico caracteriza a su narrativa.
- II. Supera la objetividad con el narrador omnisciente.
- III. Recurre a las técnicas más modernas del relato.
- IV. En su estilo, emplea diversos tipos de lenguaje.

- A) VVFF B) FFFV C) VFVF D) FFVV E) FVFV



3. En la novela *Conversación en La Catedral*, de Mario Vargas Llosa, Cayo Bermúdez es el siniestro personaje que se encarga de la persecución y encarcelamiento de los opositores al régimen odríista. La relación entre este personaje y Fermín Zavala determina

A) el ingreso de Zavalita a la Católica.
B) la falta de confianza en el régimen.
C) el conflicto entre Santiago y su padre.
D) la traición de los apristas al régimen.
E) la caída de la dictadura de Odría.

4.

«En la casa, Carlota vino a su encuentro, atolondrada: el señor ya no era Ministro, lo estaba diciendo la radio, lo habían cambiado por un militar. ¿Ah, sí?, disimulaba Amalia poniendo los panes en la panera, ¿y la señora? Estaba enojadísima, Símula acababa de subirle los periódicos y había dicho unas lisuras que se oyeron hasta aquí. [...] Amalia la seguía del closet al cuarto de baño al tocador, para que tomara su café mientras se vestía, veía la mano que le temblaba tanto, la raya de las cejas se le torcía, y ella temblaba también, oyéndola: esos ingratos, si no fuera por el señor a Odría y a esos ladrones hacía rato que se los habría cargado la trampa. Ahora quería ver qué harían sin él esos sinvergüenzas, [...] Apenas partió, Símula encendió la radio, estuvieron oyendo todo el día. Hablaban del gabinete militar, contaban las vidas de los nuevos ministros, pero en ninguna estación lo nombraban al señor. Al anoecer Radio Nacional dijo que había terminado la huelga de Arequipa, mañana se abrirían los colegios, la Universidad y las tiendas [...] Amalia escuchaba a las señoritas consolando a la señora: lo habían sacado para que se acabara la huelga pero seguiría mandando desde su casa, era el hombre fuerte, Odría le debía todo a él. Pero ni siquiera me ha llamado, decía la señora, paseándose, y ellas estaría en reuniones, discusiones, ya llamaría, a lo mejor esta misma noche vendría».

En el fragmento anterior de *Conversación en La Catedral*, de Mario Vargas Llosa, podemos colegir que se narra _____ desde la perspectiva del entorno familiar de Santiago Zavala.

A) la caída del poderoso Cayo Bermúdez
C) el retorno de Fermín Zavala al poder
E) la corrupción imperante en el Oncenio

B) el triunfo del golpe de Estado de Odría
D) el fracaso de Zavalita en San Marcos

5. La novela *Conversación en La Catedral* ofrece un panorama desilusionado de la vida política del país, mostrando incluso la degradación de los espacios familiares. Esto tiene una relación directa con

A) las revueltas de los militantes del Apra.
B) las decisiones equivocadas de Zavalita.
C) el régimen democrático de Manuel Odría.
D) el envilecimiento de los grupos de poder.
E) la insubordinación de la élite empresarial.



6. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado en relación con la línea narrativa de la vida de Zavalita en *Conversación en La Catedral*: “La vida de mediocridad del personaje es posterior a la
- A) ascensión a la presidencia por parte de Bermúdez”.
 - B) declinación y abandono de sus ideales juveniles”.
 - C) rebelión de Arequipa que derroca al régimen odriísta”.
 - D) conversación que sostiene con su amigo Ambrosio”.
 - E) muerte de la amante de Cayo Bermúdez, la Musa”.
7. Si bien uno de los rasgos de la narrativa de Edgardo Rivera Martínez consiste en mostrar a sus personajes como seres solitarios y marginales, producto de los conflictos culturales, también nos presenta
- A) el tránsito entre un mundo fantástico y la realidad cotidiana.
 - B) el rasgo sagrado de entidades andinas como la Pachamama.
 - C) la lucha del sujeto rechazado por encontrar su identidad.
 - D) la armonía posible entre el mundo occidental y el andino.
 - E) la idealización del mestizaje en la figura del ángel caído.
8. En el cuento “Ángel de Ocongate”, el personaje principal, quien deambula por el pueblo de Raurac sumido en el misterio de su identidad y origen, nos muestra una alegoría sobre el
- A) sujeto urbano y sus raíces míticas.
 - B) hombre andino, que busca su fe.
 - C) individuo alienado por la modernidad.
 - D) mestizo, símbolo de la armonía.
 - E) migrante y su carácter marginal.
9. El cuento “Ángel de Ocongate”, de Edgardo Rivera Martínez, tiene como protagonista a un personaje con aspecto de dansak andino, quien desconoce su verdadero origen. Este relato se caracteriza porque actualiza
- A) el desinterés de los otros hacia un ser desmemoriado y solitario.
 - B) la sensación de incertidumbre de un sujeto sagrado y profano.
 - C) el mito del ángel caído que ha perdido su condición sagrada.
 - D) la situación por la cual atraviesa el migrante en la zona andina.
 - E) el carácter ambiguo de los danzantes durante las festividades.
10. «Y más inútil aún tratar de contestar a la interrogación fundamental: ¿quién soy, entonces? Era como si en un punto indeterminable del pasado hubiese surgido yo de la nada, vestido ya como estoy, y balbuceando, angustiándome».
- A partir del fragmento citado del cuento “Ángel de Ocongate”, de Edgardo Rivera Martínez, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «En el relato, la pregunta “¿Quién soy?” resulta ser agobiante porque a partir de ella surge en el protagonista
- A) la pérdida de su sacralidad».
 - B) una inusitada demencia».
 - C) la necesidad de comunicarse».
 - D) un conflicto de identidad».
 - E) una actitud de hermetismo».



Psicología

TEORÍA

PERSONALIDAD II

Temario

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



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

1. OTROS ENFOQUES EXPLICATIVOS DE LA PERSONALIDAD

1.1. Enfoque Humanista de la personalidad.

La psicología humanista promueve una visión positiva del ser humano. Es decir, ve la cara luminosa de nuestra personalidad más que el lado oscuro subrayado por la visión freudiana o la visión conductista que sugiere que somos sujetos sin libertad, manipulados por reforzadores y castigos. El enfoque humanista confía en la

naturaleza positiva del hombre, resalta su capacidad y poder de elección. Sugiere que somos responsables de nuestros actos. Asimismo, tenemos potencial de crecimiento y cambio personal para ser personas autorrealizadas gracias a nuestra creatividad y el desarrollo personal.

Humanismo de Maslow

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

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

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

Humanismo de Rogers

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

Rogers sostiene que todas las personas tienen la capacidad de elegir y decidir por sí mismas. Aunque admitía que una parte de la conducta humana es predecible y sigue **normas**, él defendía que los valores y las decisiones importantes están dentro de la esfera del control personal.

Rogers dio más importancia a las diferencias individuales y a la *singularidad* que a las semejanzas entre individuos. En un entorno protector, las personas pueden avanzar a su manera en el proceso que las conducirá al funcionamiento pleno. No

negó la importancia de los procesos inconscientes; sin embargo, dio más importancia a la capacidad de las personas para elegir su camino de manera consciente. Las personas que funcionan plenamente suelen ser conscientes de lo que están haciendo y comprenden sus motivos para hacerlo.

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

1.2 Enfoque conductual de la personalidad

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

1.3. Enfoque cognitivo-social

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

2. DESAJUSTE DE LA PERSONALIDAD.

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

2.1. Estrés

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

La Organización Mundial de la Salud lo define como "el conjunto de reacciones fisiológicas que prepara el organismo para la acción", visto así, el estrés no debiera ser un problema; al contrario, sería una suerte de alerta; pero se convierte en un

verdadero problema cuando ciertas circunstancias, como las presiones económicas, el ambiente competitivo, etc., son percibidas como nocivas para el organismo o la persona.

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

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

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

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

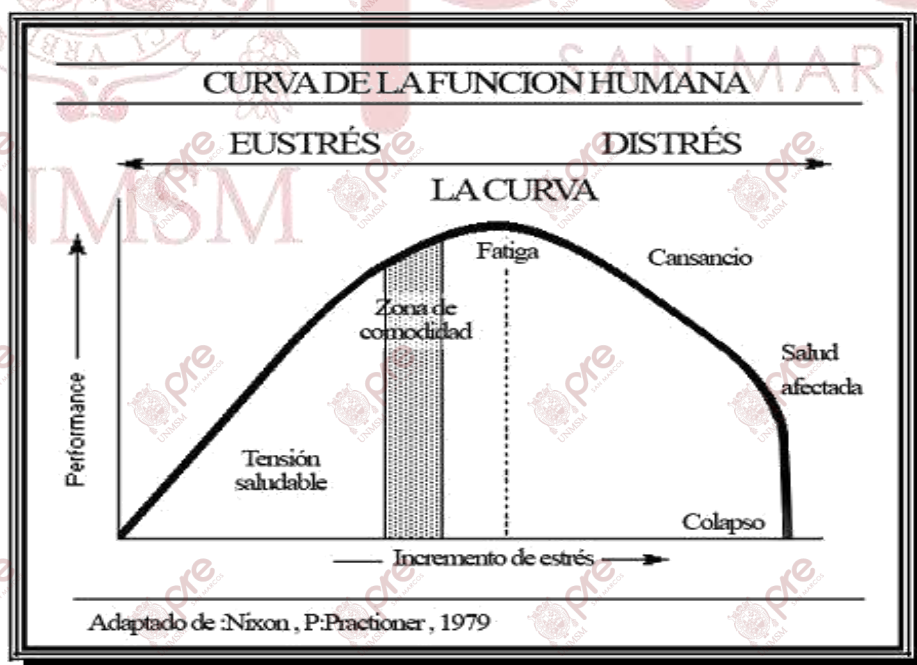


GRÁFICO 18-1: Relación entre estrés y rendimiento (Performance)

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, puede ser un factor inocuo para 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. Encontramos allí el frío o calor extremo, ruido prolongado, falta de oxígeno, altura, quemaduras, etc.
Estresante psicológico	Afecta estabilidad emotiva de individuos o grupos Ejemplo: Catástrofes, guerras, problemas económicos y familiares (muerte de un ser querido, divorcio, maltrato).
Estresantes laborales.	Relacionado con las condiciones del trabajo; como en el exceso de obligaciones, impericia, rutina, inestabilidad laboral, jornadas extensas.

Cuadro 18 - 1. Tipos de estresores

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

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

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

2.3. Resiliencia

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

Podemos deducir que una persona es resiliente cuando logra sobresalir de presiones y dificultades de un modo que otra persona no podría desarrollar, cuando posee la capacidad para continuar haciendo proyectos pese a condiciones adversas



como las que deparan los desastres y crisis económicas y sociopolíticas. Como aptitud de obrar con eficiencia por encima de frustraciones, implica compromiso, control sobre los sucesos y afán de superación y fortalecimiento a través de la adversidad. Esto exige disposición al cambio e interpretación del estrés como parte de la existencia.

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

Un ejemplo ilustrativo de resiliencia, es el que observamos en la película “El pianista”. El protagonista, un joven músico judío, fue capaz de superar toda la agresión de la guerra, la discriminación étnica, vivió escondido meses imaginándose tocando el piano, pasó hambre pero esperó el fin de la guerra y logró salir adelante, retomando su labor y disfrute en aquello que le daba sentido a su vida: la música.

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

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

3. TRASTORNOS DE PERSONALIDAD..

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

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

- a) Patrón permanente de conducta y experiencia interna que se desvía notablemente de las expectativas culturales y que se manifiesta en al menos dos de las siguientes áreas: cognición, afectividad, **funcionamiento interpersonal** y **control de impulsos**.

- b) El patrón de personalidad es inflexible y desadaptativo y causa **malestar subjetivo** y un **deterioro funcional significativo**.

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

TRASTORNOS DE PERSONALIDAD (DSM V)	
DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
Trastorno paranoide	Desconfianza excesiva e injustificada y suspicacia general hacia los otros, de forma que las intenciones de éstos son interpretadas como maliciosas.
Trastorno esquizoide	Patrón permanente de distanciamiento de las relaciones sociales y de restricción de la expresión emocional en el plano interpersonal, con indiferencia a la aprobación o crítica.
Trastorno esquizotípico	Patrón general de déficit social e interpersonal caracterizado por un malestar agudo y una capacidad reducida para las relaciones personales, así como por distorsiones cognoscitivas y perceptivas relativas a creencias extrañas o delirantes (supersticiones, clarividencia, telepatía, etc.), además de excentricidades del comportamiento.
Trastorno antisocial	Patrón permanente de desprecio y violación de los derechos de los demás. Crueldad y falta de empatía.
Trastorno límite o Borderline	Patrón permanente de inestabilidad en las relaciones interpersonales, la autoimagen y la afectividad, y de una notable impulsividad.
Trastorno histriónico	Conducta teatral, egocentrismo y manipulación. Patrón permanente de emotividad generalizada y excesiva. Presentan gran dramatismo y tienden a una búsqueda de atención constante mediante su comportamiento, que puede resultar manipulador.
Trastorno narcisista	Egolatría, megalomanía, fantasías de éxito con necesidad exhibicionista de atención y admiración. Falta de empatía. Patrón permanente de grandiosidad, necesidad de admiración y falta de empatía. Piensan que son especiales, demandando una admiración excesiva y teniendo dificultades para reconocer los deseos y sentimientos de los demás.
Trastorno de personalidad por evitación o ansioso	Patrón permanente de inhibición social. Presentan una baja autoestima y una hipersensibilidad a la evaluación negativa que los lleva a una restricción de sus contactos interpersonales, así como a evitar nuevas oportunidades.
Trastorno de personalidad dependiente	Patrón permanente de comportamiento sumiso y excesiva necesidad de ser cuidado. La característica esencial es una necesidad general y excesiva de que se ocupen de uno, que ocasiona un comportamiento de sumisión y adhesión y temores de separación.



	Su falta de confianza les dificulta expresar su desacuerdo con otros y tomar decisiones.
Trastorno obsesivo-compulsivo o anancástico	Patrón permanente de preocupación por las reglas y el orden, el perfeccionismo y el control. Muestran excesiva dedicación a la productividad, rigidez en el cumplimiento de normas y dificultad para expresar emociones con calidez.

Cuadro 18-3. Principales trastornos de personalidad

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

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

TRASTORNO DE PERSONALIDAD	ESQUEMAS COGNITIVOS TÍPICOS (Creencias) EN LOS TRASTORNOS DE PERSONALIDAD (A. Freeman, 1988)
PARANOIDE	1- "La gente tiene intención de dañarme". 2.- "No se puede confiar en nadie, la gente es mala y busca perjudicarme". 3- "La gente intenta fastidiarme o irritarme". 4- "Yo no estoy mal, ellos están mal". 5- "Si alguien me insulta, debo castigarlo". 6- "Hay que estar siempre en guardia, preparado para lo peor"
LÍMITE O BORDELINE	1- "Nunca puedo controlar los afectos". 2- "Mi dolor es tan intenso que yo no puedo soportarlo". 3- "Mi cólera domina mi conducta, no puedo controlarla". 4- "Mis sentimientos me arrollan no puedo con ellos". 5.- "Siempre estaré solo, nunca podré contar con nadie".
POR EVITACIÓN	1- "Tengo que tener afecto y aceptación de todos". 2- "Debo de parecer tonto cuando la gente me mira". 3- "El mundo es un lugar peligroso". 4- "Yo tengo que tener el apoyo de otros para estar seguro". 5- "Si los demás me conocieran realmente me rechazarían". 6.- "Si alguien me critica debe tener razón".
OBSESIVO-COMPULSIVO	1- "Hay que tener reglas severas en la vida". 2- "Si no hago todo perfecto soy un inútil". 3- "Una persona se define por lo que hace". 4- "Las cosas son buenas o malas". 5- "Las reglas deben seguirse sin alteración". 6- "Las emociones deben ser controladas siempre".
ANTISOCIAL	1- "Solo los tontos siguen las normas". 2- "¡Miradme: soy el mejor!". 3- "Lo primero para mí es el placer". 4- "Si otros sufren por mi conducta es su problema". 5- "Tengo que tener cualquier cosa que desee". 6- "Yo soy muy listo en casi todo".



ESQUIZOIDE	1- "¿Por qué debo estar cerca de la gente?". 2- "Importa poco estar cerca de otros". 3- "Yo soy mi mejor amigo". 4- "Tengo que estar tranquilo, y evitar exponerme a emociones embarazosas e innecesarias".
HISTRIÓNICO	1- "Las apariencias son muy importantes". 2- "La gente juzga por las apariencias externas". 3- "Yo debo tener la atención de la gente importante para mí". 4- "Mi vida nunca debe frustrarme". 5- "Las emociones hay que expresarlas rápida y directamente". 6- "El atractivo es lo más importante de mí mismo".
NARCISISTA	1- "Nadie debe frustrar mi búsqueda de placer y status". 2- "Yo soy más especial que lo demás". 3- "Yo solamente quiero que la gente diga lo especial que soy". 4- "Yo debo de admirarme".
DEPENDIENTE	1- "No puedo funcionar sin el apoyo de otros". 2- "No puedo vivir sin el apoyo y consejos de otros". 3- "Es probable que me equivoque si hago las cosas solo". 4- "Estoy acabado si otros me abandonan". 5- "Trabajar con otros es mucho mejor que trabajar solo".

Cuadro 18-4. ESQUEMAS COGNITIVOS TÍPICOS

4. Rasgos de la personalidad madura.

Ajustarse al ritmo de vida de la sociedad actual, supone haber desarrollado ciertos rasgos adaptativos que ajusten la personalidad de alguien a su entorno. Rasgos como los siguientes:

- 1. Objetividad.-** Adecuada evaluación de la realidad, tanto exterior como interior (las virtudes, los defectos, las habilidades y las limitaciones).
- 2. Autonomía.-** Capacidad de decidir por sí mismo. No se deja llevar por el qué dirán, sino que tiene claro lo que hay que hacer. Sabe escuchar las opiniones de otros, como un material válido, pero no como un condicionante de las propias decisiones. Sabe juzgar y discernir lo más adecuado entre las alternativas que se va planteando como fruto de lo que observa, razona y escucha de los otros, con la finalidad de que sus acciones vayan encaminadas a la obtención de resultados.
- 3. Capacidad de amar.-** Ama en forma madura quien quiere lo mejor para el que ama. Se preocupa en conocer a quien ama, ya que, como se dice, "no se ama sino lo que se conoce".
- 4. Sentido de responsabilidad.-** Capacidad de responder adecuadamente, teniendo como marco de referencia los valores a los que se aspira. No hace a otro lo que no quiera para sí mismo y no justifica los medios en razón del fin: posee, en consecuencia, una personalidad con sentido ético. Cuando no alcanza el éxito esperado, evalúa los obstáculos y/o causas que le impidieron el éxito para tenerlos en cuenta en el futuro, evitando auto recriminarse.



5. **Visión amplia.**- Implica una vivencia panorámica de la vida y, por lo tanto, de intereses variados. No “relativiza lo absoluto ni absolutiza lo relativo”, sino que da a cada cosa y acontecimiento, su lugar y su importancia. Filosofía de vida positiva.
6. **Sentido del humor.**- Sabe reírse de las cosas y de las personas, incluyendo la suya propia (sus defectos físicos o mentales). Pero su reír no es despreciativo ni burlesco; el verdadero sentido del humor no lastima, no humilla, al contrario: es consuelo, es una forma de remediar o aceptar con gracia lo irremediable. En las relaciones interpersonales el sentido del humor hace grata y amable la relación, no dramatiza, no hace tragedia de lo baladí.
7. **Capacidad de entablar amistades profundas.**- La verdadera amistad no está impregnada de un interés mercantil proveedor-consumidor, sino que ve en las relaciones interpersonales la posibilidad de la mutua autorrealización..
8. **Control emocional.**- Responde en forma adecuada a las incitaciones y estímulos del medio ambiente. Sabe no sólo reconocer sus sentimientos, además sabe aceptarlos y expresarlos sin inhibiciones. No se deja llevar por lo que siente, sino por el deber. El único camino para llegar a la realización personal es el deber.
9. **Seguridad.**- Se preocupa por desarrollar sus propios recursos para enfrentarse mejor con las circunstancias cambiantes del medio, insiste en enfrentarse a los problemas, a no darles vuelta. Sabe bien que ante lo nuevo, puede experimentar cierta inseguridad, que se acepta como normal
10. **Plantearse objetivos.**- Tener proyecto de vida. La madurez consistirá en lograrlos en la forma más directa posible, con un máximo de aprovechamiento de energía, o con un mínimo de desgaste de ella. Acepta que la frustración es uno de los riesgos que corre al intentar alcanzar una meta.

LECTURA: ¿PODEMOS SER RESILIENTES?

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

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



emociones, se recuperan, aprenden de la mala experiencia, y reconstruyen a partir de ésta su sistema de valores y su manera de entender el mundo.

¿Qué características de personalidad tienen las personas resilientes?

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

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

¿Se puede lograr ser resiliente?

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

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



6. Se sabe que la depresión es el trastorno psicológico más frecuente. Sus causas son los conflictos interpersonales, los problemas económicos, etc. Por lo tanto, podemos concluir que detrás de la depresión está la condición estresante de tipo
- A) emocional. B) conductual. C) psicológica.
D) biofísica. E) laboral.
7. Si una persona vive en condiciones de pobreza extrema (tiene carencia de alimentos, su vivienda es precaria porque no cuenta con letrina y el techo no le protege de la lluvia), entonces podría tener problemas en el desarrollo de su personalidad. Este razonamiento es propio del enfoque
- A) de autorrealización de S. Freud.
B) humanista de C. Rogers.
C) conductual de B. F. Skinner.
D) cognitivo – social de A. Bandura.
E) humanista de A. Maslow.
8. Está probado científicamente que las enfermedades psicosomáticas son producto del estrés que afecta
- A) la interrelación entre los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico.
B) la zona de comodidad de la curva del eustrés, estrés y distrés.
C) a todas las dimensiones: emocional, cognitiva, conductual y física.
D) a algunas condiciones estresantes: biofísica, psicológica y laborales.
E) la curva de la función humana que va de la tensión saludable al colapso.
9. El trastorno narcisista no es caracterizado en sí por la belleza de la persona sino por _____, también por tener ideas megalomaniacas.
- A) el distanciamiento de las relaciones sociales y restricción emocional.
B) la necesidad exhibicionista de atención, admiración y falta de empatía.
C) el egocentrismo, la manipulación, dramatismo y conducta teatral.
D) la excesiva necesidad de ser cuidado y preocupación por el orden.
E) las distorsiones cognoscitivas, déficit perceptual y excentricidad.
10. El trastorno obsesivo – compulsivo o anancástico es caracterizado por _____, se presenta con problemas en la relación interpersonal y en el control de impulsos.
- A) un patrón permanente de distanciamiento, dramatismo y crítica.
B) el desprecio, falta de empatía, exhibicionismo y egolatría.
C) la sumisión, egocentrismo, manipulación y creencias delirantes.
D) desconfianza excesiva e injustificada y suspicacia hacia los otros.
E) la preocupación por las reglas, el orden, el perfeccionismo y el control.



Educación Cívica

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

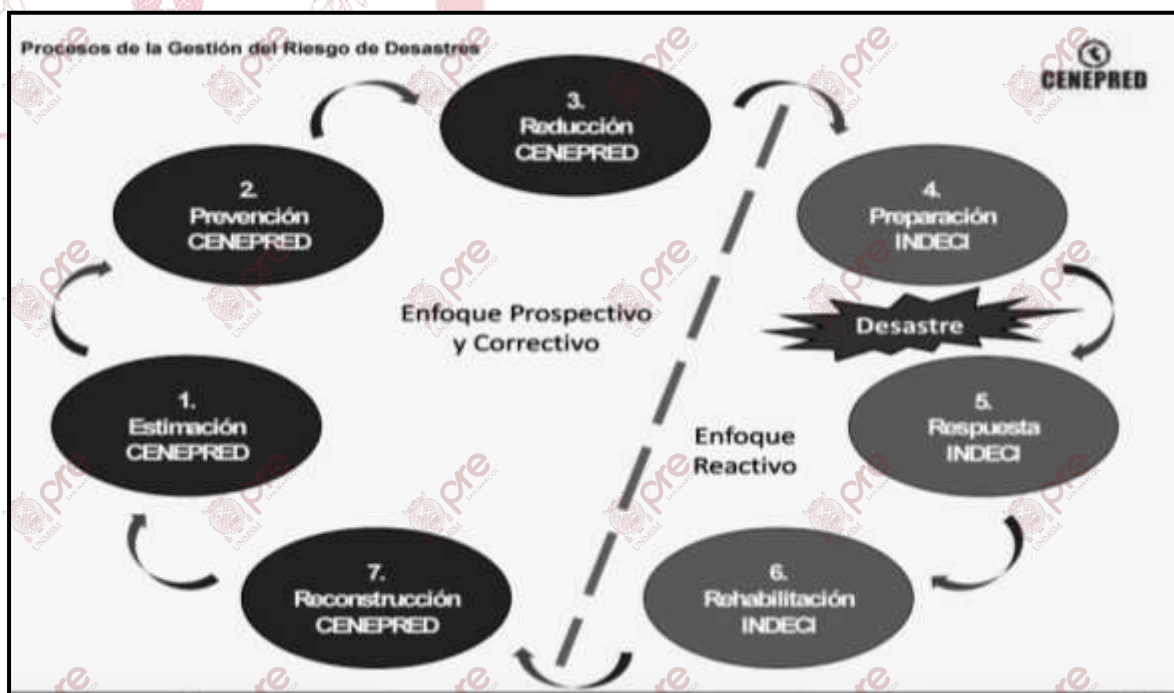
En los últimos años, el impacto de los desastres ha producido a nivel mundial numerosas víctimas, destrucción y pérdidas económicas que han incidido directamente en el retraso del desarrollo de los países, especialmente de los países menos desarrollados.

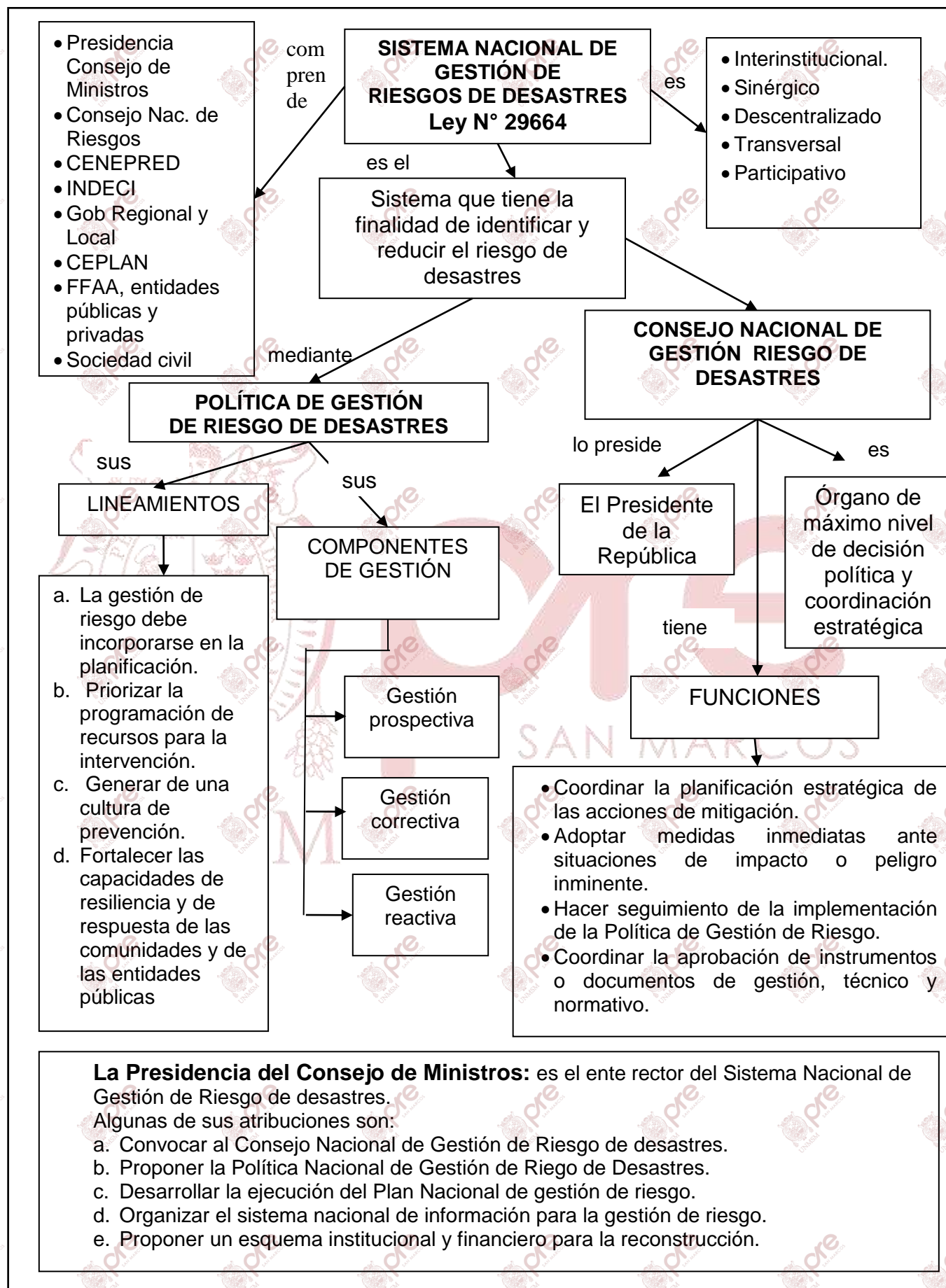
El Perú su ubicación en la zona denominada “Cinturón de Fuego del Pacífico”, es caracterizada por una alta sismicidad, donde se registra aproximadamente el 80% de los movimientos sísmicos a nivel mundial. Por lo que está expuesto a la ocurrencia de sismos, tsunamis y actividad volcánica.

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

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

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





1.1. COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

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

INTERVIENE SOBRE EL RIESGO AÚN NO EXISTENTE

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

Ejemplos:

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

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

INTERVIENE SOBRE EL RIESGO EXISTENTE

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

Ejemplos:

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

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

INTERVIENE SOBRE EL RIESGO NO REDUCIDO

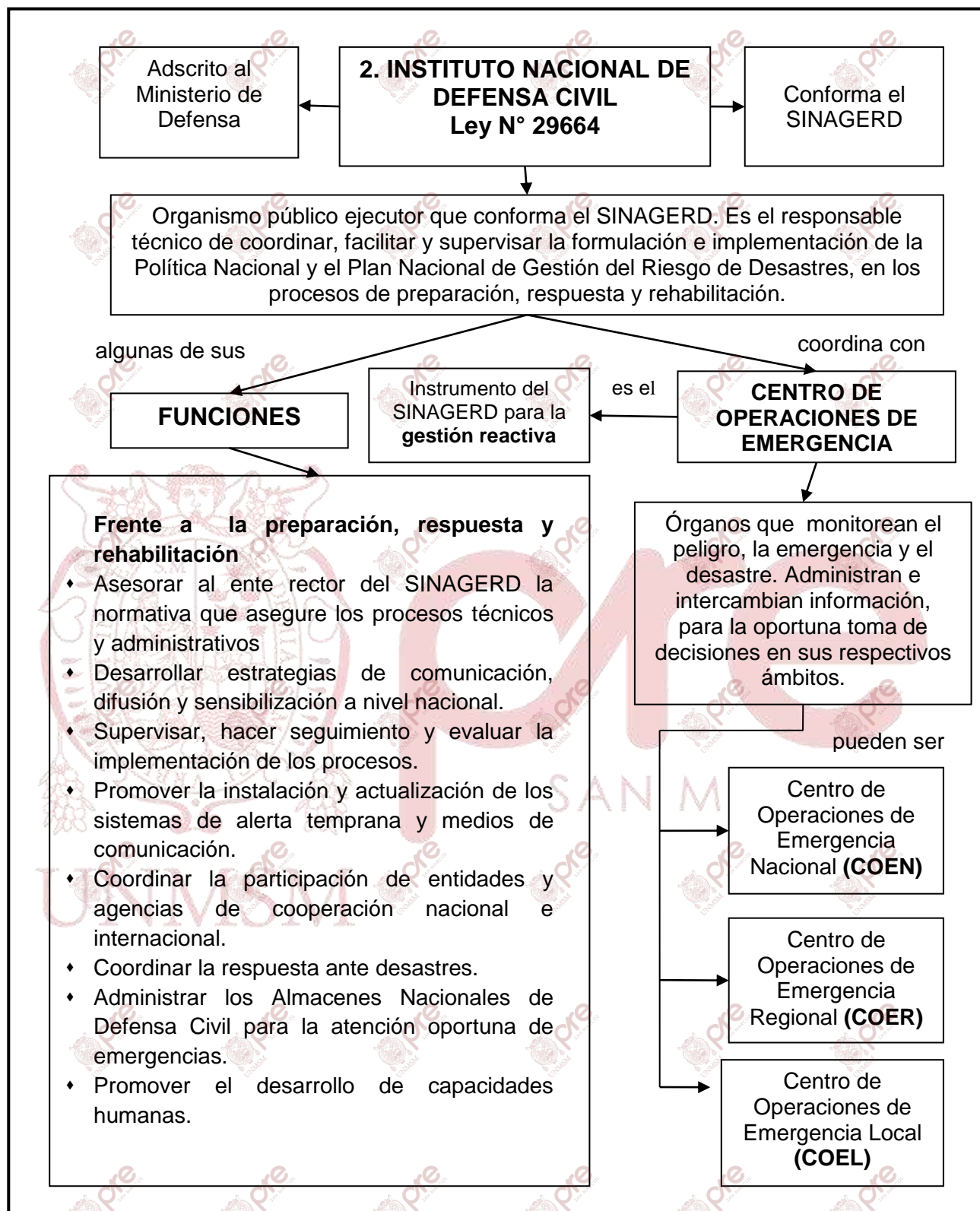
Medidas que minimizan probables daños y pérdidas.

Ejemplos:

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

Cenepred

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



3. LAS FUERZAS ARMADAS Y LA POLICIA NACIONAL DEL PERÚ, SU ROL EN LA SEGURIDAD NACIONAL Y CIUDADANÍA.

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



EJERCICIOS

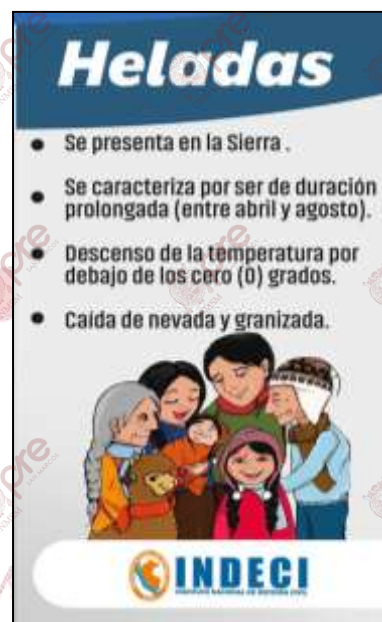
1. Establezca la relación correcta de los componentes del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres con las acciones que realizan.

- | | |
|------------------------|---|
| I. Gestión Prospectiva | a. interviene sobre el riesgo existente para mitigar sus efectos. |
| II. Gestión Correctiva | b. toma medidas para enfrentar el riesgo aun no reducido. |
| III. Gestión Reactiva | c. realiza estudios técnicos a fin de prevenir un riesgo futuro. |

- A) Ia,Ilb,IIlc B) Ib,IIa,IIlc C) Ic,IIb,IIla D) Ic,IIa,IIlb E) Ia,IIc,IIlb

2. Observa la siguiente imagen sobre las heladas, luego identifique la alternativa que contenga las medidas o actividades que deben realizar los pobladores de diferentes comunidades para mitigar sus efectos.

- A) Impulsar la práctica de la ganadería extensiva, incorporando diversas técnicas ancestrales.
B) Recubrir sus viviendas con plásticos y lonas para reducir el daño a sus pertenencias debido al ingreso de aguas pluviales.
C) Colaborar con el gobierno en la distribución de los kits de abrigo y vacunarse contra las enfermedades respiratorias.
D) Construir muros y diques de contención para eliminar por completo sus efectos.
E) Evitar el contacto con el medio ambiente, y no salir de sus viviendas durante toda la ocurrencia de éste fenómeno.



3. El Instituto Nacional de Defensa Civil es el organismo público ejecutor del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre. Respecto a esta institución identifique sus funciones correspondientes.

- I. Desarrolla estrategias de comunicación y sensibilización a nivel nacional.
II. Coordina la planificación estratégica nacional de las acciones de mitigación.
III. Promueve la instalación y actualización de los sistemas de alerta temprana.
IV. Impulsa el desarrollo de capacidades humanas.

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

4. En relación a las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. Forman parte del Sistema Nacional de Defensa Civil.
II. Tienen por finalidad mantener el orden externo e interno, respectivamente.
III. Son autónomas en la toma de decisiones ante situaciones de desastres.
IV. Participan en el desarrollo económico y social del país.

- A) VVFF B) VVFFV C) FVFFV D) FFCC E) VFVV

Historia

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

LA DICTADURA MILITAR (1968-1980)

Propuesta ideológica de los militares

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

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

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

Estatizaciones

Objetivo:

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

Medidas

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

Consecuencias:

- ✓ Aumento del endeudamiento público por la ineficiencia de las empresas públicas.
- ✓ Aun se mantuvo la dependencia a Estados Unidos al ser nuestro mayor mercado importador de minerales.



Iconografía sobre el gobierno militar

Reforma agraria (Ley de Reforma Agraria 1969)

Objetivos

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

Medidas: Ley de reforma agraria (24 junio 1979)

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

Consecuencias:

- ✓ Eliminación del poder de la oligarquía terrateniente y del gamonalismo.
- ✓ Insuficiente apoyo técnico del Estado a las cooperativas agrarias.
- ✓ Crisis del sistema agroindustrial y caída de las exportaciones.
- ✓ Un gran número de campesinos no se beneficia. Ello generó muchas migraciones.



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

**Plano Internacional**

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

Medidas Políticas

- ✓ Dictadura: Clausura el Congreso, las FF.AA. controlan los ministerios, debilita los partidos políticos, control de los medios de prensa.
- ✓ Creación del SINAMOS.
- ✓ Se impulsa una reforma educativa.
- ✓ Ante la crisis económica y el deterioro de la salud del general Velasco el gobierno es derrocado por un golpe de Estado (el Tachazo).



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

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

MONOS Y MONADAS

QUINCENARIO FESTIVO Y DE CARICATURAS

EL CABALLERO DE LOS BARES

SECUESTRO AL PAPA EN BOSTON
UN DESASTRE LLAMADO ELECTROLIMA**A. Políticas.**

- Inició el desmantelamiento del SINAMOS.
- Implantó el toque de queda y el estado de sitio en Lima.
- Revistas de oposición con libertad restringida.

B. Económicas:

- Buscó respaldo del FMI.
- Aplicación de "Paquetazos" (ortodoxia económica).

C. Sociales:

- Ola de huelgas sindicales y el Paro Nacional (19-6-1977).

Final: Ante la crisis económica y social se llama a elecciones para una Asamblea Constituyente (1978).

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

La Constitución de 1979

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

LOS AÑOS OCHENTA: EL RETORNO A LA DEMOCRACIA**SEGUNDO GOBIERNO DE FERNANDO BELAÚNDE TERRY (1980-1985)****CARACTERÍSTICAS****Políticas:**

- 1ª medida: Devolución de los medios de comunicación.
- Restitución de las elecciones municipales.

Económicas:

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

Internacional

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



Crisis del belaundismo:

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

**Represa Gallito Ciego****Torres de Limatambo****Irrupción de Sendero Luminoso en Lima, perros colgados en las calles del Jr. Moquegua (1980)****PRIMER GOBIERNO DE ALAN GARCÍA PÉREZ (1985-1990)****Alan García Pérez****Economía:**

- Modelo económico heterodoxo: control de precios, subsidios, dólar MUC.
- 1º medida: duplicó los salarios y congeló el precio de los alimentos.
- Reducción del pago de la deuda externa al 10% de las exportaciones.

Consecuencias:

- El Perú es 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 bancarrota.



Crisis política y social

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

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

GOBIERNOS DE ALBERTO FUJIMORI FUJIMORI (1990-2000)



Antecedentes y significado

Alberto Fujimori venció en las elecciones como un *outsider*, que capitalizó la crisis de los partidos tradicionales y la crisis socio-económica. Estableció un régimen autoritario pero con careta de democracia electoral, su régimen representa el inicio del proyecto neoliberal en el Perú.

El camino al autoritarismo

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

Estabilización económica

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

Derrota del terrorismo:

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

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

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

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



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

Internacional

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

Crisis del fujimorismo:

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



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

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

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

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



CARACTERÍSTICAS:

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

OBRAS:

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

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

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

GOBIERNO DE ALEJANDRO TOLEDO (2001-2006)**CARACTERÍSTICAS:**

- Mantuvo el modelo neoliberal implementando las reformas de "Segunda generación.
- El crecimiento económico por la demanda mercado chino y de la India.

OBRAS:

- En el 2003 se emitió el Informe Final de la CVR, que dio la cifra de 69280 víctimas.
- Programa Mi Vivienda.
- Protestas sociale:
- Programa Huascarán. *El Arequipazo
- Carretera Interoceánica. * El Andahuaylasmo
- Inicia la suscripción de los tratados de libre comercio (TLC).

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

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

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

Alfonso Quiroz, Historia de la corrupción en el Perú.



4. Alberto Fujimori venció en las elecciones presidenciales de 1990 a Mario Vargas Llosa y su victoria electoral se vio beneficiada por elementos como

- I. el desprestigio de los partidos políticos tradicionales.
- II. la desilusión política de militantes de la izquierda peruana.
- III. el gran prestigio con el que contaba el ingeniero Fujimori.

A) Solo I. B) I y II. C) I y III. D) II y III. E) I, II y III.

Geografía

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

I. ÁFRICA

Es un continente que representa la quinta parte de las tierras emergidas en el planeta con 30.272.922 km², ocupando el tercer lugar en extensión. Los territorios de África se ubican al norte y sur de la línea ecuatorial, y la mayor parte está en el hemisferio oriental. Sus límites son: al norte el mar Mediterráneo, al noreste el mar Rojo, al este con el océano Índico, al oeste el océano Atlántico, y al sur la confluencia del Índico y el Atlántico.

1.1 DIVISIÓN POLÍTICA

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

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



1.2 ASPECTOS FÍSICOS

a) RELIEVE

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

b) HIDROGRAFÍA

Ríos	<ul style="list-style-type: none">♦ Vertiente del Mediterráneo: Nilo con 6695 km.♦ Vertiente del Atlántico: Zaire o Congo (4600 km), Orange (1860 km) y Níger (4184 km).♦ Vertiente del Índico: Zambeze (2575 km).
Lagos	<ul style="list-style-type: none">♦ 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).



1.3 POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

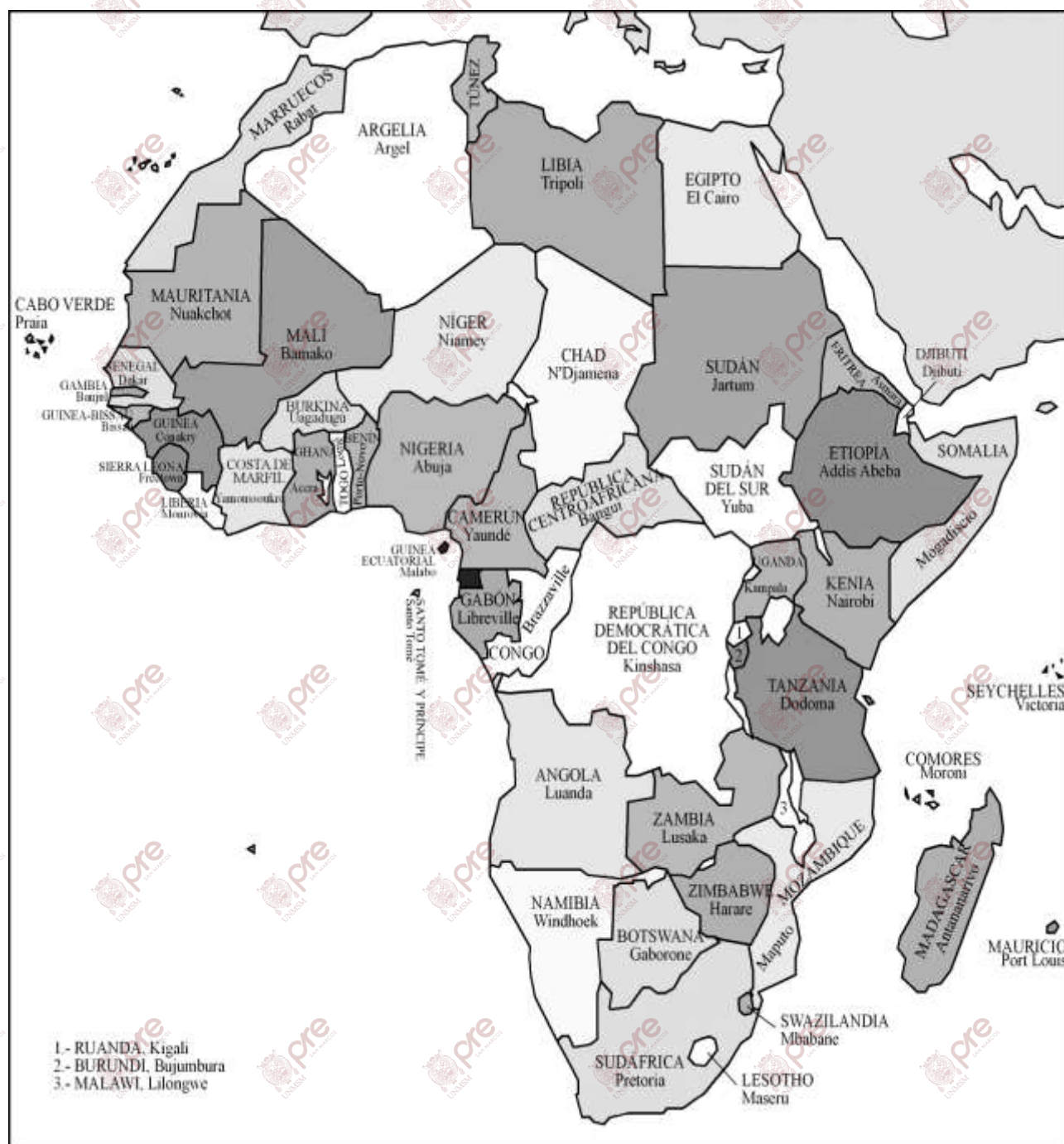
Población absoluta y densidad demográfica	<ul style="list-style-type: none"> La población africana asciende a 1 253 millones de habitantes. La densidad poblacional es de 41,3 hab/Km². Los países más poblados son: Nigeria con 191.182.000 hab. Etiopía: con 93.296.000 hab. y Egipto: con 92.216.000 hab. Concentrando el 32% de la población africana. 	
Indicadores poblacionales	Esperanza de vida	<p>Promedio: 60 años, según el informe del 2016 de la OMS. Más alta: 75,6 en Argelia. Más baja: 50,1 en Sierra Leona (la más baja del planeta).</p>
	Tasas	<ul style="list-style-type: none"> Tasa de crecimiento natural 2,1 %. Tasa de natalidad: 36 nacimientos por cada 1000 hab. Tasa de mortalidad: 12 por mil. Tasa de mortalidad infantil: 41 por cada mil nacidos vivos. Tasa de fecundidad: 4,75 hijos por mujer. Tasa de analfabetismo: 27,6% en varones y 45,3% en mujeres. <p>Se estima que para el 2050, uno de cada dos analfabetos vivirá en África.</p>
Distribución de la Población	<ul style="list-style-type: none"> La mayoría de la población africana aún vive en el campo, sin embargo, la población urbana crece a un ritmo del 3,4% anual. Las ciudades más pobladas son: <ul style="list-style-type: none"> Lagos (Nigeria) El Cairo (Egipto) Kinshasa (Rep. Democrática del Congo) Johannesburgo (Sudáfrica) 	
Índice de desarrollo humano (2017)	La mayoría de los países africanos registran un IDH medio.	
	IDH ALTO	<ul style="list-style-type: none"> Seychelles (0,797) Mauricio (0,790) Argelia (0,754)
	IDH BAJO	<ul style="list-style-type: none"> Níger (0,354) República Centroafricana (0,367) Sudán del Sur (0,388)



1.4. PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

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

MAPA POLÍTICO DE ÁFRICA



MAPA FÍSICO DE ÁFRICA



II. EUROPA

El continente europeo es una gran península, un continente muy pequeño, con una superficie que solo alcanza los 10 359 358 km². Los límites de Europa son: por el norte el Océano Glaciar 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.

2.1. DIVISIÓN POLÍTICA

Europa está formada por 50 países: 43 propiamente europeos y 7 euroasiáticos; la mayor parte de los países pertenece a la Unión Europea, unión política y monetaria, regida por el tratado de Maastricht. La mayoría de sus Estados pertenecen al primer mundo, siendo Alemania económicamente el país más poderoso de Europa, seguido por Francia, el Reino Unido e Italia.

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 POLITICO DE EUROPA



2.2. ASPECTOS FÍSICOS

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

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

Penínsulas	Escandinavia, Jutlandia, Ibérica, Itálica, Balcánica etc.
Islas y archipiélagos	Islas Británicas: Irlanda y Gran Bretaña Islas Baleares: Mallorca Islandia Islas del Mediterráneo: 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 las montañas que forman un arco a lo largo de la costa mediterránea. Destacan los Pirineos, los Alpes, los Cárpatos, los Apeninos, los Balcanes y el Cáucaso donde se encuentra el monte Elbrus con 5 633 metros de altitud.
La Gran Llanura Europea	Se extiende desde los Pirineos y la costa atlántica, al oeste, hasta los montes Urales , al este. Se divide en dos: la estrecha llanura del norte de Europa y la extensa llanura de Europa oriental .

b) HIDROGRAFÍA: La red hidrográfica europea es muy densa, sus lagos son muy extensos y se localizan principalmente en el extremo nororiental, destacando el Ladoga (17 700 km²) en Rusia.

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



MAPA FÍSICO DE EUROPA

2.3. POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

Población absoluta	<ul style="list-style-type: none"> Registra una población aproximada de 747 millones de habitantes El país más poblado es Rusia con 147 043 000 habitantes de los cuales 110 millones viven en Europa. Seguido de Alemania con 82 605 000. habs. y Turquía con 79 806 000. habs. 	
Densidad Demográfica	<ul style="list-style-type: none"> Registra una densidad de 72,1 hab/km². Mayor densidad: Mónaco con 18 812 hab/km² Menor densidad. Islandia con 3 hab/km². 	
Indicadores poblacionales	Tasas	<ul style="list-style-type: none"> Tasas de natalidad: 11 por mil. Tasa de fecundidad: 1,6 hijos por mujer. Tasa de mortalidad: 11 por mil.
	Esperanza de vida	<ul style="list-style-type: none"> Zona euro: 82,0 Unión Europea: 80,9 Más alta: 83,4 en Suiza Más baja: 71, 61 en Moldavia
Distribución de la población	<ul style="list-style-type: none"> 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.	
Índice de Desarrollo Humano (2017)	La mayoría de los países de Europa registran un IDH alto y muy alto.	
	IDH MUY ALTO	Noruega (0,953) Suiza (0,944) Irlanda (0,938)
	IDH ALTO	Moldavia (0,700) Ucrania (0,751) Armenia (0,755)

2.4. PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

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

Agricultura y ganadería	<ul style="list-style-type: none"> La agricultura es altamente tecnificada, con una elevada producción de trigo, cebada, avena, centeno, maíz, patatas, alverjas y remolacha azucarera.
	<ul style="list-style-type: none"> El primer sector ganadero es el vacuno, que abastece a la industria cárnica y de lácteos. También se crían grandes cantidades de ganado porcino, caprino y animales de granja.
Actividad forestal	<ul style="list-style-type: none"> Suecia, Noruega, Finlandia y Rusia tienen las más grandes industrias forestales.
Minería	<ul style="list-style-type: none"> La minería se focaliza en la extracción de hierro y carbón mineral. Los principales yacimientos se localizan en Rusia, Polonia, Gran Bretaña y Alemania.



	<ul style="list-style-type: none"> Ucrania y Rusia poseen gas natural y reservas de petróleo.
Industria	<ul style="list-style-type: none"> 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 del Reino Unido, el norte de Francia, Alemania, Países Bajos, Bélgica, Suiza, Austria, el norte de Italia, Noruega, el sur de Suecia y el norte de España.

III. OCEANÍA

Oceanía es el continente insular de la Tierra, localizado entre Asia y América, es el más pequeño del planeta, con una extensión de 9 008 458 km². Está constituido por la gran isla australiana, las islas de Nueva Guinea y Nueva Zelanda, y miles de archipiélagos coralinos y volcánicos dispersos en el océano Pacífico.

3.1. DIVISIÓN POLÍTICA

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

Región	País	Capital
Australasia	Australia	Canberra
	Nueva Zelanda	Wellington
Melanesia	Papúa Nueva Guinea	Port Moresby
	Fiyi	Suva
	Islas Salomón	Honiara
Micronesia	Palau	Koror
	Islas Marshall	Majuro
	Estados Federados de Micronesia	Palikir
Polinesia	Samoa	Apia
	Tuvalu	Fongafale
	Kiribati	Bairiki
	Tonga	Nukualofa



REGIONES DE OCEANÍA



3.2. ASPECTOS FÍSICOS

a) RELIEVE:

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

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

Australasia	Las islas de mayor extensión	Está conformada por Australia, Tasmania y el archipiélago de Nueva Zelanda.
		<ul style="list-style-type: none"> ♦ 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.
Melanesia	Al norte y noreste de Australia	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Nueva Zelanda es un archipiélago compuesto de dos islas principales y un número de islas más pequeñas. La isla Norte es la más poblada mientras que la isla Sur, es la más grande, allí se localiza la ciudad capital y los Alpes Neozelandeses.
		<ul style="list-style-type: none"> ♦ 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	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 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, Palau.
		<ul style="list-style-type: none"> ♦ Compuesta por miles de archipiélagos e islas coralinas y volcánicas. ♦ Destacan: Samoa, Tuvalu, Kiribati, Tonga, Tahití, Islas Hawái, Isla de Pascua entre otras.
Polinesia	En el centro y sur del Pacífico	

c) HIDROGRAFÍA:

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

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

En Nueva Zelanda destaca, en la isla Norte, el lago Taupo, con sus 616 km² es el más extenso del archipiélago, desagua formando el río Waikato.



3.3. POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

Población Absoluta	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	
Distribución de la Población	<ul style="list-style-type: none"> 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, Camberra. Nueva Zelanda: Auckland y Wellington. 	
Índice de desarrollo humano (2017)	La mayoría de los países registran entre un IDH medio y alto.	
	IDH MUY ALTO	<ul style="list-style-type: none"> Australia (0,939) Nueva Zelanda (0,917)
	IDH BAJO	<ul style="list-style-type: none"> Papúa Nueva Guinea (0,544) Islas Salomón. (0,546)

3.4. PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

Agricultura y ganadería	<ul style="list-style-type: none"> En Australia cerca de 50 millones de Has. se dedican al cultivo de trigo, cebada, avena, maíz, arroz, patatas, cultivos industriales de caña de azúcar, algodón lino y uvas. El primer sector ganadero es el ovino (lanar), seguido del vacuno. 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 e hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> En Australia es importante la extracción de hierro, oro, plata, diamantes, cobre, estaño, plomo, bauxita, cinc 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	<ul style="list-style-type: none">♦ 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	<ul style="list-style-type: none">♦ 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	<ul style="list-style-type: none">♦ Destaca el turismo de playa, las más visitadas son las de Australia, islas Fiyi, islas Hawái, islas Salomón entre otras.

EJERCICIOS

1. En un restaurante del continente africano, un turista comentaba la gran frustración que siente: «Me he gastado varios miles de dólares para pasar tres semanas en distintas reservas naturales viendo imponentes animales y atractivos paisajes, pero lo que más me ha impactado fue ver a la población subsistir bajo las características limitantes de dicho espacio natural». Según el caso ¿qué características socioeconómicas observó el turista?
 - A) La mayoría de la población interactúan con el medio geográfico rural.
 - B) La economía de los países se sustenta en una agricultura comercial.
 - C) La mayoría de la población tiene un nivel de vida alto.
 - D) La economía solo concentra el 5% de las reservas mundiales de minerales.
 - E) La población subsahariana tienen la mejor calidad de vida respecto al resto.
2. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos al relieve africano.
 - I. El continente es muy accidentado en el sector oeste y meridional.
 - II. La formación de cordilleras predomina en el valle de Rift.
 - III. La isla de Madagascar se encuentra rodeada por aguas del océano Índico.
 - IV. El volcán Kilimanjaro es la cima de mayor altitud del continente.

A) VFFV

B) FFFV

C) FVFV

D) FFVV

E) VVFV



3. La disponibilidad de alimentos y la prosperidad económica han favorecido el crecimiento demográfico de Europa. Sin embargo, sigue siendo uno de los continentes menos poblados. Sobre este aspecto de la realidad europea, identifique los enunciados correctos.

- I. Mantenimiento del declive de las áreas urbanas asociado a un elevado grado de ruralismo.
- II. La Europa nórdica registra los niveles de vida más alto del planeta.
- III. Francia y Reino Unido poseen un alto índice de población de otras culturas.
- IV. La contención de la tasa anual del crecimiento vegetativo.

A) I, III, IV
D) Solo II y IV

B) Solo II y III
E) I, III y IV

C) II, III, IV

4. Oceanía es un continente insular que se divide en cuatro grandes zonas, las cuales se definen por su situación geográfica y las características físicas y culturales de sus habitantes. De acuerdo al texto, identifique la relación correcta.

- I. Australasia a. al sur se localiza la isla de Tasmania
- II. Melanesia b. Las Marianas son sus islas más septentrionales.
- III. Micronesia c. Es habitada mayormente por población de piel negra.
- IV. Polinesia d. Rapa Nui es una de sus islas, con soberanía chilena.

A) Ia, IIc, IIId, IVb
D) Ia, IIc, IIId, IVd

B) Ib, IIc, IIIa, IVd
E) Ia, IIId, IIId, IVc

C) Ic, IIb, IIId, IVa

Economía

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. Desde una perspectiva de desarrollo humano, refiere al desarrollo de capacidades individuales y organizacionales, las capacidades para impulsar emprendimientos, el empleo juvenil independiente, a partir de la creación de empresas propias, puede ser una vía hacia el trabajo decente, tanto para los jóvenes emprendedores como para aquellos que podrían ser trabajadores asalariados de dichas empresas de manera sostenible.

1. CARACTERISTICAS

La creatividad

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

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

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

Innovación

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

Tipos de innovación

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

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



divulgación y distribución del producto y métodos para definir precios de beneficios y servicios.

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

2. TIPOS DE EMPRENDIMIENTOS

2.1 EMPRENDIMIENTO POR OPORTUNIDAD

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

2.2 EMPRENDIMIENTO POR NECESIDAD

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

3. PROYECTO DE NEGOCIO

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

3.1 ÁRBOL DE PROBLEMAS

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

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

Es una forma de representar el problema logrando de un vistazo entender qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo

(causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación del proyecto.

Cómo hacer un árbol de problemas paso a paso

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

Dibuja el árbol, profundiza en las causas y efectos.

Ejemplo de árbol de problemas

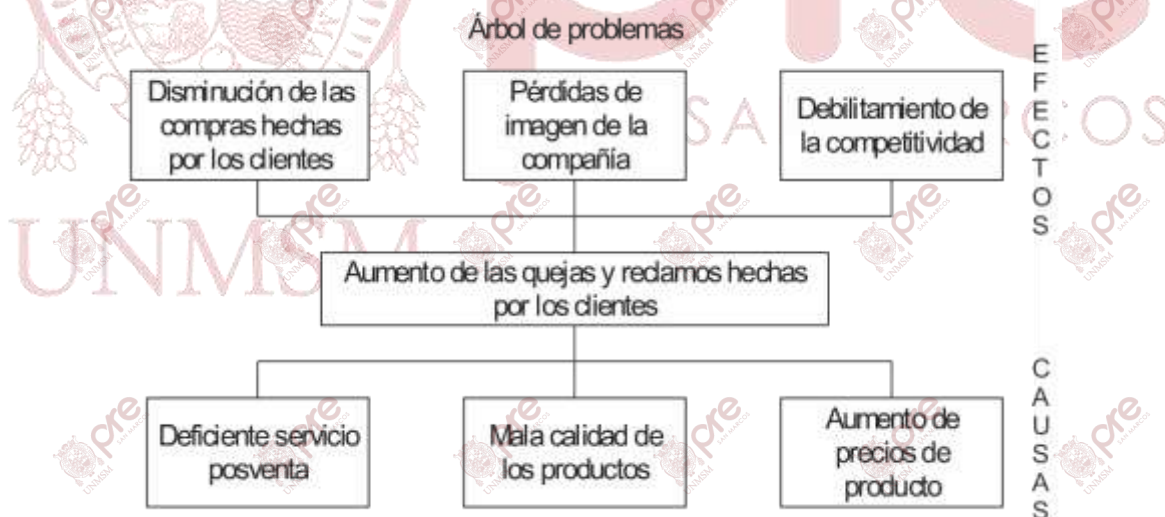
Una empresa de alojamiento web (hosting) ha presentado un aumento del 35% en las quejas y reclamos de sus clientes. La empresa realizó una clasificación de los motivos de las quejas analizando su frecuencia. Adicional a esto, se hicieron entrevistas por teléfono y correo electrónico con los clientes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

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

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

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

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



3.2 ÁRBOL DE OBJETIVOS

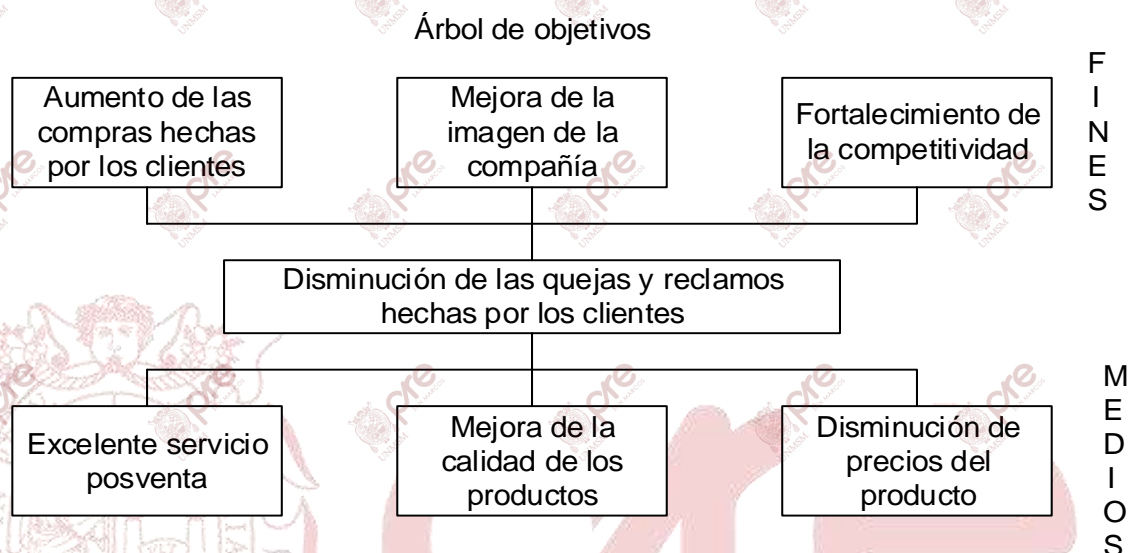
También llamado árbol de medios y fines o árbol de soluciones, esta herramienta nos permite transformar del árbol de problemas las causas (raíces) en medios y los efectos (hojas) en fines, además de guiarnos hacia el análisis de alternativas llevando los medios a estrategias. Con un análisis de objetivos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

Cómo hacer un árbol de objetivos paso a paso

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

Ejemplo de árbol de objetivos

Recordando el resultado del árbol de problemas:



3.3 PLAN DE ACCIÓN – VISIÓN – MISIÓN

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

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

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

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

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

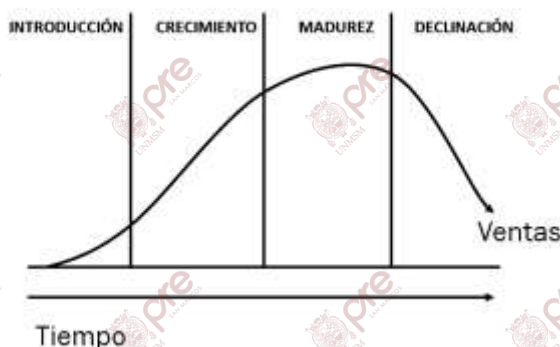
nuestro ámbito geográfico de acción?, ¿cuál es nuestra ventaja competitiva?, ¿qué nos diferencia de nuestros competidores?

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

4. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

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

CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO



ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO

Etapas 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.

Etapas 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.

Etapas 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.

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

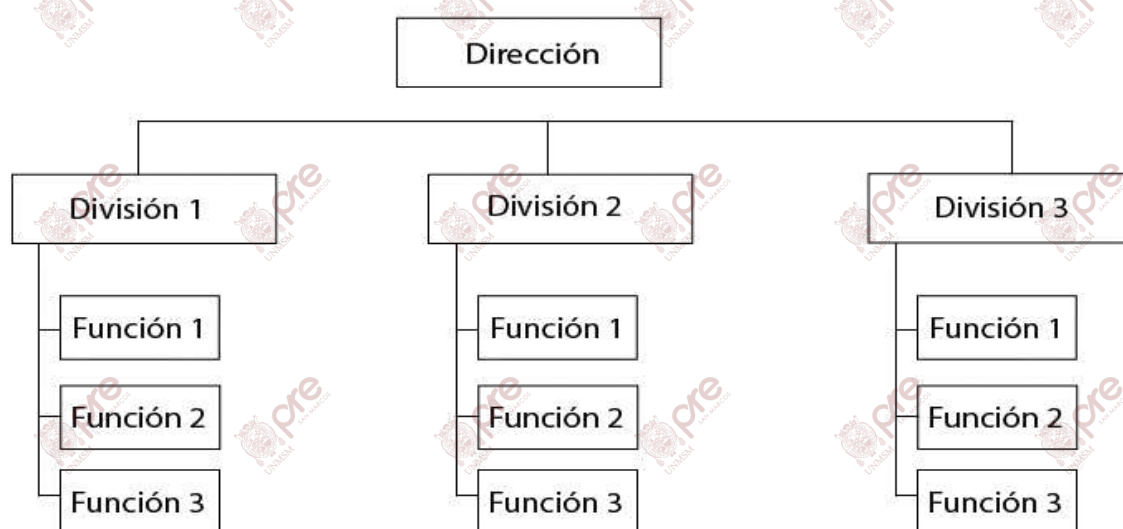
Hay que dejar claro que cada producto tiene un ciclo de vida distinto.

5. ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD ECONÓMICA

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

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

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



CASO DE TIENDA ESPAÑOLA DE ROPA ZARA

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

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

Las fortalezas de Zara:

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

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

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

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

Cultura de compra instantánea: Con el sistema de alta rotación de productos, ZARA, ha conseguido inculcar a sus clientes una filosofía nueva en España y nada habitual en los demás países, consistente en comprar en el momento porque los modelos se retiran si no se venden para sustituirlos por otros nuevos. De esta manera los consumidores saben que si algo les gusta deben adquirirlo en el mismo instante porque si no probablemente cuando hayan tomado la decisión de compra el producto no esté disponible.

EJERCICIOS

1. Juan y José son dos grandes amigos que han decidido invertir en una mecánica, dada las grandes cantidades de vehículos que hay en la ciudad, ellos han montado el taller, y luego de unos días se dan cuenta que su clientela no es la esperada. Así que consultan a un economista y este les recomienda realizar una estrategia de publicidad. Por lo indicado en la etapa del ciclo del producto donde se encuentra dicho negocio es

A) cima.
D) madures.

B) introducción.
E) declive.

C) crecimiento.

2. Roberto es un señor que paso gran parte de su vida trabajando como panadero (revendedor) en varias zonas de Lima, pero este negocio ya no es necesario, ya que en lima existen una gran cantidad de panaderías por todos lados y las personas van directamente a comprar el pan que necesitan. Por lo indicado en la etapa del ciclo del producto donde se encuentra dicho negocio es

A) declive.
D) crecimiento.

B) cima.
E) madures.

C) introducción.



8. La empresa conservera «El Pescado Loco» ha decidido cambiar la antigua etiqueta a blanco y negro de su producto por una más vistosa y con mayor cantidad de colores, a fin de obtener mayores beneficios. Por el cambio realizado el tipo de innovación que se encuentra la conservera es
- A) organizacional. B) de proceso. C) en marketing.
D) total. E) de producto.
9. La consultora de proyectos internacionales «American Estrés», ha decidido cambiar el mobiliario de sus oficinas, y uno de los más importantes cambios son los nuevos sillones anatómicos a la medida de cada trabajador. De esta manera se quiere mejorar la eficiencia del trabajador, así como su ambiente de trabajo. El tipo de innovación en que se encuentra la consultora es
- A) total. B) de proceso. C) en marketing.
D) organizacional. E) de producto.

Filosofía

ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA

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

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

I. PROBLEMA DEL ORIGEN

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

1) **CREACIONISMO**

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

San Agustín

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



2) NATURALISMO EVOLUCIONISTA

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

Spencer

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

Engels

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

II. PROBLEMA DE LA ESENCIA O NATURALEZA DEL HOMBRE

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

Griega: El hombre es un ser racional.

Judeocristiana: El hombre es una criatura divina.

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

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

Aristóteles

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

El hombre es un
animal racional



Descartes

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

Karl Marx

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

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



CARLOS MARX

Friedrich Nietzsche

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

Ernst Cassirer

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

Max Scheler

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

- Tiene autonomía existencial o libertad.
- Puede objetivar o representar el mundo.
- Tiene autoconciencia.

VOCABULARIO FILOSÓFICO

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

LECTURA COMPLEMENTARIA

Si se pregunta a un europeo culto lo que piensa al oír la palabra hombre, casi siempre empezarán a rivalizar en su cabeza tres círculos de ideas, totalmente inconciliables entre sí. Primero, el círculo de ideas de la tradición judeo-cristiana: Adán y Eva, la creación y el paraíso. Segundo, el círculo de ideas de la antigüedad clásica; aquí la conciencia que el hombre tiene de sí mismo se expresó en la tesis de que es hombre porque posee “razón”, “logos”, donde *logos* significa tanto la palabra como la facultad de expresar el “qué” de las cosas. El tercer círculo de ideas son las forjadas por la ciencia moderna de la naturaleza y la psicología genética. Según estas ideas, el hombre sería un producto final y muy tardío de la evolución del planeta tierra, un ser que solo se distingue de sus predecesores en el reino animal por el grado de complicación con que se combinarían en él energía y facultades que en sí ya existen en la naturaleza infrahumana.

Estos tres círculos de ideas carecen entre sí de toda unidad. Poseemos pues una antropología científica, otra filosófica y otra teológica, que no se preocupan una de otra. *Pero no poseemos una idea unitaria del hombre.* Si se considera, además, que los tres citados círculos están hoy fuertemente quebrantados, se entiende mejor que en ninguna época de la historia el hombre ha resultado tan problemático para sí mismo como en la actualidad.

SCHELER, M. (1976). *El puesto del hombre en el cosmos*. Buenos Aires, Losada. pp. 23-24.

1. Según Scheler, no tenemos una idea unitaria del hombre porque
 - A) la filosofía siempre se ha caracterizado por problematizarlo todo.
 - B) los religiosos y teólogos no han llegado a un consenso definitivo.
 - C) la esencia del hombre puede tratarse desde distintas perspectivas.
 - D) la ciencia y la religión, por naturaleza, se encuentran enfrentadas.
 - E) los enunciados científicos no pueden ser verificados o corroborados.



EJERCICIOS

1. La UNMSM realizó un debate sobre el origen del hombre. Uno de los invitados fue un sacerdote de la Iglesia católica, según el cual el hombre ha sido creado por Dios como está escrito en la Biblia. El otro invitado, un biólogo de profesión, no comparte esta perspectiva, ya que a su juicio el hombre es producto de un proceso de desarrollo biológico que se remonta a millones de años, como demuestran las pruebas científicas.

Acerca del origen del hombre, ¿cuáles son las posturas que defienden ambos invitados, respectivamente?

- A) Creacionismo – Naturalismo evolucionista
- B) Dualismo - Simbolismo
- C) Platonismo - Marxismo
- D) Naturalismo Evolucionista - Voluntarismo
- E) Espiritualismo - Ateísmo

2. Señale La verdad (V o F) de los siguientes enunciados acerca del naturalismo evolucionista:

- I. Sienta sus bases en pruebas empíricas de las ciencias naturales.
- II. Afirma que el único ser biológico que ha evolucionado es el ser humano.
- III. Para Engels, el ser humano siempre tuvo los rasgos que lo caracterizan.

- A) VVF B) FVF C) FFV D) VFF E) FFF

3. Frente a sus feligreses, un sacerdote sostiene lo siguiente: «No nos dejemos engañar por teorías supuestamente científicas que defienden que el hombre ha evolucionado. La verdad es, como dice la Biblia, que Dios ha creado al hombre». De lo anterior, podemos inferir que este eclesiástico

- A) cuestiona la tesis que defiende la religión sobre el origen del hombre.
- B) está criticando la propuesta de Scheler del hombre como ser espiritual.
- C) defiende la concepción del hombre como un animal racional y político.
- D) se muestra a favor de la tesis científica del hombre como ser evolucionado.
- E) critica la tesis del naturalismo evolucionista y defiende la del creacionismo.

4. Catalina es una docente de educación especial que tiene a su cargo a quince niños con diversos problemas de aprendizaje. Algunos de ellos presentan dificultades muy graves en su desarrollo intelectual. Esto le hace reflexionar acerca de qué es lo que finalmente nos define como seres humanos. Si es cierto lo que sostenía el gran filósofo _____ acerca del hombre, muchas personas que padecen grandes limitaciones intelectuales desde su nacimiento no podrían ser consideradas seres humanos en sentido estricto.

- A) San Agustín
- B) Engels
- C) Aristóteles
- D) Cassirer
- E) Nietzsche



5. Para Descartes, el hombre debe ser entendido, sobre todo, como una *res cogitans*, es decir, como una cosa que posee la capacidad de pensar. Contrariamente, los animales carecen de una dimensión intelectual, motivo por el cual son una mera extensión material.

De lo anterior, puede deducirse coherentemente que, para Descartes,

- A) los hombres carecen de extensión material en sentido estricto.
- B) la esencia del ser humano es su capacidad intelectual o racional.
- C) la dimensión intelectual confirma la inmortalidad del alma.
- D) los seres humanos son, ante todo, sus pulsiones irracionales.
- E) los animales no comparten ninguna dimensión con los humanos.

6. Un filósofo señala lo siguiente en una conferencia: «Lo que diferencia al hombre de los animales es la cultura. Si prestamos atención, veremos que un gran número de nuestros actos no son naturales; por ejemplo, donar sangre, ir a la universidad y escribir un libro. Por ello, considero que _____ se equivoca cuando señala que el hombre es fundamentalmente un ser natural y que, como tal, debe seguir sus instintos. Además, si siguiéramos nuestros instintos, no sería posible la convivencia humana y, por tanto, nuestra existencia».

- A) Aristóteles
- B) Nietzsche
- C) Marx
- D) Scheler
- E) Cassirer

7. Un catedrático les dice a sus alumnos: «Comprender el mundo humano implica comprender el carácter fundamental de sus producciones: el lenguaje, el arte, la religión y la ciencia. Solo este nos permite conocer la verdadera naturaleza simbólica del hombre en toda su complejidad». Las ideas del docente guardan afinidad con la postura antropológica de

- A) Nietzsche.
- B) Scheler.
- C) Descartes.
- D) Cassirer.
- E) Marx.

8. Con relación a la Antropología Filosófica de Max Scheler, es correcto afirmar que

- I. guarda una importante afinidad con la postura de los evolucionistas.
- II. distingue al ser humano de otros seres a partir del concepto de espíritu.
- III. concibe la libertad como la principal característica del espíritu humano.
- IV. comparte con Nietzsche la idea de que el hombre se define por su instinto.

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



Física

FÍSICA MODERNA

1. Postulados de la relatividad especial de Einstein

1.1. Primer postulado

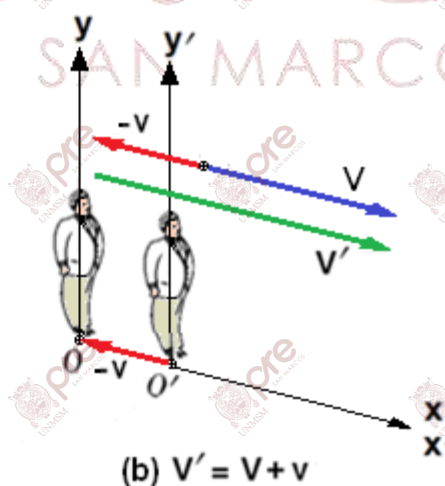
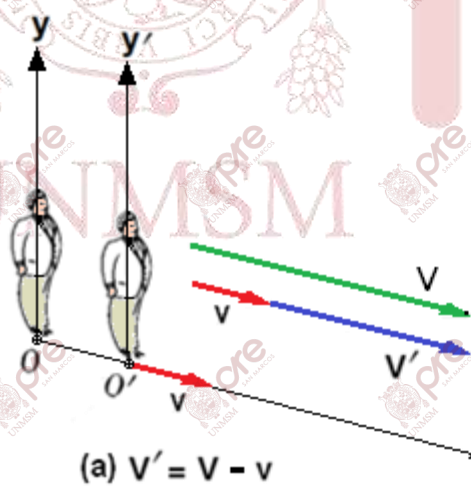
Las leyes de la Física son las mismas para todos los observadores en movimiento relativo de traslación uniforme.

1.2. Segundo postulado

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

(*) OBSERVACIONES:

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



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

2. Masa relativista

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

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

m_0 : masa en reposo del cuerpo

(*) OBSERVACIONES:

1º) Si la rapidez del cuerpo es $v = 0$: $m = m_0$.

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

3. Relación entre masa y energía

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

$$E_0 = m_0 c^2$$

(*) OBSERVACIONES:

1º) La energía en reposo es equivalente a la masa en reposo. Por consiguiente, la masa es una forma de energía o la energía tiene masa.

2º) Aún cuando la energía cinética de un cuerpo sea cero éste tiene la energía E_0 , la cual se llama *energía de existencia*.

3º) Equivalencia entre la unidad de masa (kilogramos) y la unidad de energía (joule): $1 \text{ kg} \equiv 9 \times 10^{16} \text{ J}$.

4. Energía total relativista

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

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

m : masa relativista

(*) OBSERVACIÓN:

Para cualquier tipo de cambio de energía (ΔE) la relación de conversión masa – energía se puede escribir:

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

Δm : cambio de la masa

5. 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:

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

6. Cantidad de movimiento lineal relativista

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

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

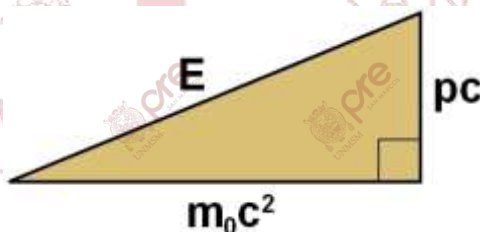
(*) OBSERVACIONES:

1º) La energía total relativista de una partícula se puede expresar en función de la cantidad de movimiento lineal relativista:

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

2º) La energía total relativista se puede recordar mediante el triángulo rectángulo que se muestra en la figura 16.2, donde según el teorema de Pitágoras:

$$E^2 = (pc)^2 + (m_0 c^2)^2$$



3º) Si la masa en reposo del objeto es $m_0 = 0$:

$$E = pc$$

4º) Una expresión para determinar la rapidez (v/c) de una partícula en función de p y E es

$$\frac{v}{c} = \frac{pc}{E}$$

5º) La cantidad de movimiento lineal relativista puede expresarse en unidades de energía/c.

7. Dilatación del tiempo

Significa que el tiempo transcurre más lentamente en un sistema de referencia en movimiento que en un sistema de referencia en reposo relativo (véanse las figuras). Esto se expresa por:

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

t : intervalo de tiempo medido por un observador en reposo relativo

t_0 : intervalo de tiempo medido por un observador en movimiento (*tiempo propio*)



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

(a)



El tiempo transcurre diferente
($t > t_0$)

(b)

(*) OBSERVACIONES:

1º) El tiempo propio t_0 es el intervalo de tiempo medido con un solo reloj que se encuentra en reposo en un sistema de referencia.

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.*

4º) 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 que recorre la luz en 1 año:

$$1 \text{ año luz} = 9,5 \times 10^{15} \text{ m}$$

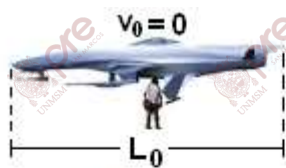
8. Contracción de la longitud

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

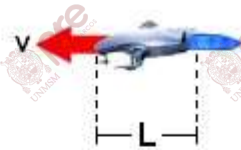
$$L = L_0 \sqrt{1 - (v/c)^2}$$

L : longitud del objeto cuando está en reposo relativo (*longitud propia*)

L_0 : longitud del objeto cuando está en movimiento (longitud contraída o aparente)



Nave en reposo relativo
(longitud propia)
(a)



Nave en movimiento rápido
(longitud contraída)
(b)

(*) OBSERVACIÓN:

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.

9. Teorías de la luz

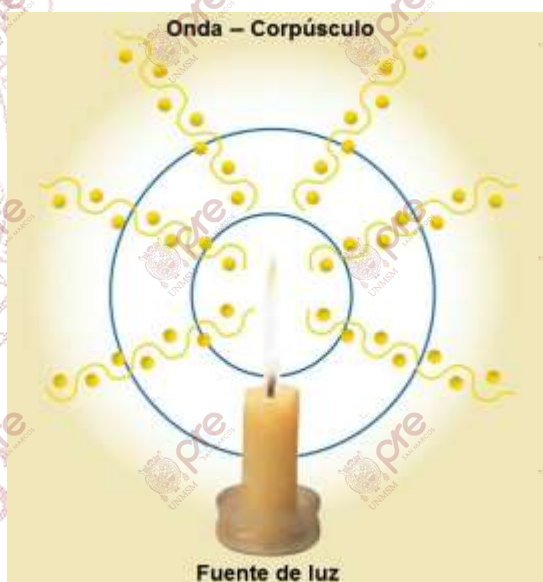
9.1. Teoría corpuscular (Isaac Newton): *La luz está compuesta de muchas partículas.*



9.2. Teoría ondulatoria (Chrystian Huygens): *La luz es un movimiento ondulatorio.*



9.3. Teoría de la dualidad (Albert Einstein): La luz está compuesta de cuantos de energía que se comportan como onda o corpúsculo.



10. Principio cuántico de Planck

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

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

$$E = hf$$

(Unidad: Joule \equiv J)

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

(*) OBSERVACIONES:

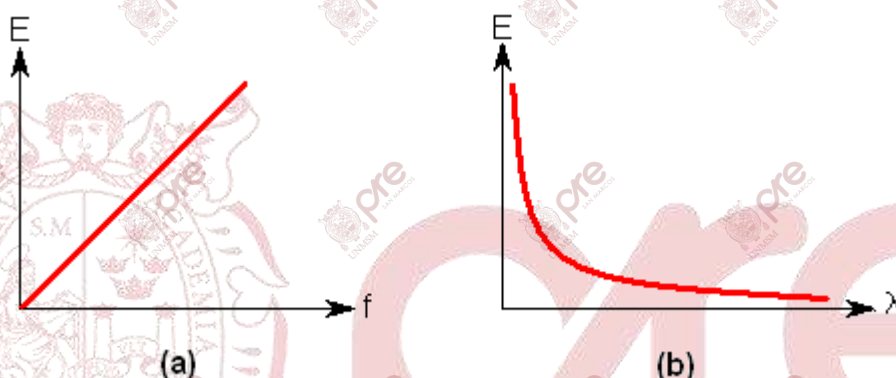
1º) Puesto que $f = c/\lambda$, la ecuación anterior es equivalente a:

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

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

λ : longitud de onda asociada al fotón.

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



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

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

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

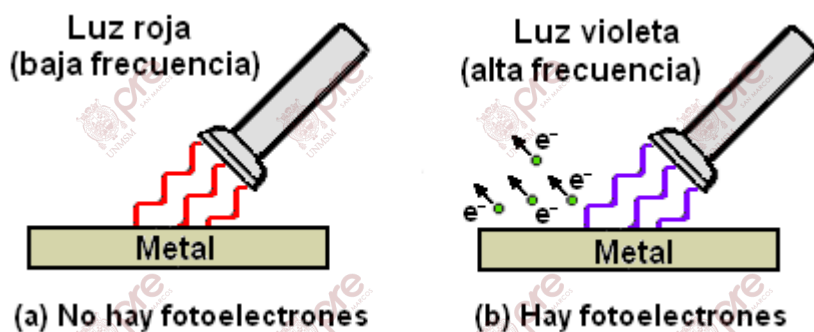
$$h \equiv 4,14 \times 10^{-15} \text{ eVs}$$

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

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

11. Efecto fotoeléctrico

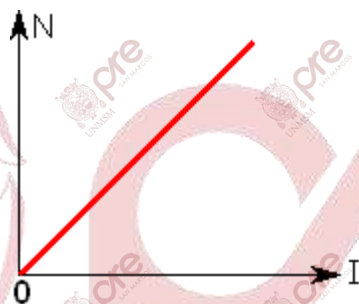
Es el hecho de que ciertos metales emiten electrones cuando sobre ellos incide luz o radiación. A los electrones emitidos se les llama *fotodectrones*.



(*) OBSERVACIONES:

1º) El efecto fotoeléctrico depende de la frecuencia de la radiación incidente.

2º) Cuando se manifiesta el efecto fotoeléctrico, el número de fotoelectrones (N) es linealmente proporcional a la intensidad de la radiación (I), tal como se muestra en la gráfica de N en función de I (véase la figura).



12. Ecuación fotoeléctrica

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

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

$$hf = E_C + \phi$$

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:

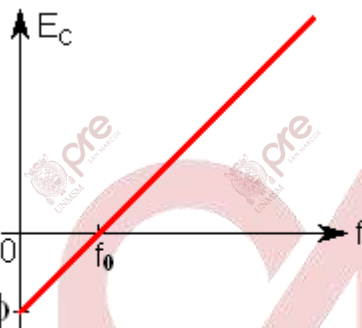
1º) La función trabajo ϕ depende de la naturaleza del metal. Tiene un valor típico para cada metal.

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:

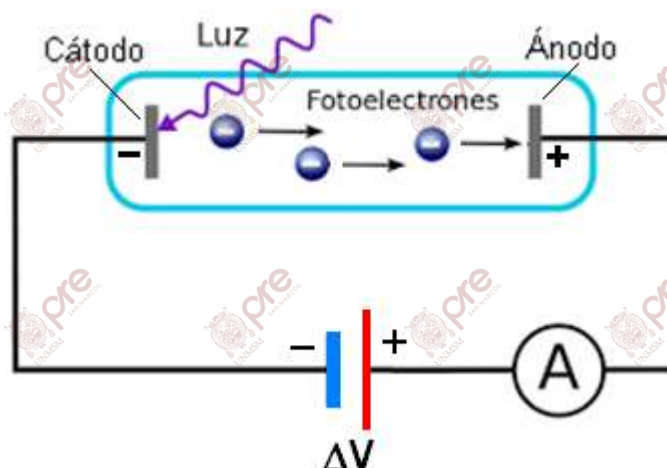
$$E_c = h(f - f_0)$$

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

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

13. El experimento del efecto fotoeléctrico

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



(*) OBSERVACIÓN:

Si se invierte la polaridad de la fuente de voltaje de la figura, se puede reajustar el voltaje (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

14. Potencia e intensidad de un haz de fotones

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

$$E = nhf$$

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

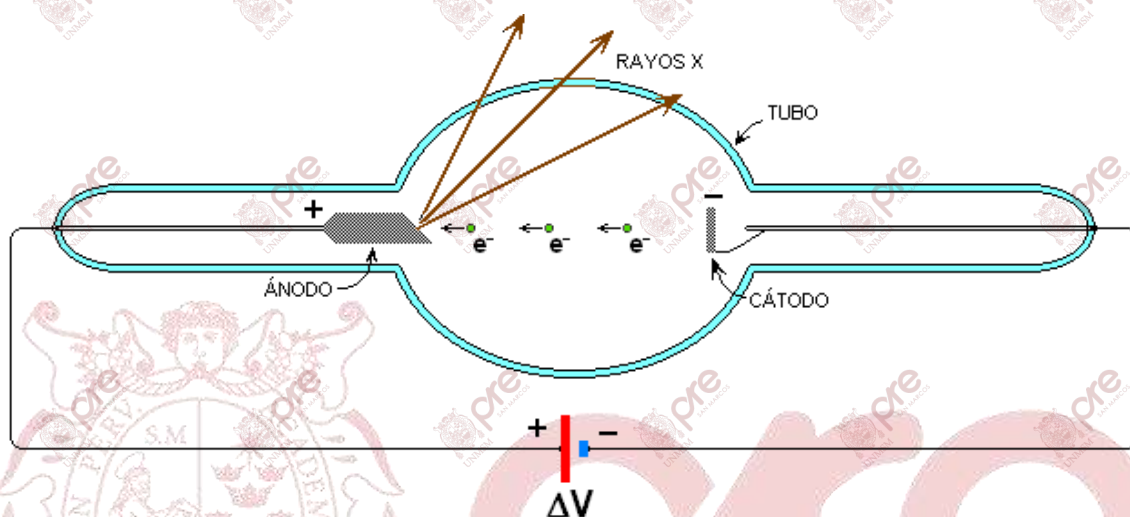
$$P = \frac{nhf}{t} = \frac{nhc}{t\lambda}$$

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

$$I = \frac{P}{A} = \frac{nhf}{tA}$$

15. Rayos X

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



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

$$E_c = e\Delta V = hf_x$$

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

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

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

$$(\text{fracción})e\Delta V = hf_x$$

16. Rayos láser

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

1º) Es luz monocromática. Es decir, tiene una sola frecuencia o color.

2º) Es luz coherente. Las ondas constituyentes están en fase (interfieren constructivamente), como se muestra en la figura.

3º) Se propaga en el espacio libre en una sola dirección a grandes distancias sin dispersarse apreciablemente.

**(*) OBSERVACIÓN:**

La palabra LASER proviene de las siglas del idioma inglés:

Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

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

17. Principio de incertidumbre de Heisenberg

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

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

Δx : incertidumbre en la medición de la posición de la partícula

Δp : incertidumbre en la medición de la cantidad de movimiento de la partícula

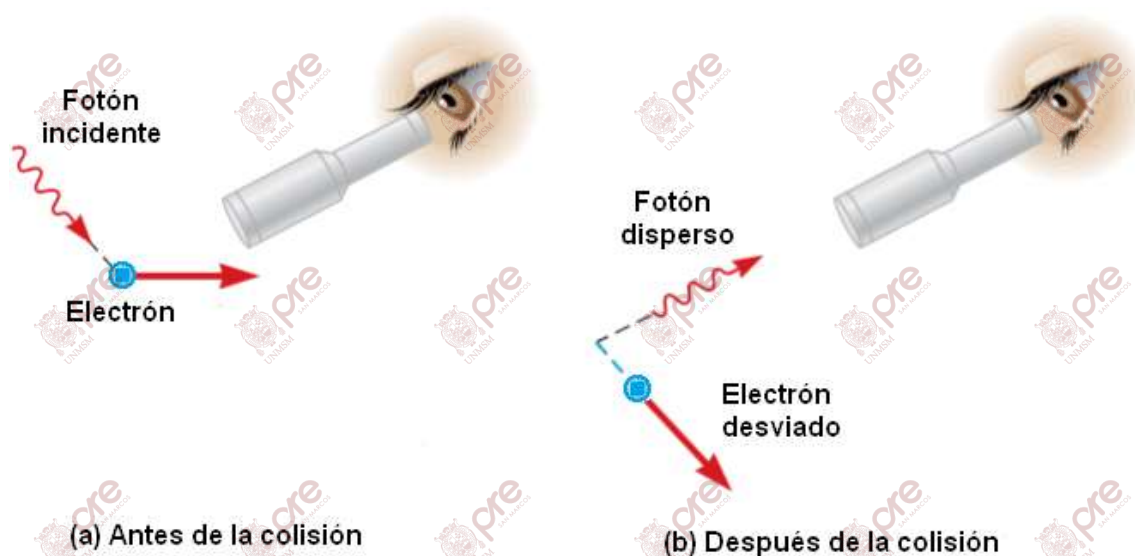
h : constante de Planck

(*) 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. Éstas son inherentes a la naturaleza de la partícula microscópica.

3º) Si se intentara medir con gran exactitud la posición y la cantidad de movimiento de un electrón utilizando un microscopio potente, haciendo incidir un fotón de luz sobre el electrón (figura a), éste será desviado inevitablemente como resultado de la colisión (figura b). 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

1. Luis decide hacer un viaje en una nave espacial cuya masa es de $800\sqrt{3}$ kg a una velocidad de $0,5 C$. Determine su masa cuando se encuentra en movimiento.

($c = 3 \times 10^8$ m/s)

A) 1360 kg B) 1200kg C) 1600kg D) 1500kg E) 1800kg

2. Una nave espacial pasa junto a un observador con rapidez de $0,8 c$. Si la longitud medida por el observador es 36 m. Determine la longitud de la nave cuando se encuentre en reposo. ($c = 3 \times 10^8$ m/s)

A) 60 m B) 30 m C) 64 m D) 24 m E) 20 m

3. En un marco de referencia terrestre, una estrella está a 60 años luz de distancia. ¿Con qué rapidez tendría que viajar una persona de manera que para ella la distancia sólo sea de 30 años luz?

A) $C\sqrt{3}/2$ B) $2C$ C) $C\sqrt{3}$ D) $2C\sqrt{3}$ E) $C\sqrt{2}$

4. Con respecto a las ondas electromagnéticas (OEM). Indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones
- I) Requieren de un medio para propagarse
 - II) Incluyen luz visible y las ondas de radio y la telefonía
 - III) Se propagan mediante oscilaciones de campos eléctricos y magnéticos
- A) FVV B) VVV C) FFV D) VFF E) FVF
5. Si la función trabajo de un metal es 2,2 eV y la energía cinética máxima de los fotoelectrones que emite al ser iluminado es 6,08 eV. Determine la frecuencia de la radiación incidente.
($h = 4,14 \times 10^{-15} \text{ eVs}$)
- A) $2,2 \times 10^{15} \text{ Hz}$ B) $2 \times 10^{14} \text{ Hz}$ C) $2,2 \times 10^{14} \text{ Hz}$
D) $1,8 \times 10^{15} \text{ Hz}$ E) $2 \times 10^{15} \text{ Hz}$
6. El principio cuántico de Planck nos da a entender que la materia puede absorber energía a través de los fotones. En el caso del átomo de Hidrógeno, un electrón en el primer nivel ($E_1 = -13,6 \text{ eV}$) absorbe un fotón y realiza un salto energético al segundo nivel ($E_2 = -3,4 \text{ eV}$). ¿Cuál es la frecuencia del fotón absorbido?
($h = 4,14 \times 10^{-15} \text{ eVs}$)
- A) $2,46 \times 10^{15} \text{ Hz}$ B) $3,2 \times 10^{16} \text{ Hz}$ C) $4,15 \times 10^{15} \text{ Hz}$
D) $5,6 \times 10^{15} \text{ Hz}$ E) $7,8 \times 10^{16} \text{ Hz}$
7. Electrones son disparados con un voltaje de 50000 V en un tubo de R-X y son frenados en el anticátodo generándose fotones X. Determine la energía de un fotón X, si la energía de un electrón se convierte totalmente en la energía de un fotón.
- A) $5 \times 10^{-15} \text{ J}$ B) $8 \times 10^{-15} \text{ J}$ C) $2 \times 10^{-15} \text{ J}$
D) $3 \times 10^{-15} \text{ J}$ E) $10 \times 10^{-15} \text{ J}$
8. Uno de los límites del principio de incertidumbre de Heisenberg es que debe predecir, a nivel macroscópico, que la indeterminación en la posición y la velocidad es nula. Es por ello que a escala macroscópica podemos conocer con total certeza la posición y velocidad de los objetos (ejemplo: una pelota). ¿Cuál será la incertidumbre de la medida de la velocidad de un balón de fútbol de 0.43 kg si se conoce su posición con una indeterminación de 1 mm? ($h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ Js}$)
- A) $4,5 \times 10^{-33} \text{ m/s}$ B) $3,5 \times 10^{-29} \text{ m/s}$ C) $1,22 \times 10^{-31} \text{ m/s}$
D) $2,1 \times 10^{-32} \text{ m/s}$ E) $9,8 \times 10^{-27} \text{ m/s}$



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Con respecto a los postulados de Einstein de la relatividad especial, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
- I) Las leyes de la física son iguales en sistemas de referencia inerciales y no inerciales.
 - II) La velocidad de la luz adquiere un valor mayor a c dependiendo del sistema de referencia.
 - II) La velocidad de la luz es constante tanto para observadores en reposo como para observadores moviéndose con una aceleración.
- A) FVF B) VFF C) FFF D) VVV E) FFV
2. Una de las conclusiones de la teoría especial de la relatividad radica en que a medida que los objetos adquieren mayor velocidad, mayor será la masa que adquieran en comparación a la masa medida en un sistema en reposo. Se tiene una pelota de 10 kg de masa medidas por un observador en reposo, si la pelota súbitamente empieza a moverse a una velocidad de $0.6c$ ¿Cuánto será la nueva masa que adquiera la pelota medidas por el observador en reposo?
- A) 10 kg B) 12,5 kg C) 13 kg D) 16 kg E) 20 kg
3. La contracción de Lorentz es un efecto relativista que consiste en la contracción de la longitud de un cuerpo en la dirección del movimiento a medida que su velocidad se acerca a la velocidad de la luz ¿Con qué rapidez v la longitud de una barra de 1,00 m parecería un 20,0% más corta (es decir, de 80.0 cm)?
- A) $3c/5$ B) $2c/5$ C) $5c/3$ D) $3c/4$ E) $c/3$
4. Suponga que decide viajar a una estrella a 65 años luz de distancia con una rapidez que le indica que la distancia sólo es de 25 años luz. ¿Cuántos años tardaría en realizar el viaje?
- A) 27 años B) 25 años C) 10 años D) 2 años E) 60 años
5. La longitud de onda umbral para el potasio es de 750 nm. Determine la frecuencia umbral y la función trabajo del potasio.
- A) 6×10^{15} Hz, 2.4 eV
B) 3×10^{14} Hz, 16.6 eV
C) 4×10^{14} Hz, 1.6 eV
D) 4×10^{14} Hz, 16.6 eV
E) 4×10^{15} Hz, 16 eV



6. Un haz de fotones de luz ultravioleta incide sobre una superficie fotosensible, la cual emite electrones. Si el número de fotones de luz ultravioleta se duplica, indique la verdad (v) o falsedad (F) de las proposiciones siguientes.

I. La energía cinética máxima de los electrones emitidos se duplica.
II. El mínimo de electrones emitidos se duplica.
III. La función trabajo del metal se duplica.

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

7. El potencial de frenado para fotoelectrones emitidos desde una superficie iluminada con luz de longitud de onda de 4140 \AA es $1,43 \text{ V}$. Cuando se cambia la longitud de onda incidente, se encuentra que el potencial de frenado es $0,68 \text{ v}$. Determine la nueva longitud de onda.

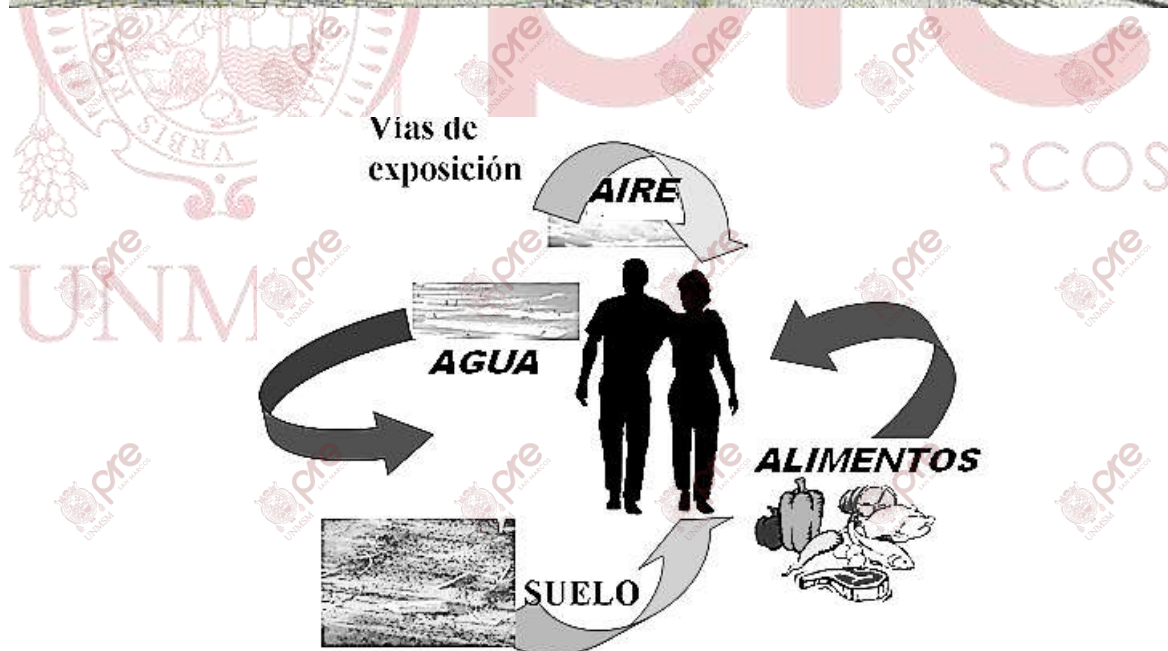
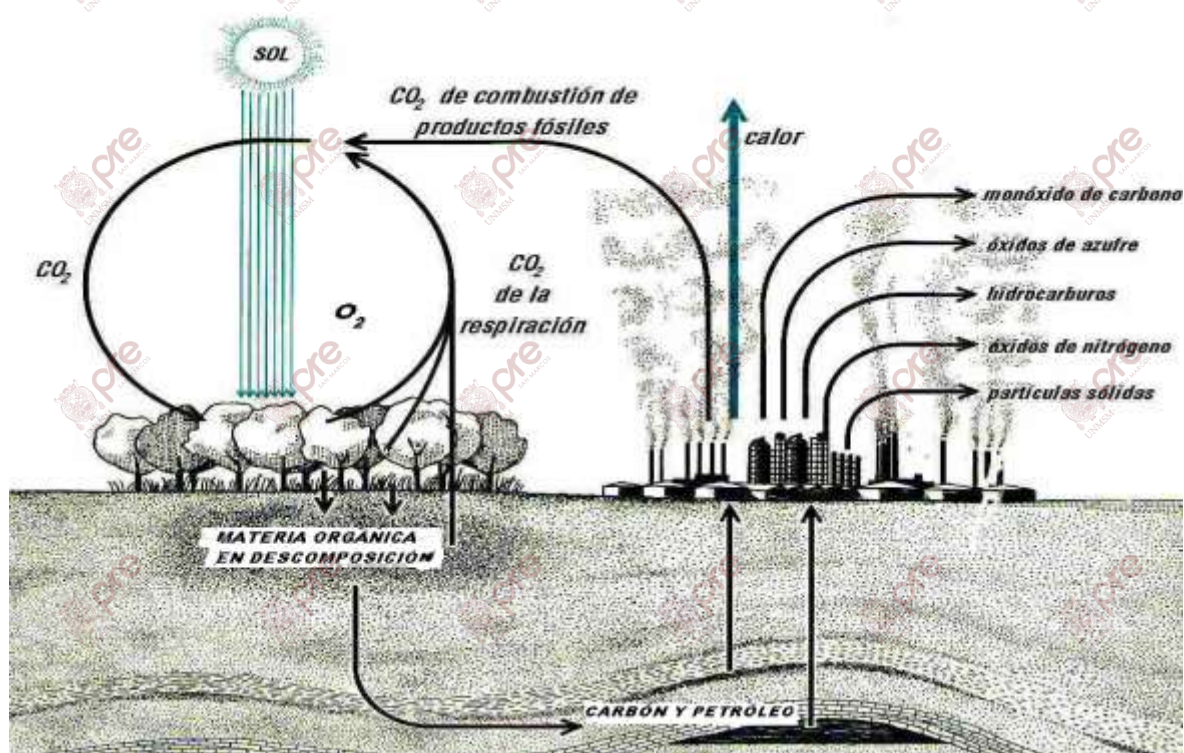
$$(h = 4,14 \times 10^{-15} \text{ eVs } \text{\AA} = 10^{-10} \text{ m} \quad c = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$$

A) 5520 \AA B) 2208 \AA C) 1104 \AA D) 3312 \AA E) 4416 \AA

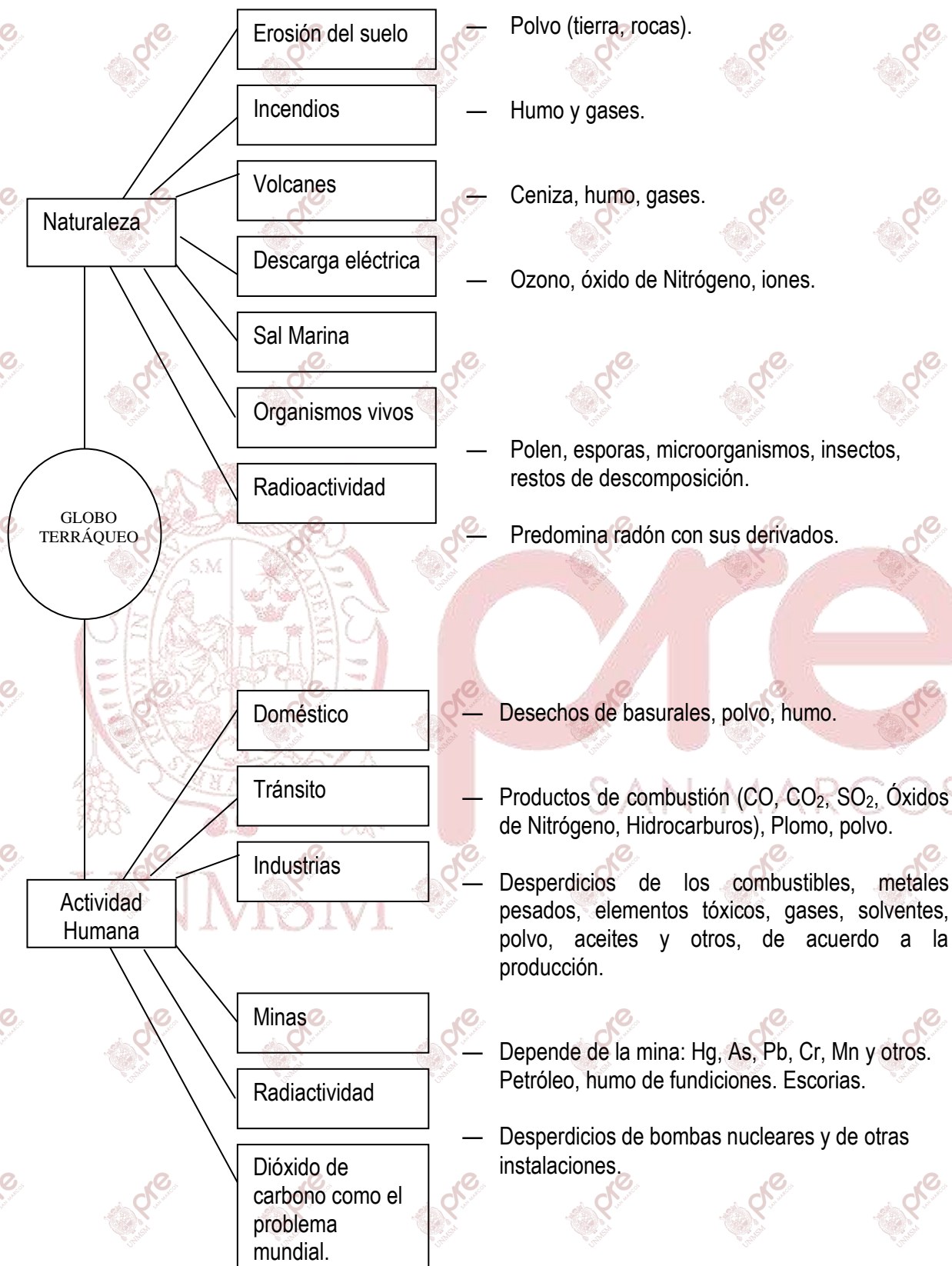


Química

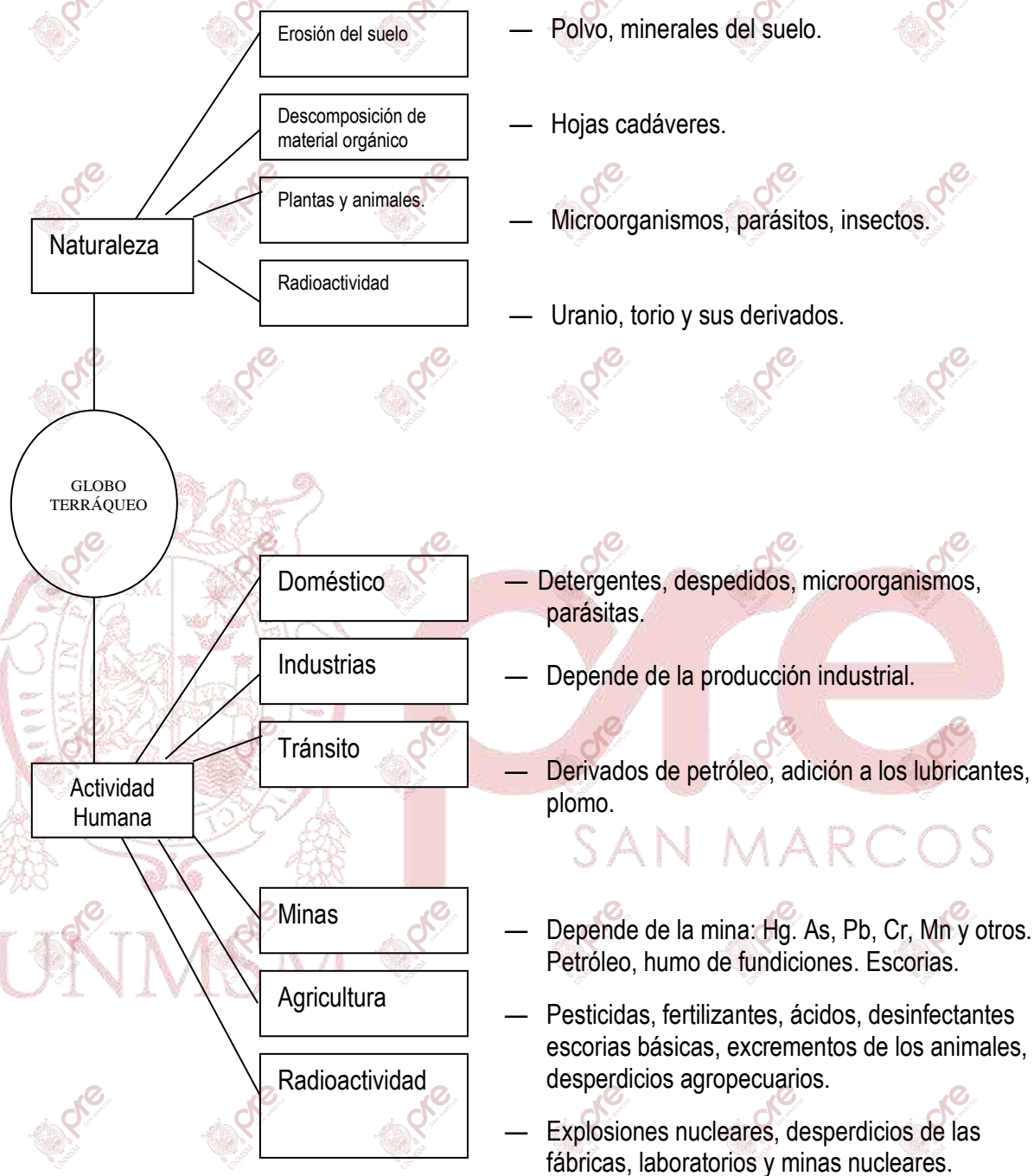
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



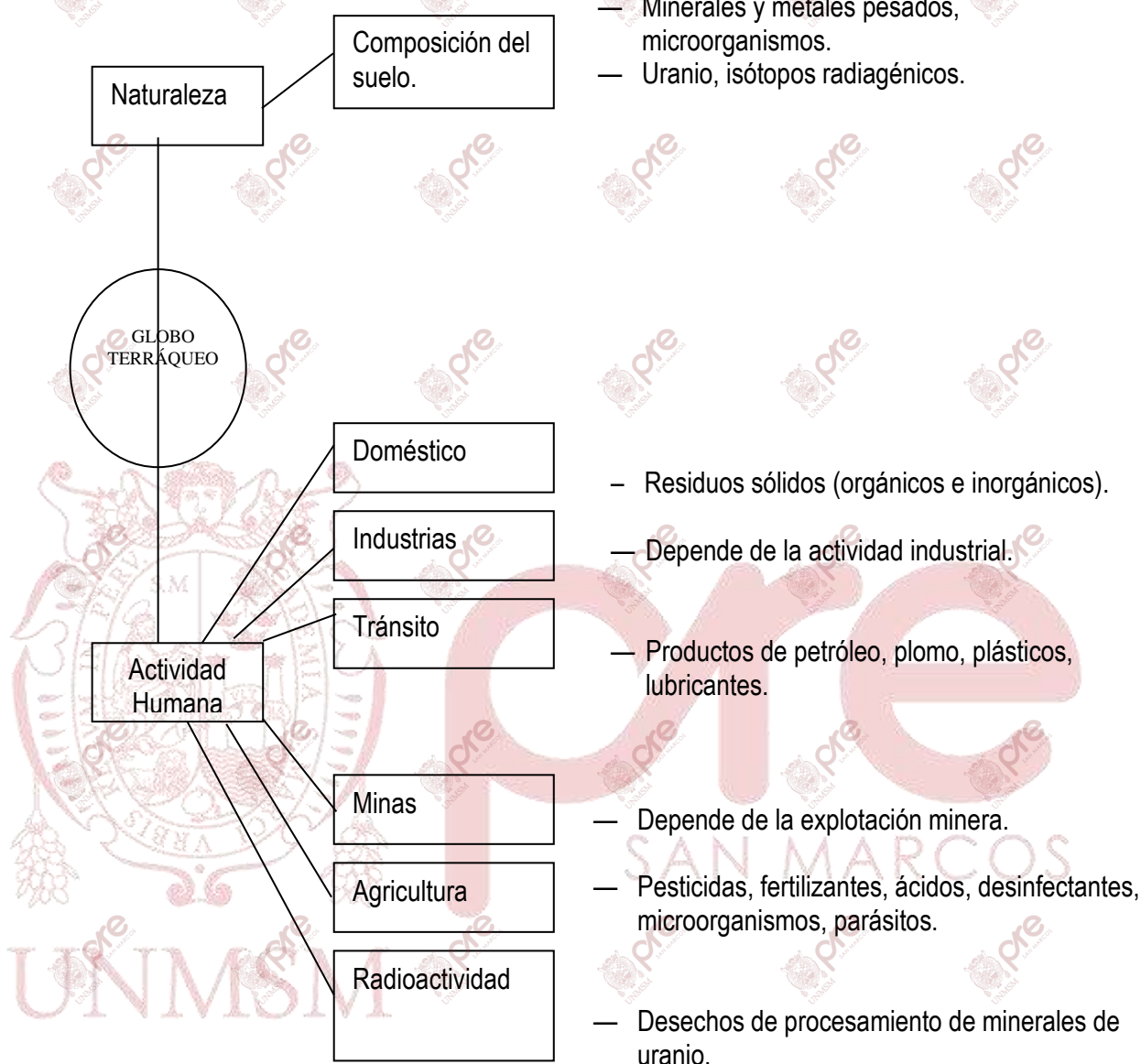
ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE



ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA



ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO



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

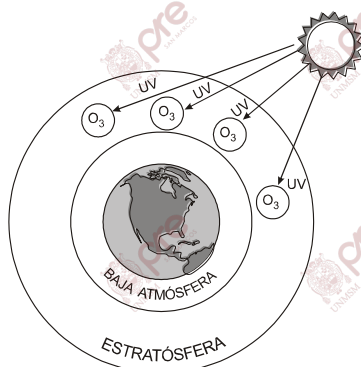
El ambiente y los seres vivos están en una mutua relación: el ambiente influye sobre los seres vivos y estos influyen sobre el ambiente.

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

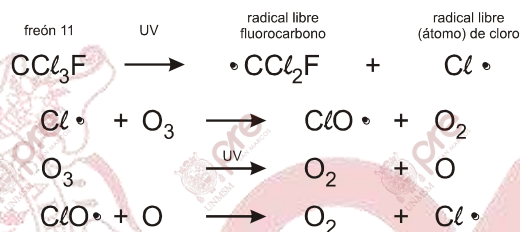
EFEECTO DE LOS CONTAMINANTES

CONTAMINANTE	PROCEDENCIA	EFEECTO
Dióxido de azufre SO₂	<ul style="list-style-type: none"> • Todo tipo de combustible, (excepto la madera). • Tostación de minerales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generador de “lluvias ácidas” • Daños a las vías respiratorias
Óxidos de nitrógeno NO_x	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de combustión a temperaturas muy elevadas 	<ul style="list-style-type: none"> • “smog fotoquímico” • Generador de “lluvias ácidas”
Monóxido de carbono CO	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de combustión incompleta de vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> • Fijación en la hemoglobina interfiriendo con el transporte de oxígeno (HbCO)
Dióxido de carbono CO₂	<ul style="list-style-type: none"> • Combustión de derivados de petróleo 	<ul style="list-style-type: none"> • “Incremento del efecto invernadero”
Hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Escape a través del tubo de automóviles. • Disolvente de uso industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • “smog fotoquímico”
Clorofluorocarbonos (freones)	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de refrigeración • Impulsores en latas de aerosoles 	<ul style="list-style-type: none"> • “Destrucción de la capa de ozono”
Ozono O₃	<ul style="list-style-type: none"> • Descargas eléctricas sobre capas de la baja atmósfera 	<ul style="list-style-type: none"> • Corroe y destruye la materia orgánica • Descalcificación de los huesos
Detergentes	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de lavado 	<ul style="list-style-type: none"> • “Eutroficación” (polifosfatos)
Pesticidas	<ul style="list-style-type: none"> • Plaguicidas o insecticidas empleados en la agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Fijación en los tejidos lípidos • Enfermedades neoplásicas

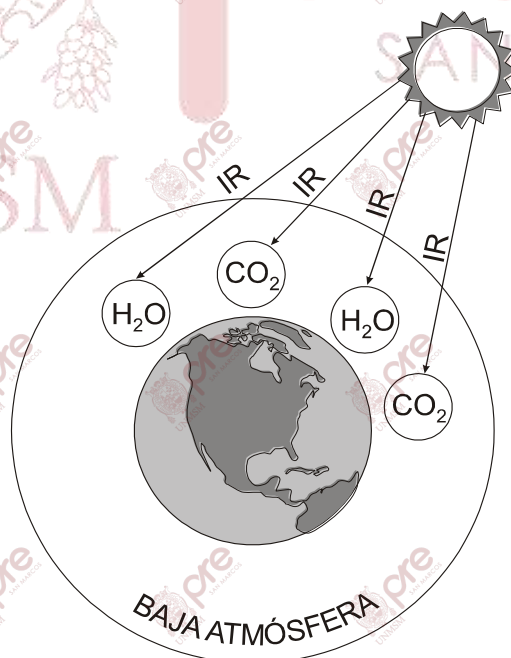


DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

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).

EFFECTO INVERNADERO

El aumento de la concentración de $\text{CO}_{2(g)}$ y $\text{H}_2\text{O}_{(v)}$ en la baja atmósfera trae como consecuencia el incremento del efecto invernadero.

POTABILIZACIÓN DEL AGUA

1. Definición

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

2. Proceso de potabilización

2.1 Represamiento de las aguas de río

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

2.2 Separación de sustancias voluminosas

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

2.3 Sedimentación de arenas

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

2.4 Precloración

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

El cloro en medio acuoso presenta las siguientes reacciones



Las especies 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 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 si.

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

2.7 Decantación

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

2.8 Filtración

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

2.9 Desinfección (Cloración)

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

2.10 Almacenamiento

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

EJERCICIOS

1. La contaminación ambiental implica un desequilibrio en las relaciones existentes entre los seres vivos y entre estos y el medio que los rodea; Entre las fuentes de contaminación se tiene a la naturaleza misma y a la actividad humana. Seleccione la alternativa correcta que contiene una fuente natural de contaminación
 - A) La explotación de una mina.
 - B) Un derrame de petróleo en el mar.
 - C) Arrojo de pilas al suelo.
 - D) Arrojo de materia orgánica al desagüe.
 - E) Larvas de insectos en las aguas fluviales.
2. La contaminación de la atmósfera puede ser de naturaleza física, por ejemplo las radiaciones electromagnéticas; de naturaleza química, que involucra a gases como NO_x o de naturaleza biológica como el efecto de bacterias y virus . Al respecto, seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F) en las siguientes proposiciones:
 - I. Una veta de mineral radiactivo expuesta es una fuente natural de contaminación física.
 - II. El SO_2 es un contaminante químico primario originado solo por la actividad humana.
 - III. El polen y las esporas de los hongos son ejemplo de contaminantes biológicos.

A) VFV B) FFV C) VVV D) FVV E) FVF



3. Una forma de contaminación atmosférica es la concentración en el aire de contaminantes producidos mediante distintas reacciones con la intervención de la radiación solar. Seleccione la alternativa correcta que involucra al fenómeno descrito.
- A) calentamiento global
B) efecto invernadero
C) incremento de radiación IR
D) el smog
E) smog fotoquímico
4. En general la contaminación de ríos y lagos se debe mayormente a la actividad humana, pudiendo ser esta doméstica, industrial, etc. Con respecto a la contaminación de las aguas, determine la relación correcta entre fuente y contaminante.
- a) industria textil () colorantes
b) minería () pesticidas
c) agricultura () metales pesados
- A) abc B) bac C) acb D) cba E) cab
5. En un curso de capacitación sobre contaminación ambiental se evaluó a los estudiantes con respecto a la contaminación de las aguas de ríos y lagos. En esta evaluación se hicieron cinco afirmaciones. Al respecto, determine la afirmación incorrecta.
- A) Una fuente de contaminación natural son los cadáveres de animales
B) La sobrepoblación de algas en los lagos contribuye a la eutroficación
C) Los aceites lubricantes emitidos por barcos producen eutroficación
D) Uno de los metales tóxicos, en las aguas, es el mercurio
E) Los pesticidas atraviesan la cadena trófica
6. Se denomina **suelo** a la parte superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa que proviene de la desintegración o alteración física y química de las rocas y de la actividad de los seres vivos. Es importante económicamente porque en él se realizan los cultivos de nuestros alimentos. Con respecto al suelo, determine la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F)
- I. Las lombrices presentes en él son considerados agentes contaminantes.
II. Un factor de contaminación es la descomposición de la materia orgánica.
III. La tala indiscriminada contribuye a su erosión.
- A) VFV B) FFV C) VVV D) FVV E) FVF



7. El SO_2 y los NO_x son los contaminantes primarios causantes de la formación de la lluvia ácida, la cual tiene efectos sobre los ecosistemas y los materiales. Al respecto, indique cuál de los siguientes efectos NO es producido por la lluvia ácida
- A) Corrosión de estructuras metálicas
 - B) Deterioro de materiales pétreos
 - C) Aumento de la acidez de los suelos
 - D) Aumento del pH en ríos y lagos
 - E) Daño en los bosques y cultivos
8. Los óxidos de carbono son sustancias que se pueden producir en la combustión de los hidrocarburos y son gases muy peligrosos para el ser humano pudiendo ser letales. Al respecto, seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F)
- I. El monóxido de carbono es causante del efecto invernadero.
 - II. El dióxido de carbono retiene la radiación IR proveniente del planeta.
 - III. Dependiendo de su concentración pueden causar la muerte de una persona.
- A) FVV B) VFV C) FFV D) FVF E) VVV
9. El ozono en la estratósfera forma una capa protectora contra un tipo de radiación proveniente del Sol, permitiendo de esta manera la vida en la superficie del planeta. Con respecto a la capa de ozono, seleccione la alternativa **incorrecta**.
- A) Filtra la radiación UV proveniente del Sol.
 - B) Es uno de los causantes del efecto invernadero.
 - C) Los freones pueden destruirla
 - D) Se encuentra en la estratosfera
 - E) La luz solar cataliza las reacciones del ozono
10. El proceso a través del cual se hace el agua apta para consumo humano se denomina potabilización. En este proceso se eliminan sustancias contaminantes obteniéndose agua limpia y cristalina. Al respecto, seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
- I. En el cribado se separan partículas pequeñas
 - II. En la coagulación se elimina la turbidez del agua.
 - III. En la cloración se eliminan bacterias nocivas para la salud
- A) VFV B) FFF C) FFV D) FVV E) FVF



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Los contaminantes químicos tienen diferentes fuentes, ya sea la naturaleza misma o la actividad humana. Seleccione la alternativa correcta que contiene la fuente emisora y su respectivo contaminante
 - A) Actividad volcánica – CO e hidrocarburos
 - B) Actividad eléctrica natural – CO y H₂O
 - C) Incendios forestales – SO₂ y O₃
 - D) Combustión incompleta – óxidos de nitrógeno (NO_x)
 - E) Siderurgia – CO₂ y CO
2. La actividad humana genera una serie de gases que son considerados contaminantes de la atmósfera tales como el SO₂, el CO, el CO₂ y los NO_x. Con respecto a estos gases, establezca la relación correcta entre contaminante y efecto producido.
 - a. CO₂ () eutroficación
 - b. SO₂ () efecto invernadero
 - c. detergente () lluvia ácida

A) abc B) cab C) cba D) bac E) bca
3. Los diversos agentes contaminantes pueden actuar en más de un campo pudiendo contaminar aire y agua, suelo y aguas. Al respecto seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F)
 - I) El SO₂ puede contaminar aire y agua
 - II) El CO₂ es un contaminante solo de la atmósfera
 - III) Los pesticidas contaminan aire, agua y suelo

A) VFV B) FFF C) VVF D) FFV E) VVV
4. El smog fotoquímico tiene como fuente principal de contaminación:
 - A) Actividad doméstica.
 - B) El tránsito automotriz.
 - C) Las industrias químicas.
 - D) La industria minera.
 - E) La agricultura.

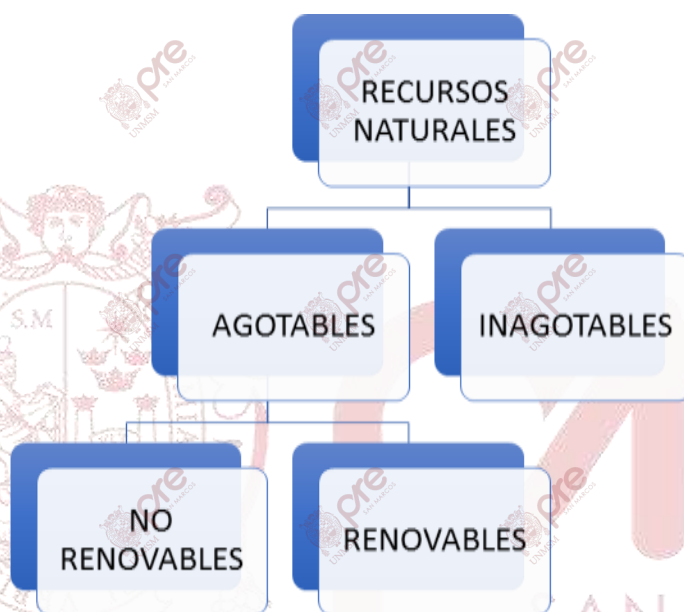


Biología

CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

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

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



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

a) Recursos naturales renovables

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

b) Recursos naturales no renovables

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

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

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

MINISTERIO DEL AMBIENTE

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

Tiene como objetivos específicos:

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

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

AREAS NATURALES PROTEGIDAS

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

Parques Nacionales	(15)
Reservas Nacionales	(15)
Santuarios Nacionales	(9)
Santuarios Históricos	(4)
Refugios Vida Silvestre	(3)
Reserva Paisajística	(2)
Reservas Comunes	(10)
Bosques de Protección	(6)
Cotos de Caza	(2)
Zonas Reservadas	(10)
Áreas de Conservación Regional	(21)
Áreas Conservación Privada	(134)



Área Total del Perú Protegida (ha):

Superficie total ANP	22 910 700.89
Superficie terrestre protegida	22 506 785.02
Superficie marina protegida	403 915.87
% superficie terrestre protegida por ANP	17.51%

EL SERNANP

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP, es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, a través del **Decreto Legislativo 1013** del 14 de mayo de 2008, encargado de dirigir y establecer los criterios técnicos y administrativos para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas – ANP, y de cautelar el mantenimiento de la diversidad biológica. El SERNANP es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SINANPE, y en su calidad de autoridad técnico-normativa realiza su trabajo en coordinación con gobiernos regionales, locales y propietarios de predios reconocidos como áreas de conservación privada.

LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP):

Son espacios continentales y/o marinos del territorio nacional reconocidos, establecidos y protegidos legalmente por el Estado como tales, debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.

En el Perú se han establecido:

- 76 ANP de administración nacional.
- 20 ANP de conservación regional.
- 129 ANP de conservación privada.





MINISTERIO DEL AMBIENTE
SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO
SERNANP

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO – SINANPE

CATEGORÍAS	BASE LEGAL	FECHA	UBICACIÓN POLÍTICA	EXTENSIÓN ha
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 MARTIN	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 MARTIN, LORETO, UCAYALI y HUANUCO	1 353,190.84
OTISHI	D.S. N° 003-2003-AG	14.01.03	JUNIN Y CUSCO	305 973.05
ALTO PURÚS	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	
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 MEJIA	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 NAMBALE	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	JUNIN	11543,74
CORDILLERA DE COLAN	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	JUNIN	2500,00
PAMPA DE AYACUCHO	D.S. N° 119-80-AA	14.08.80	AYACUCHO	300,00
MACHUPICCHU	D.S. N° 001-81-AA	08.01.81	CUSCO	32592,00



BOSQUE DE POMAC	D.S. N° 034-2001-AG	01.06.01	LAMBAYEQUE	5887,38
RESERVAS NACIONALES (15)				
PAMPA GALERAS BARBARA D'ACHILLE	R.S. N° 157-A	18.05.67	AYACUCHO	6500,00
JUNIN	D.S. N° 0750-74-AG	07.08.74	JUNIN y PASCO	53000,00
PARACAS	D.S. N° 1281-75-AG	25.09.75	ICA	335000,00
LACHAY	D.S. N° 310-77-AG	21.06.77	LIMA	5070,00
TITICACA	D.S. N° 185-78-AA	31.10.78	PUNO	36180,00
SALINAS Y AGUADA BLANCA	D.S. N° 070-79-AA	09.08.79	AREQUIPA y MOQUEGUA	366936,00
CALIPUY	D.S. N° 004-81-AA	08.01.81	LA LIBERTAD	64000,00
PACAYA SAMIRIA	D.S. N° 016-82-AG	04.02.82	LORETO	2080000,00
TAMBOPATA	D.S. N° 048-2000-AG	04.09.00	MADRE DE DIOS	274690,00
ALLPAHUAYO MISHANA	D.S. N° 002-2004-AG	16.01.04	LORETO	58069,25
TUMBES	D.S. N° 046-2006-AG	11.07.06	TUMBES	19266,72
MATSÉS	D.S. N° 014-2009-MINAM	27.08.09	LORETO	420635,34
SISTEMA DE ISLAS, ISLOTES Y PUNTAS GUANERAS	D.S. N° 024-2009-MINAM	20.01.10		140883,47
PUCACURO	D.S. N° 015-2010-MINAM	23.10.10	LORETO	637953,83
SAN FERNANDO	D.S.N° 017-2011-MINAM	09.07.11	ICA	154716,37
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.N° 033-2001-AG	01.05.01	LIMA Y JUNÍN	221268,48
SUB CUENCA DEL COTAHUASI	D.S.N° 027-2005-AG	27.05.05	AREQUIPA	430550,00
RESERVAS COMUNALES (10)				
YANESHA	R.S.N° 0193-88-AG-DGFF	28.04.88	PASCO	34744,70
EL SIRA	D.S.N° 037-2001-AG	22.06.01	HUÁNUCO, PASCO Y UCAYALI	616413,41
AMARAKAERI	D.S.N° 031-2002-AG	09.05.02	MADRE DE DIOS Y CUSCO	402335,62
MACHIGUENGA	D.S N° 003-2003-AG	14.01.03	CUSCO	218905,63
ASHANINKA	D.S N° 003-2003-AG	14.01.03	JUNÍN Y CUSCO	184468,38
PURUS	D.S N° 040-2004-AG	20.11.04	UCAYALI Y MADRE DE DIOS	202033,21
TUNTANAIN	D.S N° 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS	94967,68
CHAYU NAIN	D.S.N° 021-2009 MINAM	09.12.09	AMAZONAS	23597,76
AIRO PAI	D.S. N° 006-2012 MINAM	25.12.12	LORETO	247887,59.
HIUMEKI	D.S. N° 006-2012 MINAM	25.12.12	LORETO	141234,46
BOSQUES DE PROTECCIÓN (6)				
A.B. CANAL NUEVO IMPERIAL	R.S.N° 0007-80-AA/DGFF	19.05.80	LIMA	18,11



PUQUIO SANTA ROSA	R.S.N° 0434-82-AG/DGFF	02.09.82	LA LIBERTAD	72,50
PUI PUI	R.S.N° 0042-85-AG/DGFF	31.01.85	JUNÍN	60000,00
SAN MATIAS SAN CARLOS	R.S.N° 0101-87-AG/DGFF	20.03.87	PASCO	145818,00
PAGAIBAMBA	R.S.N° 0222-87-AG/DGFF	19.06.87	CAJAMARCA	2078,38
ALTO MAYO	R.S.N° 0293-87-AG/DGFF	23.07.87	SAN MARTÍN	182000,00
COTOS DE CAZA (2)				
EL ANGOLO	R.S. N° 0264-75-AG	01.07.75	PIURA	65000,00
SUNCHUBAMBA	R.M. N° 00462-77-AG	22.04.77	CAJAMARCA	59735,00
ZONAS RESERVADAS (10)				
CHANCAYBAÑOS	D.S. N° 001-96-AG	14.02.96	CAJAMARCA	2628,00
SANTIAGO COMAINA	D.S. N° 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS Y LORETO	398449,44
CORDILLERA HUAYHUASH	R.M. N° 1173-2002-AG	24.12.02	ANCASH, HUÁNUCO Y LIMA	67589,76
SIERRA DEL DIVISOR	R.M. N° 283-2006-AG	11.04.06	LORETO Y UCAYALI	1478311,39
RIO NIEVA	R.M. N°187-2010 MINAM	01.10.10	AMAZONAS	36 348.30
LOMAS DE ANCON	R.M. N° 189-2010-MINAM	06.10.10	LIMA	10 962.14
BOSQUE ZARATE	R.M. N° 195-2010-MINAM	13.10.10	LIMA	545.75
ILLESCA	R.M. N° 251-2010-MINAM	16.12.10	PIURA	37452.58
RESERVA PAISAJISTICA CERRO KHAPIA	D.S. N° 008-2011 MINAM	28.05.11	PUNO	18313.79
ANCON	R.M. N° 275-2011-MINAM	28.11.11	LIMA	10452.45
ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL (21)				
ACR 01 CORDILLERA ESCALERA	D.S.N° 045-2005-AG	25.12.05	SAN MARTÍN	149870,00
ACR 02 HUMEDALES DE VENTANILLA	D.S. N° 074-2006-AG	20.12.06	LIMA	275,45
ACR 03 ALBUFERA DE MEDIO MUNDO	D.S. N° 006-2007-AG	25.01.07	LIMA	687,71
ACR 04 COMUNAL TAMSHIYACU TAHUAYO	D.S. N° 010-2009-MINAM	15.05.09	LORETO	104280,25
ACR 05 VILACOTA MAURE	D.S. N° 015-2009-MINAM	27.08.09	TACNA	124 313.18
ACR 06 IMIRIA	D.S. N° 006-2010-MINAM	15.06.10	UCAYALI	135 737.52
ACR 07 CHOQUEQUIRAO	D.S. N° 022-2010-MINAM	23.12.10	CUSCO	103 814.39
ACR 08 BOSQUE DE PUYA RAYMONDI - TITANKAYOCC	D.S. N° 023-2010-MINAM	23.12.10	AYACUCHO	6 272.39
ACR 09 AMPIYACU APAYACU	D.S. N° 024-2010-MINAM	23.12.10	LORETO	434 129.54
ACR 10 ALTO NANAY-PINTUYACU-CHAMBIRA	D.S. N° 005-2011-MINAM	18.03.11	LORETO	954 635.48
ACR 11 ANGOSTURA FAICAL	D.S. N° 006-2011-MINAM	18.03.11	TUMBES	8 794.50
ACR 12 BOSQUE HUACRUPE - LA CALERA	D.S. N° 012-2011-MINAM	22.06.11	LAMBAYEQUE	7 272.27
ACR 13 BOSQUE MOYÁN – PALACIO	D.S. N° 013-2011-MINAM	22.06.11	LAMBAYEQUE	8 457.76
ACR 14 HUAYTAPALLANA	D.S. N° 018-2011-MINAM	21.07.11	JUNÍN	22 406.52
ACR 15 BOSQUES SECOS DE SALITRAL - HUARMACA	D.S. N° 019-2011-MINAM	21.07.11	PIURA	28 811.86



ACR 16 LAGUNA DE HUACACHINA	D.S. N° 008-2014-MINAM	06.08.14	ICA	2 407.72
ACR 17 MAIJUNA KICHWA	D.S.N° 008-2015-MINAM	16.06.15	LORETO	391,039.82
ACR 18 TRES CAÑONES	D.S. N° 006-2017-MINAM	24.08.17	CUSCO	39,485.11
ACR 19 VISTA ALEGRE ORRIA	D.S. N°0015-2018-MINAM	17.06.18	AMAZONAS	48 944.51
ACR 20 BOSQUES TROPICALES ESTACIONALMENTE SECOS DEL MARAÑON	D.S. N° 006-2018-MINAM	17.06.18	AMAZONAS	13 929.12
ACR 21 BOSQUES DE SHUNTE Y MISOLLO	D.S. N° 016-2018-MINAM	15.12.18	SAN MARTIN	191 405.53
ÁREAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA (134)				
ACP 01 CHAPARRI	R.M. N° 134-2001-AG	27.12.01	LAMBAYEQUE	34412,00
ACP 02 BOSQUE NATURAL EL CAÑONCILLO	R.M. N° 0804-2004-AG	22.09.04	LA LIBERTAD	1310,90
ACP 03 PACLLON	R.M. N° 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 MARTIN	14.29
ACP 21 TILACANCHA	R.M. N° 118-2010-MINAM	06.07.10	AMAZONAS	6 800.48
ACP 22 HABANA RURAL INN	R.M. N° 156-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	27.79
ACP 23 REFUGIO K'ERENDA HOMET	R.M. N° 157-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	35.40
ACP 24 BAHUAJA	R.M. N° 158-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	5.57
ACP 25 TUTUSIMA	R.M. N° 159-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	5.43
ACP 26 BOSQUE SECO AMOTAPE	R.M. N° 242-2010-MINAM	01.12.10	TUMBES	123.30
ACP 27 SELVA BOTÁNICA	R.M. N° 264-2010-MINAM	29.12.10	LORETO	170.46
ACP 28 HERMAN DANTAS	R.M. N° 266-2010-MINAM	29.12.10	LORETO	49.07
ACP 29 JUNINGUE	R.M. N° 033-2011-MINAM	17.02.11	SAN MARTIN	39.12
ACP 30 PAMPACORRAL	R.M. N° 090-2011-MINAM	28.04.11	CUSCO	767.56



ACP31 QOSQOCCAHUARINA	R.M. N° 089-2011-MINAM	28.04.11	CUSCO	1 827.00
ACP 32 HIERBA BUENA – ALLPAYACU	R.M. N° 123-2011-MINAM	07.06.11	AMAZONAS	2 282.12
ACP 33 SAN MARCOS	R.M. N° 133-2011-MINAM	16.06.11	HUANUCO	985.99
ACP 34 COPALLÍN	R.M. N° 140-2011-MINAM	24.06.11	AMAZONAS	11 549.21
ACP 35 AMAZON NATURAL PARK	R.M. N° 155-2011-MINAM	19.07.11	LORETO	62.66
ACP 36 MILPUJ-LA HEREDAD	R.M. N° 164-2011-MINAM	26.07.11	AMAZONAS	16.57
ACP 37 LOMAS DE ATIQUIPA	R.M. N° 165-2011-MINAM	26.07.11	AREQUIPA	19 028.02
ACP 38 HUAYLLA BELÉN-COLCAMPAR	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 PARIA	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 TAUJA MOLINOPAMPA	R.M. N 252-2012-MINAM	20.09.12	AMAZONAS	10920.84
ACP 54 GOTAS DE AGUA II	R.M. N 268-2012-MINAM	28.09.13	CAJAMARCA	7.50
ACP 55 GOTAS DE AGUA I	R.M. N 269-2012-MINAM	28.09.13	CAJAMARCA	3.00
ACP 56 LOS CHICHOS	R.M. N 320-2012-MINAM	21.11.13	AMAZONAS	46000.00
ACP 57 CAMINOI VERDE BALTIMORE	R.M. N 346-2012-MINAM	20.12.12	MADRE DE DIOS	21.07
ACP 58 LARGA VISTA I	R.M. 020-2013 MINAM	21.01.13	SAN MARTIN	22.32
ACP 59 LARGA VISTA II	R.M. 021 2013 MINAM	21.01.13	SAN MARTIN	22.50
ACP 60 PUCUNUCHO	R.M. 040-2013 MINAM	15.02.13	SAN MARTIN	23.50
ACP 61 BERLIN	R.M. N° 073- 2013 MINAM	04.03.13	AMAZONAS	59.00
ACP 62 BOSQUES DE NEBLINA Y PARAMOS DE SAMANGA	R.M. N° 017-2013 MINAM	18.04.13	PIURA	2888.03
ACP 63 BOSQUE BENJAMIN II	R.M. N° 185-2013 MINAM	21.06.13	MADRE DE DIOS	29.00



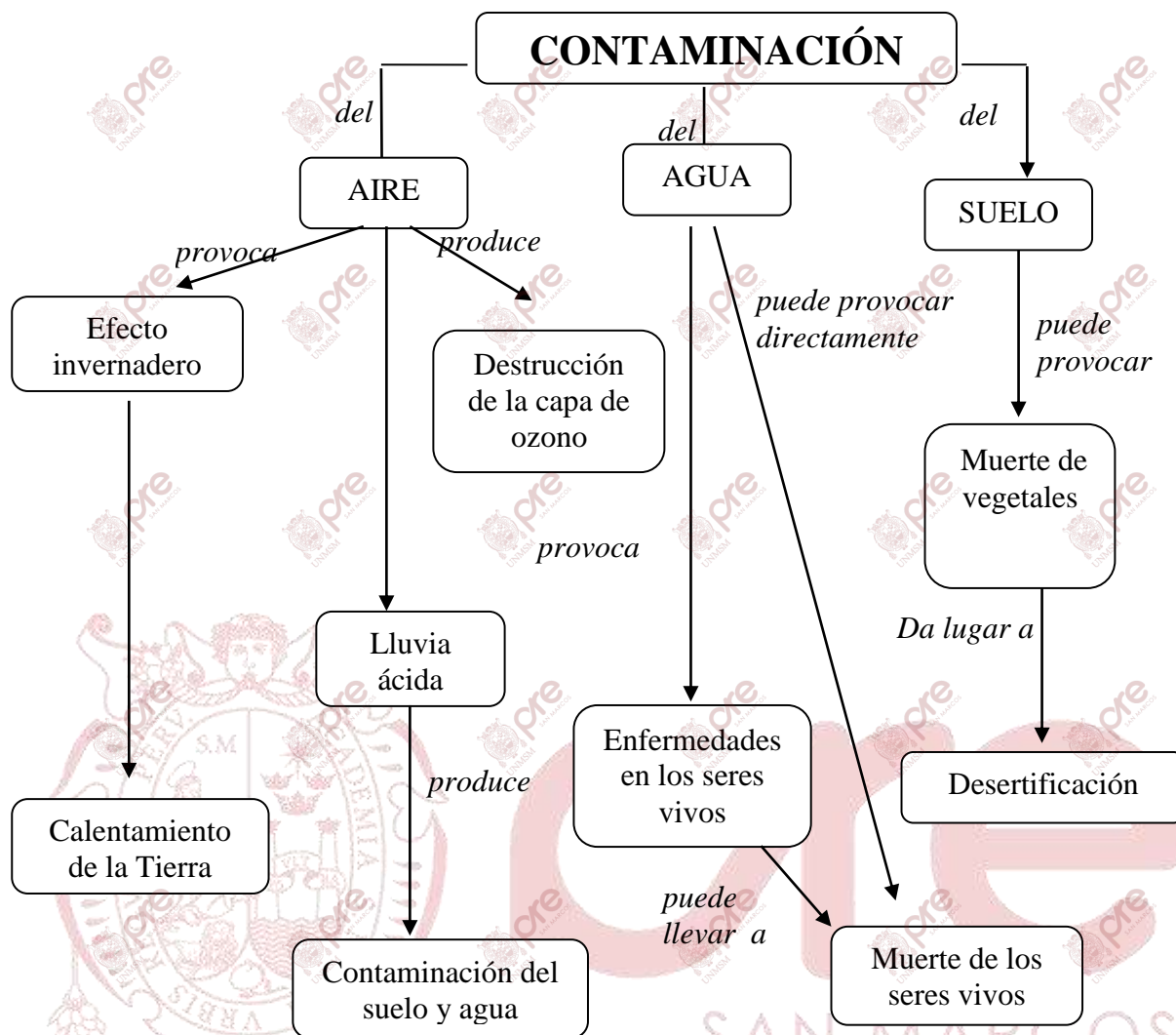
ACP 64 SELVA VIRGEN	R.M. N° 203-2013 MINAM	11.07.13	LORETO	24.51
ACP 65 LA PAMPA DEL BURRO	R.M. N° 208-2013 MINAM	16.07.13	AMAZONAS	2776.96
ACP 76 ILISH PICHACOTO	R.M. N° 365-2013 MINAM	31.10.14	JUNIN	329.26
ACP 82 RONSOCO COCHA	R.M. N° 154-2015-MINAM	08.06.15	SAN MARTIN	363.683

ACP 83 SIETE CATARATAS-QANCHIS PACCHA	R.M. N° 214-2015-MINAM	21.08.15	CUSCO	1008.51
ACP 84 SAN LUIS	R.M. N° 335-2015-MINAM	01.12.15	CUSCO	1144.00
ACP 85 EL CORTIJO	R.M. N° 358-2015-MINAM	30.12.15	LORETO	22.35
ACP 86 SAN PEDRO DE CHUQUIBAMBA	R.M. N° 359-2015-MINAM	30.12.15	AMAZONAS	19560.00
ACP 87 BOTAFOGO	R.M. N° 012-2016-MINAM	22.01.16	MADRE DE DIOS	16.8744
ACP 88 AURORA	R.M. N° 024-2016-MINAM	09.02.16	LORETO	38.9617
ACP 89 MANGAMANGUILLA DE LA ASOCIACION AGRARIA MANGA MANGA DE SALITRAL	R.M. N° 047-2016-MINAM	02.03.16	PIURA	1738.23
ACP 90 LOS BOSQUES DE DOTOR, HUALTACAL, PUEBLO LIBRE, LA JARDINA Y CHORRO BLANCO	R.M. N° 084-2016-MINAM	04.04.16	PIURA	9944.73
ACP 91 BOSQUE SECO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA CÉSAR VALLEJO DE PALO BLANCO	R.M. N° 106-2016-MINAM	27.04.16	PIURA	200.00
ACP 92 BOSQUES MONTANOS Y PÁRAMOS CHICUATE-CHINGUELAS	R.M. N° 138-2016-MINAM	04.06.16	PIURA	27107.45
ACP 93 PALMONTE	R.M. N° 157-2016-MINAM	23.06.16	SAN MARTIN	14.3082
ACP 94 SABALILLO	R.M. N° 158-2016-MINAM	23.06.16	LORETO	22.6864
ACP 95 MACHUSIANACA II	R.M. N° 185-2016-MINAM	21.07.16	CUSCO	12.983
ACP100 BOSQUE SECO DE CHILILIQUE ALTO	R.M. N° 202-2016-MINAM	26.07.16	PIURA	200.00
ACP 105 TAMBOPATA ECO LODGE	R.M. N° 310-2016-MINAM	20.10.16	MADRE DE DIOS	1065.7047
ACP 110 SUMAC INTI	R.M. N° 334-2016-MINAM	02.11.16	LORETO	30.00
ACP 120 BOSQUE SECO SAN JUAN DE GUAYAQUILES	R.M. N° 262-2017-MINAM	15.09.17	PIURA	304.84
ACP 125 LAS NARANJAS	R.M. N° 147-2018-MINAM	18.04.18	SAN MARTIN	30.00
ACP 126 BIOPARQUE AMAZONICO BOSQUE DE HUAYO	RM N° 270-2018-MINAM	24.07.18	LORETO	10.758995
ACP REFUGIO LUPUNA	RM N° 367-2018-MINAM	24.10.18	MADRE DE DIOS	41.9469
ACP HAKIM& CUMORAH	R.M. N° 124-2019-MINAM	05.05.19	LORETO	61.7309

Fuente: SERNANP, INEI
Revisado: 15.05.19

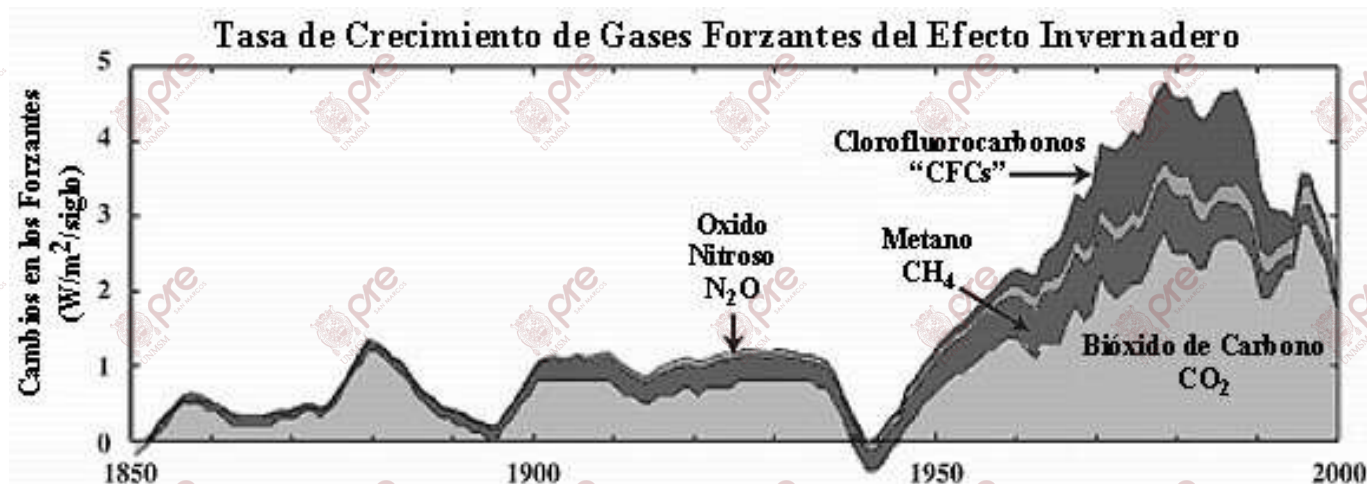
El Perú es uno de los 10 países megadiversos del mundo por albergar gran parte de la diversidad biológica del planeta, con 84 de las 104 zonas de vida, ocho provincias biogeográficas y tres grandes cuencas hidrográficas que contienen 12,201 lagos y lagunas, 1007 ríos así como 3044 glaciares. A fin de conservar esta gran riqueza, es necesario realizar una adecuada gestión de la misma, la cual debe llevar al desarrollo sostenible, concepto que incorpora tanto la conservación como el uso de los recursos.





CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA:

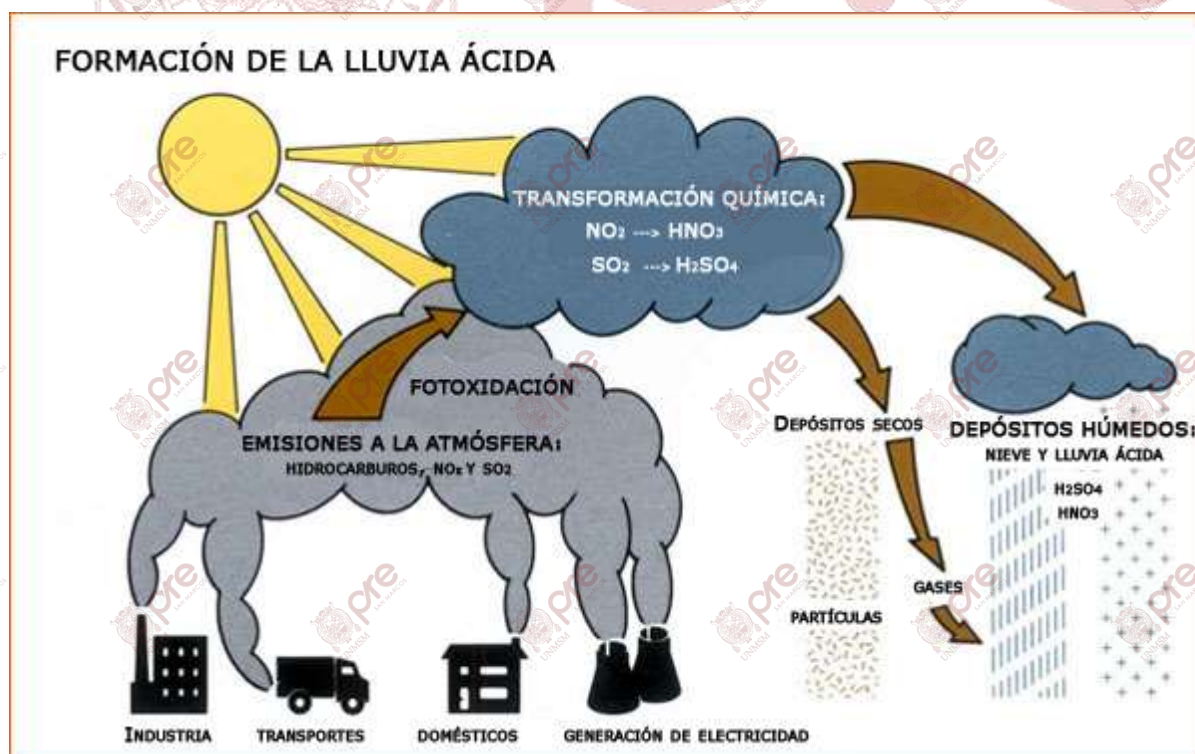
La calidad del aire que nos rodea viene determinada principalmente por la distribución geográfica de las fuentes de emisión de contaminantes y las cantidades de los mismos emitidas. Los principales mecanismos de contaminación atmosférica son los procesos industriales que implican combustión, tanto en industrias como en automóviles y calefacciones residenciales, que generan dióxido y monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros contaminantes. Igualmente, algunas industrias emiten gases nocivos en sus procesos productivos, como cloro o hidrocarburos que no han realizado combustión completa.



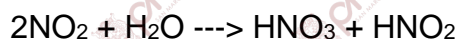
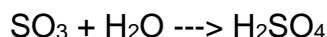
El bióxido de carbono no es el único factor en el calentamiento global. Los aerosoles, y los gases como el metano y los CFCs también juegan un papel importante.

Los estudios sugieren que la reducción de las emisiones de metano y hollín podrían llevar a un gran éxito a corto plazo, en la batalla contra el calentamiento global, dando tiempo, por consiguiente, para trabajar en el desarrollo de tecnologías que permitan reducir las emisiones futuras de bióxido de carbono. Actualmente, otras tecnologías están cercanas a lograr la reducción de contaminantes globales del aire, como el metano, de una manera más barata y más rápida que la reducción del CO_2 .

Aunque es importante reducir estos agentes forzadores de cambios en el clima, los científicos advierten que aún será necesario limitar el CO_2 con el fin de reducir lentamente los cambios de clima durante los próximos 50 años.



La **lluvia ácida** es aquella que tiene un **pH** menor del habitual. Se produce cuando las precipitaciones arrastran contaminantes (óxidos de azufre y de nitrógeno, principalmente), que provienen de la quema de combustibles fósiles, y reaccionan con el agua, produciendo ácido sulfúrico y ácidos nitroso y nítrico:



Las precipitaciones ácidas suelen ser líquidas, lluvia, pero también puede haber en forma sólida, hielo o nieve. La lluvia ácida es un problema ambiental atmosférico de tipo regional. Normalmente, el área afectada está más o menos cercana a la fuente de contaminación, pero puede encontrarse en otra región o lugar a la que los vientos dominantes de la zona envían los contaminantes, que reaccionan en zonas altas de la atmósfera con el agua y luego caen en forma de precipitaciones ácidas.

Por qué aumenta la temperatura del planeta

EFFECTO INVERNADERO

Es un fenómeno natural, por el cual la Tierra retiene parte de la energía solar que atraviesa la atmósfera. Este fenómeno permite la existencia de vida.

- 1 Los rayos del sol atraviesan la atmósfera.
- 2 Parte de la radiación es retenida por los gases de efecto invernadero.
- 3 ...y el resto vuelve al espacio.

CALENTAMIENTO GLOBAL

Es el incremento de la temperatura media de la atmósfera debido a la actividad humana.

- 1 La quema de combustibles, la deforestación, la ganadería, etc., incrementan la cantidad de gases de efecto invernadero.

- 2 La atmósfera, entonces, retiene más calor y el planeta se recalienta.

VARIACION DE LA TEMPERATURA GLOBAL

► En grados centígrados.

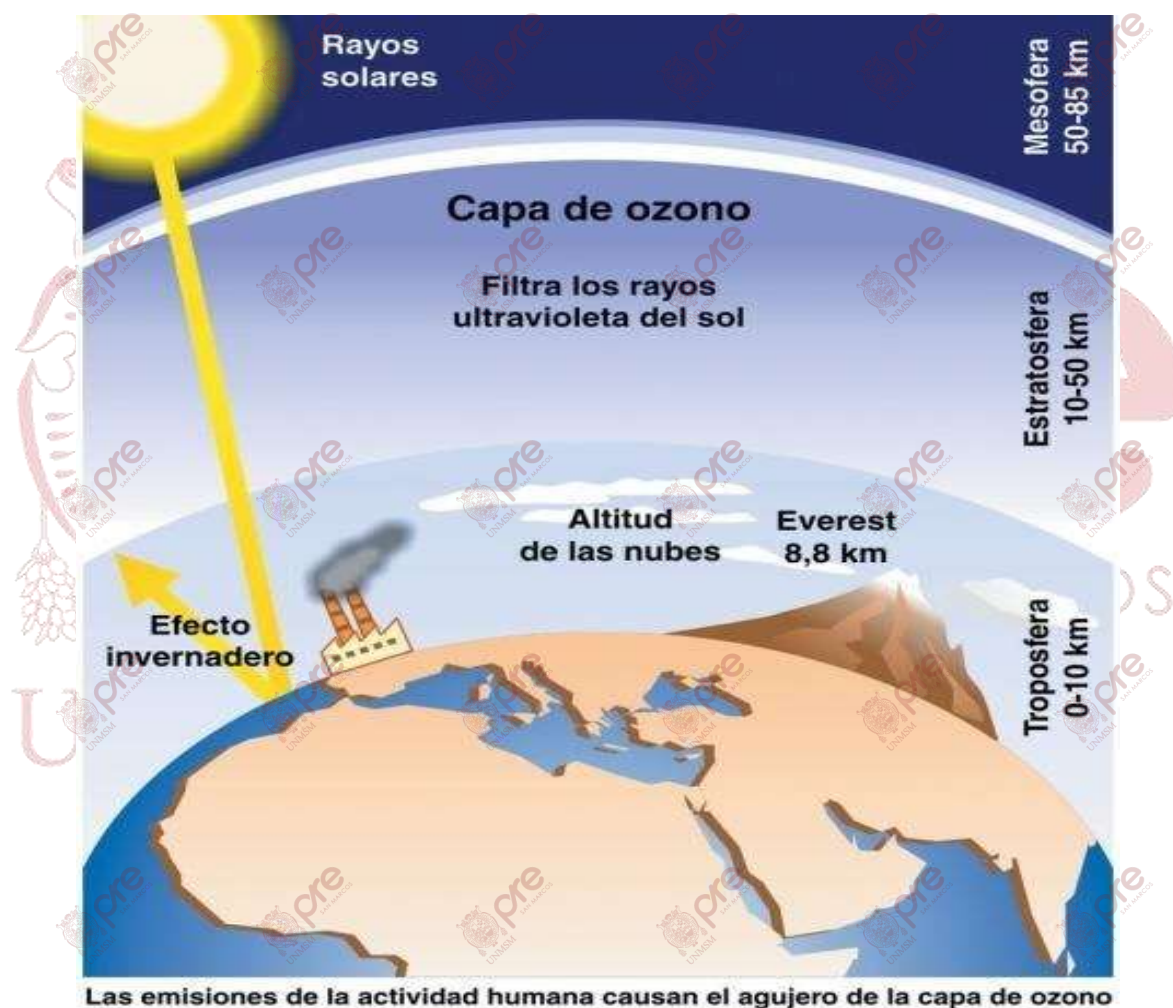


Fuente: IPCC, CLIMATE CHANGE 2001: THE SCIENTIFIC BASIS, TECHNICAL SUMMARY

CLARIN

El efecto invernadero es el fenómeno por el cual determinados gases componentes de la atmósfera planetaria retienen parte de la energía que el suelo emite al haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera. Actualmente el efecto invernadero se está acentuando en la tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debido a la actividad económica humana. Este fenómeno evita que la energía del sol recibida constantemente por la tierra vuelva inmediatamente al espacio produciendo a escala planetaria un efecto similar al observado en un invernadero.

La capa de ozono sirve como un potente filtro que ayuda a bloquear las dañinas radiaciones ultravioletas B (UV-B) del sol, pero a la vez permite que pasen las radiaciones ultravioletas A (UV-A) que son importantes para la existencia de vida en la Tierra. Está ubicada en la Estratósfera, a una distancia de entre 15 y 50 km de altitud, la capa de ozono reúne el 90% del ozono presente en la atmósfera (el 10% restante está localizado en la Tropósfera) y absorbe del 97% al 99% de las radiaciones ultravioletas dañinas. Existen varios productos fabricados por el hombre, 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.

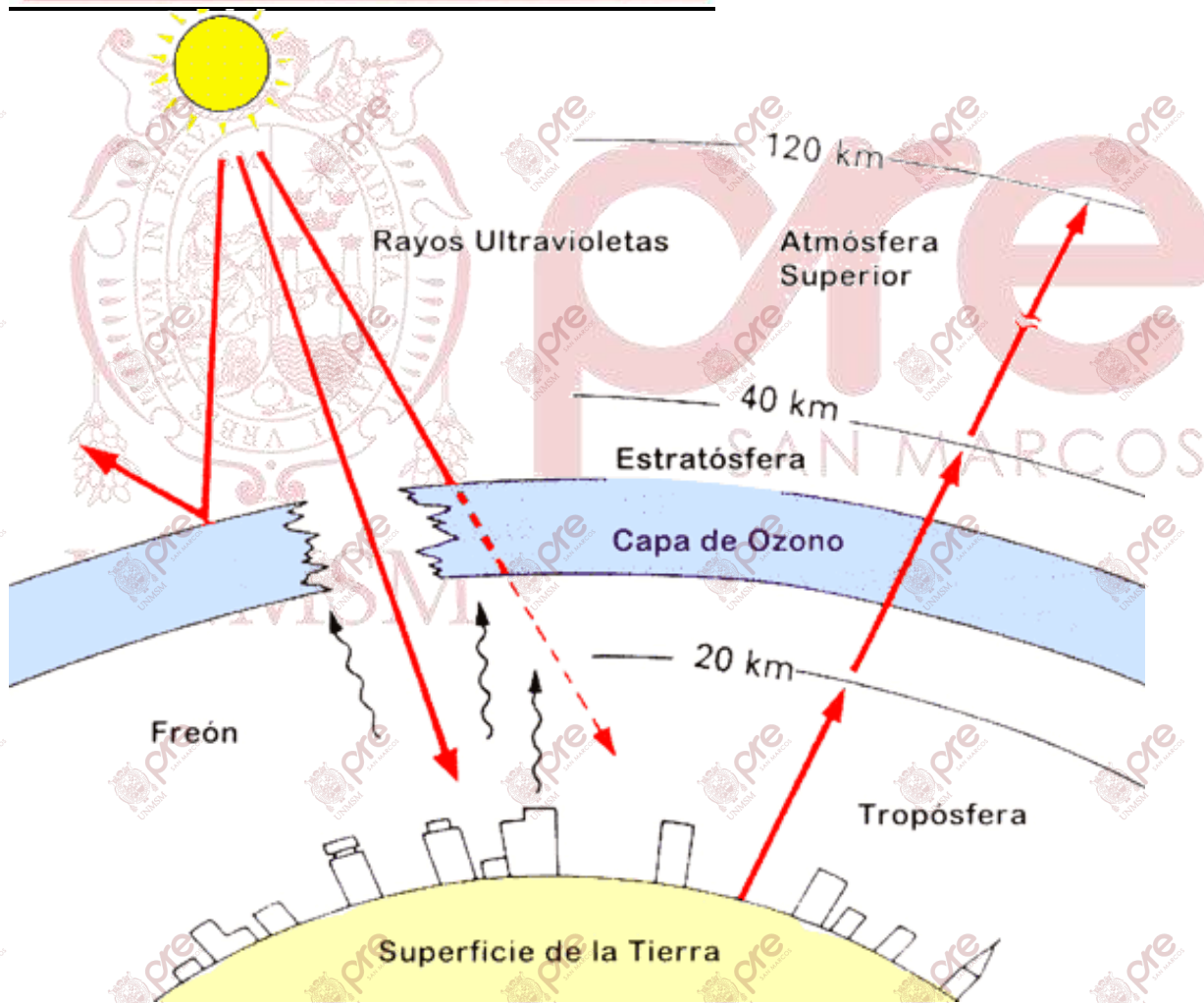


Tipos de gas	Uso
Gas CFC y HCFC	Aerosoles, refrigerantes, acondicionadores
Halones	Extintores
Bromuro de metilo	Pesticidas agrícolas

Efectos químicos de los CFC sobre el Ozono estratosférico



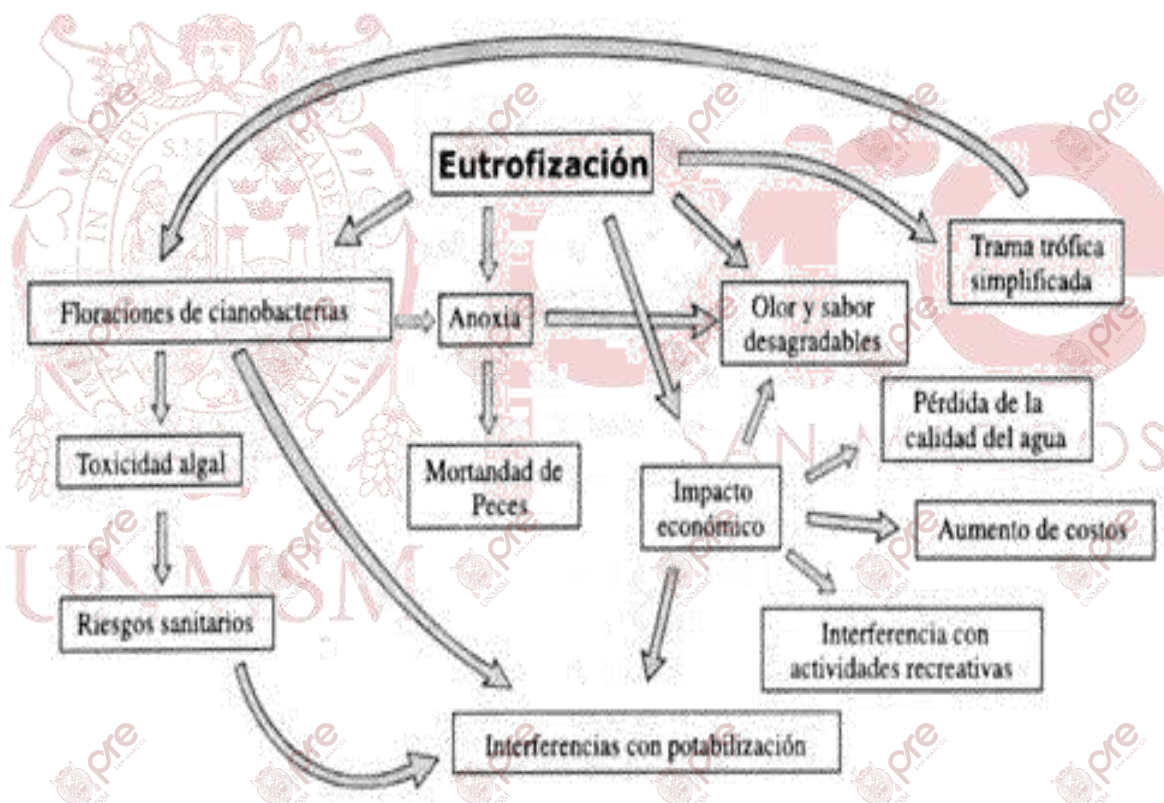
Cuando los gases CFC que contienen cloro se descomponen en la atmósfera, cada átomo de cloro inicia una reacción capaz de destruir centenares de miles de moléculas de ozono.



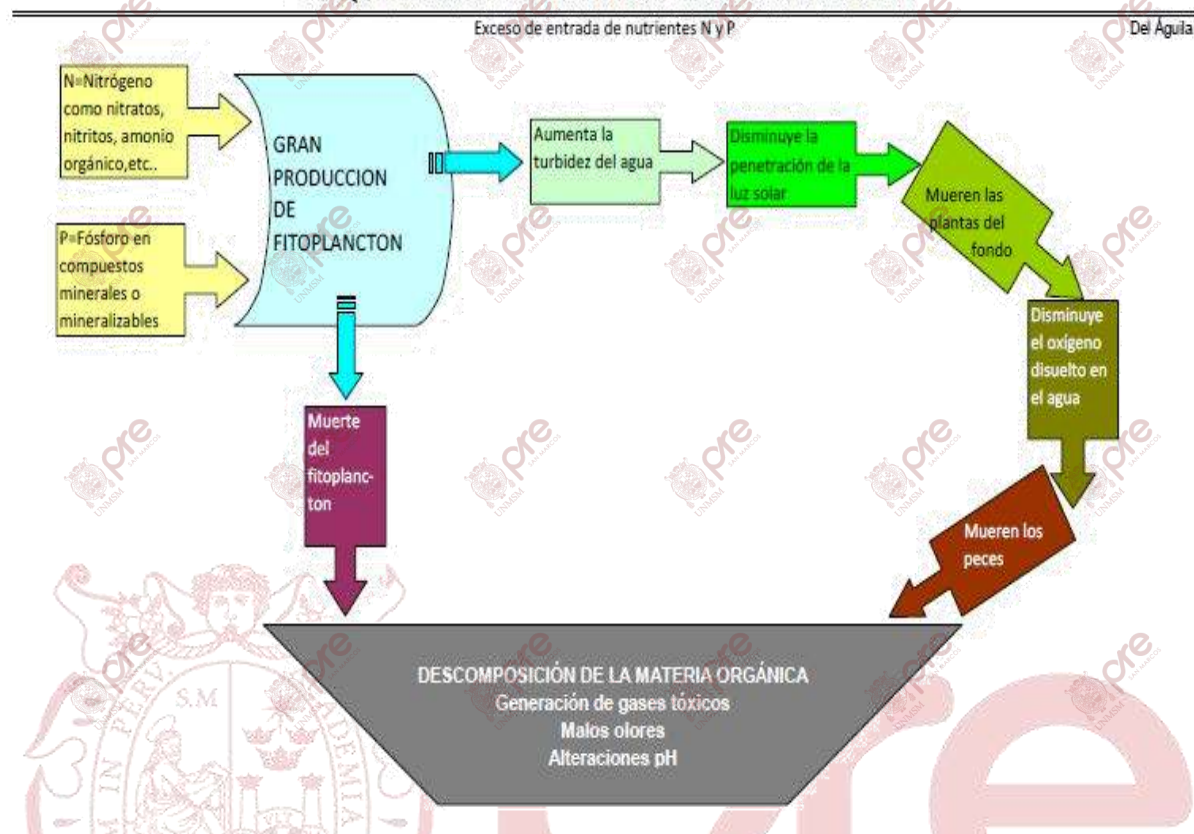
EUTROFIZACIÓN:

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 fácilmente los seres vivos. Pero la situación no es tan sencilla. El problema está en que si hay exceso de nutrientes crecen en abundancia las plantas y otros organismos. Posteriormente cuando mueren, se pudren y llenan el agua de elementos contaminantes, malos olores dando un aspecto nauseabundo, disminuyendo drásticamente su calidad. El proceso de putrefacción consume una gran cantidad de oxígeno disuelto y las aguas dejan de ser aptas para la mayor parte de los seres vivos. El resultado final es un ecosistema casi destruido.

La eutrofización es el proceso de contaminación más importante de las aguas en lagos, lagunas, ríos, embalses, etc. Este proceso está provocado por el exceso de nutrientes en el agua, principalmente nitrógeno y fósforo, procedentes mayoritariamente de la actividad del hombre.



ESQUEMA DE EUTROFIZACIÓN DE UN LAGO



CAMBIO CLIMÁTICO

Es la variación global del clima de la tierra, causado por procesos naturales o por la actividad humana produciéndose a diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos como temperatura, nubosidad, precipitaciones, entre otros. Este ocurre en periodos de tiempo que van desde décadas hasta millones de años, y puede ocurrir en una región específica o puede abarcar toda la superficie terrestre. El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) define como cambio climático peligroso al aumento de la temperatura media de la superficie global por encima de los 2 ° C.

El cambio climático modifica de forma muy variada la economía, salud, estructura, funcionamiento de las comunidades. El cambio climático es uno de los mayores desafíos actuales y supone una presión adicional para la sociedad y el medio ambiente, pues amenazan la producción de alimentos, el aumento del nivel del mar, que incrementa el riesgo de inundaciones catastróficas. Los científicos advierten que si no ponemos freno sustancialmente al cambio climático ahora, es decir si no se toman medidas drásticas desde hoy, los resultados probablemente sean desastrosos ya que será más difícil y costoso adaptarse a estos efectos en el futuro.

Una de las evidencias de este cambio climático es el aumento de la temperatura que ha aumentado aproximadamente 0,6°C en el siglo XX. El nivel del mar ha crecido de 10 a 12 centímetros y los investigadores consideran que esto se debe a la expansión de océanos, cada vez más calientes. Hay predicciones que mencionan que a mediano plazo habrá falta de agua potable, grandes cambios en las condiciones para la producción de alimentos y un aumento en los índices de mortalidad debido a inundaciones, tormentas,

sequías y olas de calor. En definitiva, el cambio climático no es un fenómeno sólo ambiental sino de profundas consecuencias económicas y sociales. Los países más pobres, que están peor preparados para enfrentar cambios rápidos, serán los que sufrirán las peores consecuencias.

PRINCIPALES CONVENIOS RELACIONADOS CON EL AMBIENTE

- **La Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente (1972)**
Se celebró en 1972 y fue convocada por las Naciones Unidas. Aquí se trataron temas como el desplazamiento de residuos tóxicos y químicos, la contaminación de los mares y lagos, la energía nuclear y muchos otros.
- **CITES (1973)**
La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos. Tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para su supervivencia.
- **Carta mundial de la naturaleza (1982)**
En 1982 se estableció este documento como un compromiso de los países firmantes a mantener la preservación del ambiente, el respeto por los distintos ecosistemas, disminuir la contaminación proveniente de las grandes industrias, conservar los recursos naturales y a idear estrategias auto sostenibles que ayuden a impulsar el desarrollo económico.
- **Protocolo de Montreal (1987)**
Este protocolo enfatiza acerca del peligro de la destrucción de la capa de ozono, y el compromiso adquirido de disminuir las sustancias químicas que afectan la estabilidad de la capa de ozono.
- **Convenio de Basilea (1989)**
Realizado en 1989 para controlar los desechos peligrosos y el traslado de los mismos, así como su disposición final (radioactivos y tóxicos).
- **La convención de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (1992)**
En esta convención se revelaron varios objetivos que se pretendían alcanzar con la colaboración de todos los países que integran la ONU y que estaban enfocadas en las emisiones de gases contaminantes que incrementaban el problema del efecto invernadero, de la contaminación de los diferentes ecosistemas marinos y terrestres, y del cambio climático.
- **Convenio marco de la Diversidad Biológica (1992)**
Es un tratado internacional jurídicamente vinculante con tres objetivos principales: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Su objetivo general es promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible.
- **Protocolo de Kioto (1997)**
Tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global. Los gases son el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), y los otros tres son tipos de gases industriales fluorados: los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆).



- Protocolo de Cartagena (2000)
Es un instrumento internacional que regula los organismos vivos modificados, producto de la biotecnología moderna.
- Acuerdo de París (2015)
Establece medidas para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del calentamiento Global, su aplicabilidad sería para el año 2020, cuando finaliza la vigencia del Protocolo de Kioto.

PREVENCIÓN DE DESASTRES

Los desastres son las grandes pérdidas de vidas y de materiales, que ocasionan algunos eventos o fenómenos en las comunidades como terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos de tierra y otros; o fenómenos provocados por las personas como la deforestación y la contaminación ambiental. Existen factores que favorecen un mayor riesgo en la magnitud del desastre como son las condiciones de vida económicas, sociales, culturales y físicas vulnerables: salud precaria, viviendas mal construidas, tipo de suelos inestables, mala ubicación de las viviendas, apatía e indiferencia de las personas y autoridades, falta de organización y participación de la comunidad.

Las comunidades donde persiste un alto riesgo de que ocurra uno o más fenómenos naturales, o provocados por nosotros mismos, y se mantienen condiciones de vida comunitarias vulnerables, presentarán grandes posibilidades de generar un desastre.

La prevención de desastres comprende las medidas diseñadas para proporcionar protección de carácter permanente ante los desastres, impidiendo la aparición de una catástrofe desencadenante y/o reduciendo su intensidad a fin de evitar que precipite un desastre causando daños y víctimas.

La prevención de los DESASTRES implica, en primer lugar, una adecuada comprensión de sus causas y dinámica. Para ello resulta útil diferenciarlos de las catástrofes, que actúan como desencadenantes de aquéllos en un contexto previo de **vulnerabilidad**. De este modo, las catástrofes naturales, muchas veces inevitables, se convierten en desastres debido a determinados comportamientos o actividades humanas.

La estrategia de prevención debe basarse, en la reducción de la vulnerabilidad socioeconómica de los sectores pobres y excluidos, mediante la promoción de un DESARROLLO HUMANO sostenible y equitativo. La prevención, debe ser un objetivo integrado en el marco de las políticas de desarrollo a largo plazo de un país, así como también en las estrategias de COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO internacional, debido que muchos desastres trascienden las fronteras y de que muchos países en vías de desarrollo carecen de los recursos técnicos y materiales necesarios.

El entendimiento de los fenómenos o eventos naturales debe permitir la creación de las mejores condiciones de vida, así los miembros de la comunidad podrían aplicar las mejores medidas para conseguir un ambiente seguro y más amigable.

EJERCICIOS

1. El Desarrollo Sostenible implica aprovechar los recursos naturales (como el petróleo, plantas, minerales, energía solar, aire, animales, agua y gas natural) de manera controlada para que las futuras generaciones también se beneficien con ellos. De los ejemplos antes mencionados, la mayoría son recursos naturales de tipo

A) renovables verdaderos.	B) inagotables.
C) renovables aparentes.	D) insostenibles.
E) no renovables.	

2. En el presente año 2019, el Ministerio de Energía y Minas instalará 200000 paneles solares en zonas rurales del Perú; así estos lugares contarán con una solución a la necesidad básica, la electricidad, y a la vez se contribuye a ser más amigable con el medio ambiente al disminuir la emanación de CO₂. Esto es un ejemplo del aprovechamiento de un recurso natural de tipo

A) no renovable.	B) sostenible.	C) inagotable.
D) insostenible.	E) renovable.	

3. Señale ¿que aspectos debe considerar la conservación de los recursos naturales?
a. Conservación de los suelos y los ecosistemas.
b. Creación de las áreas naturales protegidas.
c. Aprovechamiento sin desarrollo sostenible.
d. Control de la superpoblación y de las enfermedades.

A) a y c	B) b y d	C) a, b y c	D) c y d	E) a, b y d
----------	----------	-------------	----------	-------------

4. Según el artículo 68 de la Constitución Política del Perú, el Estado está obligado a promover la conservación de la biodiversidad y de las áreas naturales protegidas. Esta función es responsabilidad de la institución estatal denominada
A) SERNANP B) SINANPE C) INRENA D) MINSA E) SENAMHI

5. El Estado Peruano decide cultivar concha de abanico para el consumo de los pobladores de un región litoral del Perú y también para la exportación de manera controlada. Este cultivo debe realizarse en un/una

A) Santuario Nacional	B) Reserva Regional
C) Reserva Nacional	D) Santuario Histórico
E) Parque Nacional	

6. Paulo Londra en su estadía por el Perú visitó un área natural protegida que le agradó mucho. Se sabe de esta área que es de tipo intangible, de gran extensión y protege una gran diversidad de flora y fauna. Del texto podemos inferir que Paulo visitó un

A) Santuario Nacional	B) Parque Nacional
C) Refugio de Vida Silvestre	D) Reserva Nacional
E) Santuario Histórico	



7. En enero del 2018 se creó el Parque Nacional de Yaguas en el departamento de Loreto, sumando así 15 parques nacionales en la actualidad. Antes de esa fecha esta Área Natural Protegida en mención estaba considerada como un área sin categorizar, denominada:
- A) Zona Reservada. B) Bosque de Protección.
C) Coto de Caza. D) Reserva Comunal.
E) Reserva Paisajística.
8. Un Santuario Nacional protege con carácter intangible una especie o una comunidad determinada de plantas y animales, así como las formaciones naturales de interés paisajístico y científico. Indique la alternativa que contenga solo esta clase de Áreas Naturales Protegidas.
- A) Huascarán y Lagunas de Mejía B) Huayllay y Pacaya Samiria
C) Machupicchu y Chacamarca D) Ampay y Megantoni
E) Paracas y Megantoni
9. El Santuario Histórico de _____ protege a restos arqueológicos y animales como el oso de anteojos y el gallito de las rocas.
- A) Chacamarca B) Machupicchu
C) Huayllay D) Bosque de Pómac
E) Pampa de Ayacucho
10. En el Protocolo de Montreal, celebrado en 1987, muchos países decidieron apoyar la conservación de la capa de ozono, la cual es afectada mediante los
- A) insecticidas. B) anhídridos carbónicos.
C) nitratos. D) clorofluorcarbonados.
E) sulfuros
11. Las lluvias ácidas amenazan la vida en los bosques debido a la emanación de gases contaminantes como el
- A) S₂. B) CO₂. C) CFC. D) SO₂. E) O₂.
12. El lago Titicaca, una maravilla natural reconocido a nivel mundial, está siendo afectado por la eutrofización, la cual ocasiona la proliferación de ciertas algas. La causa principal de este problema es
- A) la deforestación frecuente de bosques aledaños.
B) el uso indiscriminado de detergentes y fertilizantes.
C) la emisión de los CFC de los aerosoles.
D) la contaminación por pesticidas organoclorados.
E) las lluvias ácidas de carácter continuo.



13. El objetivo principal del acuerdo de París es "reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza". La acumulación excesiva de ciertos gases a nivel de la tropósfera va en contra de dicho objetivo. De lo mencionado podemos deducir que los gases involucrados son el
- A) CFC y SO₂. B) CO₂ y CH₄. C) NO₂ y H₂O.
D) O₃ y CFC. E) SO₂ y NO₂.
14. La contaminación ambiental es la alteración desfavorable de los cuerpos receptores como el agua, suelo y aire. Por ejemplo, en el sector agricultura se emplea el insecticida organoclorado DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano), el cual es totalmente perjudicial para los organismos, ya que se acumula en el tejido
- A) muscular. B) adiposo. C) sanguíneo. D) óseo. E) epitelial.
15. La prevención de desastres comprende las medidas diseñadas para evitar las catástrofes desencadenantes. Debido a las actividades humanas inadecuadas los/las _____ se convierten en _____.
- A) catástrofes naturales – desastres
B) desastres – catástrofes desencadenantes
C) catástrofes desencadenantes – desastres
D) desastres – catástrofes naturales
E) catástrofes desencadenantes – catástrofes naturales

