

UNIDAD 7

EJERCICIOS PARA LEER,
PARA APRENDER

EJERCICIOS PARA LEER PARA APRENDER

PRESENTACIÓN

El buen alumno no nace, se hace. He aquí el secreto.

El verdadero aprendizaje, el que perdura, se logra mediante un proceso que transforma el contenido de la enseñanza de manera que adquiera sentido o significado para ti. El aprendizaje significativo.

Darle sentido o significado personal al material por aprender estimula la relación e integración de lo nuevo con tus antecedentes. Esta relación e integración amplía, transforma, confirma o sustituye lo que ya sabes e individualiza tu aprendizaje.

El proceso que da sentido o significado personal a lo que se estudia es interno e individual. Puede adquirirse intuitivamente pero no siempre es así.

La investigación psicológica ha proporcionado un conjunto de estrategias que aseguran el transcurso adecuado de ese proceso.

Cada estrategia adquiere una modalidad diferente pero todas comparten el requerimiento de tu participación activa al aprender.

Este requerimiento hizo surgir la necesidad de que se cumpliera con él también el aprender las estrategias. Por esa razón se han elaborado un conjunto de ejercicios que lo satisfacen.

Los ejercicios te brindan la posibilidad de que aprendas las estrategias del aprendizaje significativo mediante su práctica.

Se incluyen ejercicios para: administrar el tiempo, escuchar con atención y tomar apuntes, leer para aprender, elaborar resúmenes y cuadros sinópticos, mejorar la memoria, preparar informes escritos, preparar informes orales, elaborar guías de estudio, preparar exámenes y para usar la biblioteca y otros recursos de aprendizaje.

Todo el paquete constituye un conjunto de estrategias que te permiten el aprendizaje significativo y, en última instancia, hacen de ti un alumno más apto para alcanzar tus propósitos.

1. INTRODUCCIÓN

La lectura que se hace para estudiar y aprender se facilita si comprendes lo que lees. Para comprender la lectura y aprender lo que estudias puedes cambiar a tus palabras lo que dice el autor y también puedes descubrir sus ideas esenciales.

A continuación encontrarás algunos ejemplos que te permitirán ejercitar tu capacidad para traducir lo que lees en tus propias palabras y para descubrir las ideas clave o esenciales de los textos.

2. PASOS PARA APRENDER DE LA LECTURA

Recuerda que para aprender de la lectura puedes seguir dos pasos:

- Cambiarla a tus propias palabras.
- Descubrir sus ideas esenciales.



Cambiar a tus propias palabras

Para ello sólo tendrás que parafrasear lo que dice el autor usando tus términos. También puedes resumir la información. El único requisito que debes cumplir es que no cambies la idea del autor.

EJERCICIO

Cambia a tus palabras el siguiente párrafo.

"CIENCIA BASICA Y CIENCIA APLICADA"

"La clasificación de la ciencia señalada en el título de estas líneas es una de las usadas con mayor frecuencia por funcionarios públicos, economistas, administradores y otros personajes más, que ocasionalmente tienen que ver con los presupuestos asignados a la actividad científica. A veces la dicotomía se expresa con otros términos, como ciencia pura y ciencia comprometida, o ciencia y tecnología, o ciencia y desarrollo (este último es la traducción del término en inglés, research and development). La clasificación mencionada traduce una preocupación genuina de los administradores de los recursos para la ciencia, derivada de la combinación de dos ideas diferentes: la noción de prioridades y el concepto utilitarista de la ciencia. En estas líneas deseo comentar esas dos ideas y el resultado de su combinación".¹



¹ Pérez Tamayo Ruy. Cómo acercarse a la ciencia. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes Gobierno del Estado de Querétaro, LIMUSA. México, 1989, p. 59.

Puedes expresar como tú quieras el párrafo anterior siempre y cuando conserves la idea de que la clasificación de la ciencia en básica y aplicada (o cualquiera de sus sinónimos) refleja una combinación de la noción de prioridades con el concepto utilitarista de la ciencia.

Descubrir las ideas esenciales

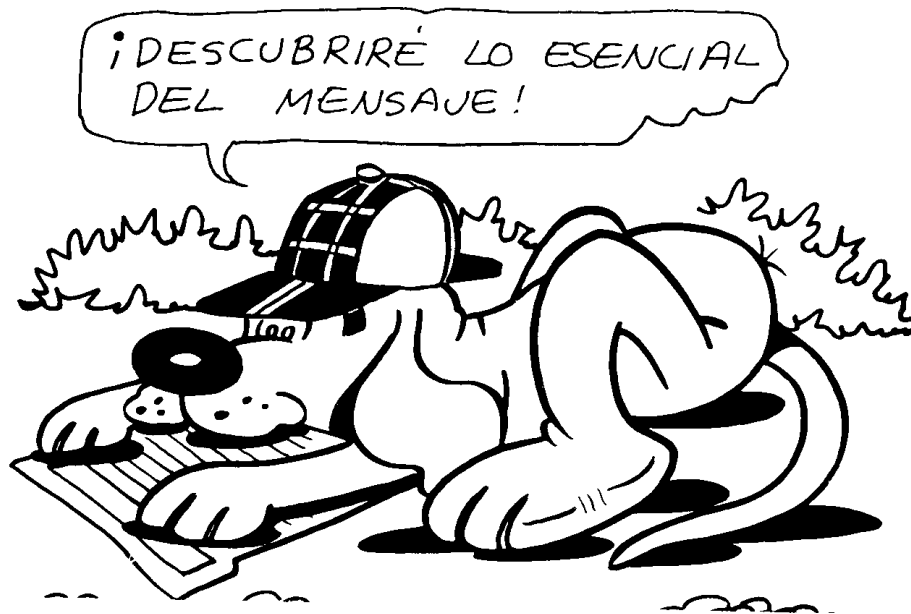
Descubrir las ideas esenciales de lo que lees refiere la capacidad de distinguir lo más importante del resto de la información que sólo lo apoya, lo repite, lo compara, lo amplía.



Para descubrir lo esencial te puedes auxiliar de algunas palabras que cumplen funciones específicas como las siguientes:

- Palabras como: en primer lugar, para comenzar, en primera instancia; te indican que se va a iniciar una idea.
- Palabras como: en seguida, a continuación, antes de; te avisan que algo se va a explicar.
- Palabras como: y, además, también, incluso, igual que; te señalan que lo que se dice forma parte de una misma idea. Atiende esos casos pues probablemente traten información repetitiva que puedes omitir.
- Palabras como: o, diferente a, por otra parte, pero; te indican que se describen ideas diferentes u opuestas.
- Palabras como: al igual que, en forma similar, así como; te muestran que las ideas enunciadas tienen características comunes.

Lo esencial es que llegues a eliminar toda la información secundaria y te quedes con la básica.



Para quedarte con las ideas esenciales, además de auxiliarte con las palabras anteriores, descarta toda la información que sólo

- te da ejemplos de lo que se dijo.
- repite lo que se dijo con otras palabras.
- amplía lo que se dijo pero no aporta nada nuevo o diferente.
- compara lo que se dijo con otra información.
- precisa, puntualiza o clarifica lo que se dijo.

Puede ser que en ese proceso te encuentres con el obstáculo de que no puedes descubrir lo esencial porque no comprendes lo que se dice. En ese momento conviene hacer un alto y releer hasta comprender, en lugar de continuar la lectura.

Ejemplo

Lee el siguiente texto. Después observarás cómo descartamos la información que no es esencial.

1. "Hace milenios, a través del proceso evolutivo de las especies, el hombre, como parte de la especie animal, comenzó a diferenciarse de los seres que lo rodeaban. Esta diferencia se le hizo notoria cuando tuvo conciencia de cuanto existía: la naturaleza, los animales, los otros seres humanos".



2. "Es muy probable que el fenómeno estuviera relacionado con la necesidad del hombre de unirse a sus congéneres para defenderse de los animales (unos dotados de fuerza, otros de agilidad, otros de veneno, etcétera), de la naturaleza (la violencia de los fenómenos meteorológicos: la lluvia, el rayo. el sol recalcitrante, etcétera). También tuvo necesidad de la cooperación para la satisfacción de las necesidades básicas".
3. "Así, el hombre desarrolló una capacidad distinta de defensa: la colaboración entre los miembros del grupo, cuyo eje fue la conciencia de las cosas".

4. "LA CONCIENCIA — atributo del hombre — es la capacidad de la mente para distinguir con precisión entre EL HOMBRE MISMO Y LAS COSAS. En otras palabras, darse cuenta de la diferencia que existe entre el hombre y los objetos y también de la diferencia entre éstos".
5. "Cuando el hombre empezó a tener conciencia de las cosas y pudo distinguir las, se planteó la necesidad no sólo de designar a cada una con un nombre, de identificar a cada objeto con una palabra, sino también decir a los demás hombres a qué objeto se refería cuando lo nombraba".
6. "De esta manera, cuando llamó a una planta "árbol" y logró ponerse de acuerdo con los otros hombres para llamarla así, surgió la comunicación a través del lenguaje, la comunicación por la palabra".
7. "SE LLAMA CONCEPTO al significado de la palabra que permite a los hombres comunicarse".
8. "Tenemos así dos conceptos distintos: la idea y la palabra. Para entender qué son las ideas, sigamos el ejemplo anterior partiendo de dos supuestos: primero, todos los hombres han visto un árbol y por su capacidad de conciencia pueden distinguirlo de los demás objetos; segundo, pueden desarrollar la idea del árbol, entenderla e incorporarla a su mente sin necesidad de estar viendo el árbol mismo. De esta manera, todas las plantas que tengan ciertas características (dimensión, forma, componentes), se denominarán "árbol", según la idea que las representa".
9. "Para entender lo que es la palabra, veamos: la palabra es un sonido emitido por la voz humana o escrito con caracteres. Su particularidad es: sonido: se escucha; palabra escrita: se lee; y lo que escucha o lee, el hombre lo traslada a una idea: la del objeto que tiene características que lo definen (dimensiones, formas, ciertos componentes). De esta manera, a través de la palabra —hablada o escrita— un hombre comunica a otros hombres una idea".
10. "SE DENOMINAN SIGNOS a las palabras con un significado y un significante conocido y compartido".
11. "CONCEPTO es un signo (sonoro o escrito) que se refiere a un objeto concreto o abstracto, que permite la comunicación de las ideas entre los hombres, dando por supuesto que su significado es compartido."

12. "Ahora bien, el hombre no sólo logró tener y comunicar ideas, sino que desarrolló también la capacidad de relacionarlas. Por ejemplo: sabemos qué es un árbol, pero también podemos relaciona este concepto con necesidades humanas diversas: del árbol puede extraerse combustible —leña para producir energía— o productos químicos —resinas para pegamentos y pinturas—, entre otras cosas. Esto es posible por la interacción que el hombre establece entre un concepto concreto —árbol—, con otros concepto: abstractos —energía, construcción, química. En otras palabras: la capacidad para elaborar conceptos, referirse a las cosas y entender el significado, es lo que permite establecer relaciones entre conceptos, para satisfacer algunos fines. Si relacionamos el concepto árbol con el concepto energía, lo podemos hacer de la manera siguiente: el árbol está compuesto de madera; la madera es combustible; todo combustible al consumirse aporta energía; si consumimos un árbol, obtenemos energía. Otro ejemplo podría ser la relación entre árbol y construcción, que podríamos establecer de la manera siguiente: el árbol está constituido de madera; la madera es un material rígido; los materiales rígidos conservan su forma; para hacer construcciones se necesita emplear materiales rígidos que conserven su forma; el árbol se puede utilizar para hacer construcciones".
13. "A través de estas relaciones entre conceptos nos estamos enfrentando con dos características más de la mente humana: la capacidad de elaborar proposiciones que establezcan relaciones entre conceptos, y la capacidad de elaborar razonamientos con esas proposiciones para llegar a una conclusión. En los ejemplos anteriores, frases como "el árbol está compuesto de madera", "para hacer construcciones se necesita emplear materiales rígidos", son proposiciones. El conjunto de proposiciones que permite llegar a establecer la relación entre conceptos lejanos —como el que sirvió para establecer las relaciones árbol/energía, árbol/construcción — es un razonamiento".
14. "PROPOSICION es una frase que establece una relación entre dos conceptos.
15. "RAZONAMIENTO es un conjunto de proposiciones adecuadamente relacionadas entre sí que permiten llegar a una conclusión".
16. "De esta manera, a lo largo de los siglos, la capacidad del hombre para tener conciencia de las cosas le permitió elaborar conceptos, proposiciones y razonamientos. Al ejercicio de esta facultad se le llama pensamiento".²

² Rubio y Rublo, Alfonso. Lógica filosófica. ITESM—CEMPAE, México. 1980, pp. 22-24.

En seguida encontrarás cada párrafo con la información secundaria encerrada entre paréntesis y la idea esencial subrayada.

1. "(Hace milenios, a través del proceso evolutivo de las especies), el hombre, (como parte de la especie animal), comenzó a diferenciarse (de los seres que lo rodeaban). Esta diferencia se le hizo notoria cuando tuvo conciencia de cuanto existía; (la naturaleza, los animales, los otros seres humanos)".



La información entre paréntesis sólo precisa y da ejemplos de lo esencial y por ello la puedes descartar.

2. "Es muy probable que el fenómeno estuviera relacionado con la necesidad del hombre de unirse a sus congéneres para defenderse de los animales (unos dotados de fuerza, otros de agilidad, otros de veneno, etcétera), de la naturaleza (la violencia de los fenómenos meteorológicos: la lluvia, el rayo, el sol recalcitrante, etcétera. También tuvo necesidad) de la cooperación para la satisfacción de las necesidades básicas".

La información entre paréntesis la puedes descartar, ya que sólo amplía lo que se dice pero no aporta nada diferente.

3. "(Así), el hombre desarrolló una capacidad distinta de defensa: la colaboración entre los miembros del grupo, cuyo eje fue la conciencia de las cosas".

Este párrafo sintetiza los dos párrafos anteriores y por ello te presenta con otras palabras la información dada antes. Puedes descartar entonces los párrafos 1 y 2.

4. "LA CONCIENCIA — ATRIBUTO DEL HOMBRE— ES LA CAPACIDAD DE LA MENTE PARA DISTINGUIR CON PRECISION ENTRE EL HOMBRE MISMO Y LAS COSAS. (EN OTRAS PALABRAS, DARSE CUENTA DE LA DIFERENCIA QUE EXISTE ENTRE EL HOMBRE Y LOS OBJETOS Y TAMBIEN DE LA DIFERENCIA ENTRE ESTOS.)"

Puedes descartar la información entre paréntesis, ya que sólo repite lo dicho en otras palabras.

5. "Cuando el hombre empezó a tener conciencia de las cosas (y pudo distinguirlos), se planteó la necesidad (no sólo de designar a cada una con un nombre, de identificar cada objeto con una palabra, sino también) decir a los demás hombres a qué objeto se refería cuando lo nombraba".

Descartas la información entre paréntesis pues sólo clarifica y amplía lo que se dice pero no aporta nada nuevo.

6. "De esta manera, (cuando llamó a una planta "árbol" y logró ponerse de acuerdo con los otros hombres para llamarla así), surgió la comunicación a través del lenguaje, (la comunicación por la palabra)".

Los primeros paréntesis encierran información que proporciona un ejemplo de lo que se dijo en el párrafo anterior. Los segundos paréntesis repiten con otras palabras la información.

7. "SE LLAMA CONCEPTO AL SIGNIFICADO DE LA PALABRA QUE PERMITE A LOS HOMBRES COMUNICARSE".

El párrafo incluye una definición. Las definiciones siempre contienen información esencial.

8. "Tenemos así dos aspectos distintos: la idea y la palabra. Para entender qué son las ideas, (sigamos el ejemplo anterior) partiendo de dos supuestos: primero: todos los hombres (han visto un árbol y) por su capacidad de conciencia pueden distinguirlo de los demás objetos; segundo: pueden desarrollar la idea (del árbol) entenderla e incorporarla a su mente sin necesidad de estar viendo (el árbol mismo. De esta manera, todas las plantas que tengan ciertas características (dimensión, forma, componentes), se denominarán "árbol", según la idea que las representa)".

La información entre paréntesis sólo te da ejemplos y la puedes descartar sin que se pierda la idea esencial.

9. "(Para entender lo que es la palabra, veamos:) La palabra es un sonido emitido por la voz humana o escrito con caracteres. (Su particularidad es: sonido: se escucha; palabra escrita: se lee; y) lo que escucha o lee, el hombre lo traslada a una idea (la del objeto que tiene características que lo definen dimensiones, formas, ciertos componentes. De esta manera), a través de la palabra —hablada o escrita— un hombre comunica a otros hombres una idea".

Se puede descartar la información entre paréntesis, ya que sólo precisa y puntualiza lo que se dice.

10. "SE DENOMINAN SIGNOS A LAS PALABRAS CON UN SIGNIFICADO Y UN SIGNIFICANTE CONOCIDO Y COMPARTIDO."
11. "CONCEPTO ES: UN SIGNO (SONORO O ESCRITO) QUE SE REFIERE A UN OBJETO CONCRETO O ABSTRACTO, QUE PERMITE LA COMUNICACION DE LAS IDEAS ENTRE LOS HOMBRES. DANDO POR SUPUESTO QUE SU SIGNIFICADO ES COMPARTIDO".

Los dos párrafos anteriores refieren definiciones y por lo tanto la información que contienen es esencial.

12. "(Ahora bien, el hombre no sólo logró tener y comunicar ideas sino que desarrolló también la capacidad de relacionarlas. Por ejemplo: sabemos qué es un árbol, pero también podemos relacionar este concepto con necesidades humanas diversas: del árbol puede extraerse combustible —leña para producir energía— o productos químicos —resinas para pegamentos y pinturas—, entre otras cosas. Esto es posible por la interacción que el hombre establece entre un concepto concreto —árbol—, con otros conceptos abstractos —energía, construcción, química. En otras palabras): la capacidad

para elaborar conceptos, referirse a las cosas, y entender el significado, es lo que permite establecer relaciones entre conceptos, para satisfacer algunos fines. (Si relacionamos el concepto árbol con el concepto energía, lo podemos hacer de la manera siguiente: el árbol está compuesto de madera; la madera es combustible, todo combustible al consumirse aporta energía; si consumimos un árbol, obtenemos energía. Otro ejemplo podría ser la relación entre árbol y construcción, que podríamos establecer de la manera siguiente: el árbol está constituido de madera; la madera es un material rígido; los materiales rígidos conservan su forma; para hacer construcciones se necesita emplear materiales rígidos que conserven su forma; el árbol se puede utilizar para hacer construcciones)."

La información entre paréntesis amplía y da ejemplos de la idea esencial.

13. "(A través de las relaciones entre conceptos nos estamos enfrentando con dos características más de la mente humana): la capacidad de elaborar proposiciones que establezcan relaciones entre conceptos, y la capacidad de elaborar razonamientos con esas proposiciones para llegar a una conclusión. (En los ejemplos anteriores, frases como "el árbol está compuesto de madera", "para hacer construcciones se necesita emplear materiales rígidos", son proposiciones. El conjunto de proposiciones que permite llegar a establecer la relación entre conceptos lejanos —como el que sirvió para establecer las relaciones árbol/energía, árbol/construcción— es un razonamiento)."

En este párrafo la información entre paréntesis proporciona ejemplos y compara lo que se dice (idea esencial) con otra información dada anteriormente.

14. "PROPOSICION ES UNA FRASE QUE ESTABLECE UNA RELACION ENTRE DOS CONCEPTOS."
15. "RAZONAMIENTO ES UN CONJUNTO DE PROPOSICIONES ADECUADAMENTE RELACIONADAS ENTRE SI QUE PERMITEN LLEGAR A UNA CONCLUSION".

Ambos párrafos contienen una definición y por ello son esenciales.

16. "(De esta manera,) a lo largo de los siglos, la capacidad del hombre para tener conciencia de las cosas le permitió elaborar conceptos, proposiciones y razonamientos. Al ejercicio de esta facultad se le llama pensamiento.

Este párrafo resume toda la información previa e incluye un elemento nuevo, el pensamiento. Toda esta información es esencial.



Puedes observar que después de haber descartado la información secundaria que sólo da ejemplos, repite, amplía, compara, precisa, puntualiza o clarifica lo que se dice, o de lo que se habla, quedaron las siguientes ideas esenciales:

PARRAFO

IDEA ESENCIAL

1. El hombre comenzó a diferenciarse y lo notó cuando tuvo conciencia de cuanto existía.
2. Este fenómeno se relacionó con la necesidad del hombre de unirse a sus semejantes para defenderse de los animales, de la naturaleza y para satisfacer sus necesidades básicas.
3. El hombre desarrolló como defensa la colaboración mutua, surgida por su conciencia de las cosas.
4. La conciencia es la capacidad de la mente humana para distinguir entre el hombre mismo y las cosas.
5. Al tener conciencia el hombre se planteó la necesidad de decir a los demás a qué objeto se refería cuando lo nombraba,

6. Así surgió la comunicación con el lenguaje.
7. Concepto es el significado de la palabra. Permite la comunicación.
8. Existe la idea y la palabra. Para entender las ideas se parte de dos supuestos: a) todos los hombres tienen conciencia que les permite distinguir entre sí los objetos; b) pueden desarrollar la idea mental de las cosas sin necesidad de tenerlas presentes.
9. La palabra es un sonido o escrito con caracteres. Con ella un hombre comunica a otros una idea.
10. Los signos son las palabras con significado y significante conocido y compartido.
11. Concepto es un signo que se refiere a un objeto concreto o abstracto. Permite la comunicación de las ideas al tener un significado compartido.
12. Los conceptos —cuyo significado compartido hace referencia a las cosas— permiten establecer relaciones entre ellos.
13. La relación entre conceptos produce las proposiciones. Con las proposiciones se elaboran razonamientos para llegar a una conclusión,
14. Proposición es cualquier frase que relaciona dos conceptos.
15. Razonamiento es el conjunto de proposiciones relacionadas adecuadamente entre sí para llegar a una conclusión.
16. La capacidad del hombre para tener conciencia de las cosas le permitió elaborar conceptos, proposiciones y razonamientos. El ejercicio de esta facultad es el pensamiento.

AL ENCONTRAR LAS IDEAS ESENCIALES DE LO QUE LEES
SEPARAS LO SECUNDARIO DE LO IMPORTANTE. FACILITA
TU COMPRENSION Y APOYA TU APRENDIZAJE.



EJERCICIO

Determina las ideas esenciales del siguiente texto.

"LA DEDUCCION EN LA CIENCIA"

"La filosofía de la ciencia se inicia con Aristóteles (384-322 a.C.) quien propuso que la investigación científica se realiza por medio de dos operaciones lógicas, la inducción y la deducción. La primera de ellas consiste en alcanzar principios de aplicación universal a partir de hechos concretos, yendo de lo particular a lo general; en cambio, la segunda operación lógica es derivar instancias específicas partiendo de leyes o proposiciones globales, yendo de lo general a lo particular. Según Aristóteles, la ciencia se inicia con la observación de una serie de hechos sobre un aspecto definido de la naturaleza, que sirve para percibir uno o más principios que los explican; sin embargo, la explicación científica sólo se da cuando se deriva de tales enunciados, cuando las propiedades de los hechos observados se comprenden en función de las generalizaciones surgidas a partir de ellos mismos. Por eso es que a Aristóteles se le considera como el padre del método inductivo-deductivo en la ciencia".³

³ Pérez Tamayo, Ruy. op. cit., pp, 31-32.



Las ideas esenciales son:

Para Aristóteles, padre del método inductivo-deductivo, la ciencia se inicia con la observación de hechos de la cual se desprenden principios que los explican (inducción). Esta explicación es científica cuando las propiedades de los hechos se entienden en función de las generalizaciones que se hicieron a partir de ellas (deducción).

Casi todas las ideas de este párrafo son esenciales.

EJERCICIO

Lee el siguiente fragmento y descubre sus ideas esenciales.

"Podemos resumir lo anterior señalando que del esquema clásico y aristotélico del método científico, que postulaba el uso sucesivo de dos operaciones lógicas, inducción y deducción, los filósofos (desde Hume) han excluido a la primera y han conservado a la segunda. En otras palabras, el problema filosófico del método científico es encontrar cómo se llega a los principios generales, leyes o teorías, porque a partir de ellos se acepta casi universalmente que se procede deductivamente.



Si rechazamos a la inducción, ¿con qué la sustituimos? La respuesta a esta pregunta ha dado origen a varias escuelas contemporáneas de filósofos de la ciencia, de las que mencionaré solamente tres: 1) la escuela que sustituye a la inducción por la intuición, o sea que introduce un elemento irracional o ilógico en el método científico; 2) los filósofos que reemplazan a la inducción con programas de investigación; 3) el reducido pero influyente grupo que niega la existencia de un método científico, por lo que no necesita sustituir a la inducción con nada".⁴

Las ideas esenciales son:

Los filósofos han excluido la inducción y partir de ello se han creado tres escuelas: la que substituye la inducción por la intuición; aquella que la reemplaza por la investigación; y la que niega la existencia de un método científico.

⁴ Ibidem, p. 35.



EJERCICIO

Descubre las ideas esenciales del siguiente fragmento de un libro de texto de Historia.

"EL EXPANSIONISMO DE LOS ESTADOS UNIDOS"

"El año de 1803, el gobierno de los Estados Unidos compró a la Francia napoleónica el territorio de Luisiana, que se extendía desde las fronteras de Canadá hasta los litorales del golfo de México".

"Con esa adquisición, los estadounidenses duplicaron la superficie de su país, a la vez que pasaron a ser vecinos de los novohispanos. Convino a Estados Unidos y a España llegar a un arreglo sobre colindancias y fue por ello que se suscribió el tratado Onís-Adams, en el que quedó definida con precisión la frontera que habría de separar las posesiones españolas de los territorios estadounidenses.

Independizado nuestro país, el tratado de límites fue confirmado debidamente por los gobiernos de las dos repúblicas vecinas".

"La ocupación de Luisiana, por otra parte, reactivó un proceso que ya se había iniciado cuando las trece colonias inglesas obtuvieron su independencia: el que consistió en desplazar continuamente la frontera hacia el oeste. Este incesante movimiento expansivo contribuyó a forjar el particular carácter de la sociedad angloamericana, la que en muy elevada proporción se formó originalmente como sociedad de frontera. Por lo menos durante una centuria, a partir de la consumación de su independencia, marchar hacia el oeste significó, para los norteamericanos, ir al encuentro de seguras oportunidades para todos. El colono encontraba allí invariablemente tierras que abrir a la agricultura, pastizales vírgenes para el ganado y, en fin, toda suerte de recursos naturales de los que resultaba fácil adueñarse para emprender su explotación. La continua llegada de inmigrantes europeos al país permitió contar siempre con una población excedente, dispuesta a participar en la colonización de las tierras del interior del continente".

"El avance angloamericano no se detuvo donde terminaban las tierras compradas a Francia. Los exploradores pronto empezaron a penetrar tierra adentro y no tardaron en acumular noticias sobre rutas y condiciones geográficas, formas de vida de los pobladores indígenas, etcétera. Tras ellos, una continua corriente de colonos —los pioneros— fue ocupando las tierras que, hasta entonces, habían sido patrimonio indisputado de las naciones autóctonas. Contra éstas, los colonos hubieron de combatir hasta exterminarlas o por lo menos confinarlas en determinadas zonas que se declararon de exclusiva ocupación indígena".

"Frente a los angloamericanos, sin embargo, no sólo se hallaban los territorios del corazón del continente que se tuvieron por tierras vírgenes, susceptibles de libre ocupación no obstante estar ya pobladas por naciones indias; también se encontraban allí, al occidente, otras vastas extensiones territoriales que se convirtieron en objetivo del programa de expansión de la nación norteamericana aun cuando se trataba de territorios que estaban bajo la soberanía de otros estados. Muy poco tiempo después de la firma del tratado Onís-Adams, en efecto, se empezó a hacer manifiesto el interés de los estadounidenses por las extendidas y poco pobladas provincias del norte mexicano. Tampoco ocultó el gobierno de aquel país su empeño en adquirir las tierras de Oregon, pertenecientes a Inglaterra. La meta fue entonces extender el país de costa a costa, del Atlántico al Pacífico. Mediante presiones diplomáticas, el gobierno de los Estados Unidos consiguió, en 1846, que Inglaterra le concediera los territorios de Oregon, en los que por cierto ya habían empezado a entrar por su cuenta algunos colonos angloamericanos. Para hacerse de

las provincias del norte de México, los estadounidenses echaron mano de cuantos recursos estuvieron a su alcance, inclusive la guerra".

"Las miras expansionistas de los Estados Unidos quedaron claramente expresadas cuando, hacia 1845, se empezó a hablar de un "destino manifiesto" que supuestamente tenía aquella nación, Más que una doctrina unitaria, lo que había detrás de esa frase era un conjunto de ideas y actitudes de la más variada índole pero que de alguna manera animaban y pretendían justificar los afanes de expansión territorial. La idea de un "destino manifiesto", es decir, de un destino que, por necesidad histórica había que cumplir, se enraizaba en las creencias calvinistas acerca de la predestinación. Para justificar el expansionismo se postuló que el pueblo norteamericano tenía la ineludible misión histórica de extender y salvaguardar el ámbito de la libertad y la democracia. En esta ideología, que habría de servir como instrumento de dominación, no faltó el ingrediente del racismo"⁵



⁵ "Ciencias Sociales. 3o. Grado, SEP, CONAFE, CNIE, Ed. Porrúa. México, 1978, pp. 118-120.

Independientemente de las palabras que usaste para expresarlas, las ideas esenciales son:

1. El año de 1803 el gobierno de los Estados Unidos compró a Francia el territorio de Luisiana, con lo que los estadounidenses duplicaron la superficie de su país y se convirtieron en vecinos de los novohispanos.
2. El tratado Onís-Adams, suscrito por Estados Unidos y España, definía la frontera entre las posesiones españolas y las estadounidenses.
3. El tratado Onís-Adams fue confirmado después de la independencia de nuestro país por los gobiernos de las dos repúblicas vecinas.
4. El movimiento expansivo hacia el oeste de las trece colonias se reactivó con la ocupación de Luisiana y contribuyó a forjar el carácter de la sociedad angloamericana, formada originalmente como sociedad de frontera.



5. La población excedente de inmigrantes europeos siempre tuvo dispuesta a colonizar las tierras del interior del continente.
6. Los pioneros invadieron las tierras de las naciones autóctonas después de explorarlas y exterminar su población indígena o confinarla en determinadas zonas.
7. Al occidente, otras vastas extensiones territoriales se convirtieron en objetivo de la expansión norteamericana, no obstante que pertenecían a otros estados.

8. En 1846 el gobierno estadounidense consiguió, mediante presiones diplomáticas, que Inglaterra le cediera el territorio de Oregon, ya ocupado por colonos angloamericanos.
9. Para apropiarse de las provincias del Norte de México, los estadounidenses usaron cuantos recursos estuvieron a su alcance, inclusive la guerra.
10. Hacia 1845 se empezó a hablar del supuesto "destino manifiesto" de los Estados Unidos, originado en creencias calvinistas acerca de la predestinación, con el que animaban y justificaban su expansionismo y el cual postulaba que el pueblo norteamericano tenía la ineludible misión histórica de extender y salvaguardar el ámbito de libertad y la democracia. En esta ideología, instrumento de dominación, no faltó el racismo.



EJERCICIO

Descubre las ideas esenciales del siguiente fragmento.

"FUERZA"

"Consideremos una piedra que es lanzada hacia arriba. Su movimiento fue producido por la energía que le fue comunicada por el brazo, y se hace más y más lento hasta que se detiene y empieza luego a caer. ¿Qué sucede con la energía cinética o de movimiento que le fue comunicada por el brazo? ¿Cómo es en el punto más alto de la trayectoria?"

"Cuando la piedra se detiene, ¿podríamos decir que se ha perdido toda la energía? Si así fuera, ¿caería de nuevo? ¿No sería más válido decir que en ese momento su energía es potencial y no cinética?"

"Tomemos el caso de algo que se encuentra colocado a cierta altura. ¿Qué sucede cuando se suelta? ¿Cómo adquiere la energía suficiente para moverse?"

"Cuando la piedra cae, se dice que es la fuerza de gravedad la que jala hacia la Tierra. Podemos considerar, entonces, que existe cierta relación entre la energía y la fuerza".

"El de fuerza, es otro concepto que ha sido integrado intuitivamente a nuestro pensamiento. Hablamos de "el hombre fuerte", de que si algo "pega más o menos fuertemente", de que "se golpea fuertemente", de que "se oye un sonido fuerte", etc. Todas estas expresiones se refieren a fuerza, Pero, ¿qué es la fuerza?"

"Siempre que queremos mover algún objeto, tendremos que aplicarle una fuerza. Es decir, sin fuerza no puede haber movimiento".

"Podemos asociar la idea de fuerza con la de un empujón o un jalón, y es más fácil visualizar esto, cuando el objeto al que se aplica la fuerza se mueve en dirección de la misma".

"También podemos asociar la idea de fuerza con la del esfuerzo que se requiere para doblar una barra, para estirar un resorte, o para deformar un cuerpo hecho de una sustancia más o menos blanda."

"MEDIDA DE LA FUERZA"

"¿Cómo podríamos saber cuánta fuerza aplicamos al empujar o al tirar de un objeto?"

"Si como hemos dicho, podemos asociar la idea de fuerza con la de algún estiramiento o deformación, podríamos utilizar un objeto de sustancia fácilmente deformable para estudiar lo que sucede cuando le aplicamos fuerzas".

"Cuando tomamos un poco de plastilina entre las manos, nos damos cuenta fácilmente de que podemos impartirle, mediante la aplicación de fuerzas más o menos grandes, la forma que querramos, y que conservará la misma; es decir, que al dejar de aplicar la fuerza, no recuperará su forma original. Por eso decimos que la plastilina es una sustancia maleable".

"¿Qué sucede en cambio, si aplicamos una fuerza a una liga u otro objeto elástico? Al dejar de aplicar la fuerza, vuelve a su forma original y cada vez que apliquemos una determinada cantidad de fuerza, la deformación será la misma".

"Compruebe usted lo dicho sobre la deformación de los cuerpos elásticos mediante el siguiente experimento".

"Busque ahora una liga de hule delgada y póngale un gancho hecho con un "clip" para colgar de él cantidades crecientes de objetos del mismo tamaño y material como armellas, rondanas, argollas, o "clips", etc."

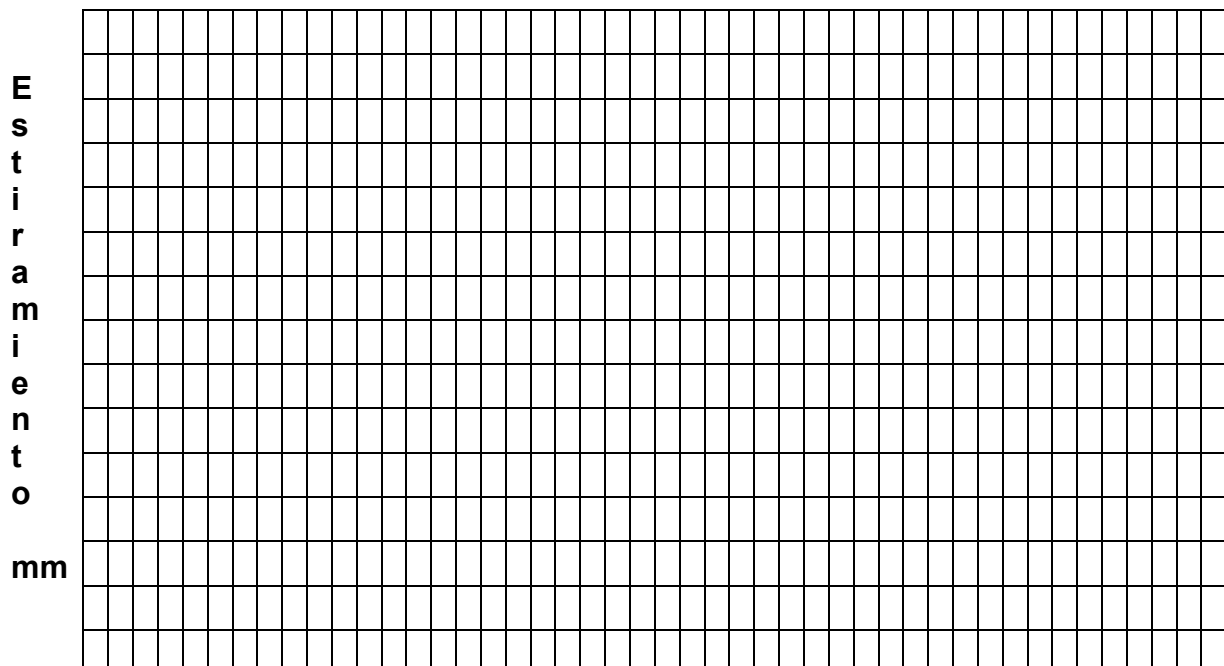
"Ya armado el aparato, proceda a medir en milímetros los estiramientos de la liga cuando se le van colgando cada vez más objetos de la misma clase (dos, cuatro, ocho, etc., rondanas; o dos, cuatro, ocho clips, por ejemplo)".

"Concentre sus datos en la siguiente tabla".

Número de objetos	Estiramiento en mm

"Recuerde que debe efectuar las mediciones con todo cuidado para poder observar algún resultado interesante en el conjunto de datos".

"Usted ya ha trazado gráficas con los resultados de sus experimentos utilizando el sistema de coordenadas cartesianas; por lo tanto, no tendrá dificultad en graficar número de objetos (eje de las X) contra milímetros de estiramiento (eje de las Y) en el plano coordenado que aparece a continuación".



"Recuerde que siempre que tenga que utilizar un plano coordenado para graficar algunos resultados o datos, éste deberá ser de un tamaño suficientemente grande para que el análisis pueda efectuarse sin dificultad".

"Los ejes deberán ser divididos de acuerdo con la sección de la línea numérica que cubran. Por ejemplo, si el mayor número de objetos es 35, el menor 0 y hay solamente 15 cuadros en el eje de la X, deberemos asignar a cada uno de ellos un valor de 2 unidades, o sea el valor más aproximado, aunque nos sobre o nos falte algo".

"Trazada la gráfica, analícela. ¿Qué forma tiene? ¿Qué significa dicha forma? ¿En qué dirección actuaba la fuerza que deformaba o estiraba la liga? ¿Por qué? ¿Qué concluye usted de todo esto?"

"En este último experimento, tuvo usted cuando menos diez oportunidades de comprobar una ley física; la que describe cómo son las deformaciones de los cuerpos elásticos cuando se les aplican fuerzas, Roberto Hooke (1635-1703) a quien ya conoce usted por otros motivos, fue el científico que descubrió el orden o regularidad con que se comportan los cuerpos elásticos y es por eso que la ley que describe dicho orden lleva su nombre ¿Cree usted que, analizando los datos obtenidos, podría llegara formular una ley que fuera la misma que Hooke descubrió? Inténtelo".

"En este caso, las fuerzas utilizadas fueron aquéllas con las que la gravedad del campo terrestre actuó sobre los distintos conjuntos de rondanas, de clips o de objetos utilizados. Se pudo comprobar que mientras más grande era el conjunto la fuerza era mayor".⁶

Sin importar los términos que empleaste, las ideas esenciales son;

Existe cierta relación entre la energía y la fuerza. Sin fuerza no puede haber movimiento.

La idea de fuerza puede asociarse con un empujón, un jalón o con el esfuerzo para doblar, estirar o deformar cuerpos de sustancias más o menos blandas.

Una sustancia maleable es aquella a la que podemos dar forma mediante la aplicación de fuerza y al dejar de aplicarla no recupera su forma original; en cambio un objeto elástico, como una liga, recupera su forma original al dejar de aplicar la fuerza.

Para comprobar lo dicho sobre la deformación de los cuerpos elásticos puede hacerse lo siguiente:

⁶ Introducción a las Ciencias Naturales, 2o. Grado, Secundaria Abierta: SEP, CONAFE, CNIE, Trillas, México, 1989, pp. 89-91.

- Consiga una liga.
- Póngale un gancho hecho con un clip.
- Cuelgue de él cantidades crecientes de objetos del mismo tamaño y material (rondanas, clips).



- Mida en milímetros los estiramientos de la liga al agregar cada vez más objetos iguales (dos, cuatro y ocho rondanas, clips).
- Concentre los datos en una tabla así:

NÚMERO DE OBJETOS	ESTIRAMIENTO EN MM

- Grafique con coordenadas cartesianas los resultados de su experimento.
- Analice la gráfica y saque conclusiones.

Roberto Hooke fue quien descubrió el orden o regularidad con que se comportan los cuerpos elásticos y enunció la ley que lleva su nombre.

En nuestro experimento, las fuerzas utilizadas fueron aquellas con las que la gravedad del campo terrestre actuó sobre los distintos conjuntos de objetos.

Mientras más grande el conjunto, la fuerza es mayor.



EL APRENDIZAJE DE LO QUE LEES SE FACILITA SI TRADUCES A TUS TÉRMINOS LO QUE DICE EL AUTOR O SI DESCUBRES SUS IDEAS CLAVE O ESENCIALES

[Indice](#)