

* Sobre el *nivel cognitivo*, es una pauta que ayudará a saber la profundidad a la que debe de llevar a sus estudiantes en el estudio de los contenidos que marca el temario. Los niveles subrayados son los más comúnmente trabajados.

Taxonomía de Bloom

Niveles en que se pueden clasificar los objetivos de aprendizaje

1.- Conocimiento

Se refiere a la capacidad de recordar hechos específicos y universales, métodos y procesos, esquemas, estructuras o marcos de referencia sin elaboración de ninguna especie, puesto que cualquier cambio ya implica un proceso de nivel superior.

Requiere que el alumno repita algún dato, teoría o principio en su forma original.

- terminología (palabras, términos técnicos, etc.)
- hechos específicos (fechas, partes de algo, acontecimientos, etc.)
- convencionalismos (formas de tratar ideas dentro de un campo de estudio, cuerdos generales, fórmulas)
- corrientes y sucesiones (tendencias y secuencias)
- clasificaciones y categorías (clases, grupos, divisiones, etc.) criterios (para juzgar o comprobar hechos, principios, opiniones y tipos de conducta)
- metodología (métodos de investigación, técnicas y procedimientos)
- principios y generalizaciones (abstracciones particulares para explicar, describir, predecir o determinar acciones)
- teorías y estructuras (evocación de teorías, interrelaciones de los principios y generalizaciones)

Verbos que se usan con frecuencia para redactar objetivos de este nivel:

Definir - Señalar – Describir - Nombrar – Identificar – Narrar – Indicar – Mencionar

2.- Comprensión

Se refiere a la capacidad de comprender o aprehender; en donde el estudiante sabe qué se le está comunicando y hace uso de los materiales o ideas que se le presentan, sin tener que relacionarlos con otros materiales o percibir la totalidad de sus implicaciones. El material requiere de un proceso de transferencia y generalización, lo que demanda una mayor capacidad de pensamiento abstracto.

Requiere que el alumno explique las relaciones entre los datos o los principios que rigen las clasificaciones, dimensiones o arreglos en una determinada materia, conocimiento de los criterios fundamentales que rigen la evaluación de hechos o principios, y conocimientos de la metodología, principios y generalizaciones.

- traducción (parafrasear; habilidad para comprender afirmaciones no literales como simbolismos, metáforas, traducir material matemático, simbólico, etc).
- interpretación (explicación o resumen; implica reordenamiento o nuevos arreglos de puntos de vista)
- extrapolación (implicaciones, consecuencias, corolarios, efectos, predicción, etc.)

Verbos que se usan con frecuencia para redactar objetivos de este nivel:

Traducir – Resumir – Expresar – Parafrasear - Discutir

3.- Aplicación

Se guía por los mismos principios de la comprensión y la única diferencia perceptible es la cantidad de elementos novedosos en la tarea por realizar. Requiere el uso de abstracciones en situaciones particulares y concretas. Pueden presentarse en forma de ideas generales, reglas de procedimiento o métodos generalizados y pueden ser también principios, ideas y teorías que deben recordarse de memoria y aplicarse.

- solución de problemas en situaciones particulares y concretas (utilización de abstracciones en tipos de conducta y tipos de problemas)

Verbos que se usan con frecuencia para redactar objetivos de este nivel:

Demostrar- Practicar – Emplear – Solucionar – Aplicar – Operar – Usar

4.- Análisis

Consiste en descomponer un problema dado en sus partes y descubrir las relaciones existentes entre ellas. En general, la eventual solución se desprende de las relaciones que se descubren entre los elementos constituyentes. Implica el fraccionamiento de una comunicación en sus elementos constitutivos de tal modo, que aparezca claramente la jerarquía relativa de las ideas y se exprese explícitamente la relación existente entre éstas.

- análisis de elementos (reconocer supuestos no expresados, distinguir entre hechos e hipótesis)

- identificación de relaciones entre los elementos (conexiones e interacciones entre elementos, comprobación de la consistencia de las hipótesis con informaciones y suposiciones dadas)
- reconocimiento de los principios de organización de la situación problemática (estructura explícita e implícita; reconocimiento de formas y modelos, técnicas generales utilizadas, etc.)
- identificación de conclusiones y fundamentación de enunciados.

Verbos que se usan con frecuencia para redactar objetivos de este nivel:

Diferenciar- Distinguir- Discriminar- Contrastar- Criticar- Analizar- Inferir

5.- Síntesis

Es el proceso de trabajar con fragmentos, partes, elementos, organizarlos, ordenarlos y combinarlos para formar un todo, un esquema o estructura que antes no estaba presente de manera clara. Requiere la reunión de los elementos y las partes para formar un todo.

- elaboración de un plan o conjunto de actos planeados (habilidad para proponer formas de comprobar las hipótesis)
- desarrollo de conjuntos de relaciones para clasificar o explicar datos
- deducción de proposiciones y relaciones (de un grupo de proposiciones básicas o de representaciones simbólicas)
- construcción de un modelo o estructura
- reordenación de las partes en una secuencia lógica

Verbos que se usan con frecuencia para redactar objetivos de este nivel:

Organizar- Reconstruir- Proponer- Reordenar

6.- Evaluación

Se refiere a la capacidad para evaluar; se mide a través de los procesos de análisis y síntesis. Requiere formular juicios sobre el valor de materiales y métodos, de acuerdo con determinados propósitos. Incluye los juicios cuantitativos y cualitativos de acuerdo a los criterios que se sugieran (los cuales son asignados).

- juicios en función de evidencia interna (de exactitud lógica, consistencia o criterio interno)
- juicios en función de criterios externos (criterios seleccionados; comparación de teorías, comparación de un trabajo con respeto a normas, etc.)

Verbos que se usan con frecuencia para redactar objetivos de este nivel:

Juzgar- Evaluar- Appreciar – Revisar- Corregir- Seleccionar – Justificar - Valorizar

Ejemplos para cada nivel:

1.- Una sinapsis es:

- (A) una masa o capa de protoplasma que contiene muchos núcleos, pero carece de límites claramente definidos entre las células.
- (B) un lapsus en la memoria provocado por una irrigación sanguínea inadecuada al cerebro.
- (C) el apareamiento de los cromosomas paterno y materno durante la maduración de las células germinales.
- (D) la porción cilíndrica de un axón.

2.- Un grupo de examinadores se dedica a la producción de una taxonomía de objetivos educacionales. En el lenguaje común, estas personas:

- (A) evalúan el progreso de la educación.
- (B) clasifican las metas de la enseñanza.
- (C) preparan un currículo.
- (D) elaboran ejercicios para el aprendizaje.

3.- El ácido sulfúrico diluido reacciona rápidamente ante virutas de hierro y, sin embargo, el ácido sulfúrico concentrado puede almacenarse sin peligro en recipientes de hierro. Esto sucede porque:

- (A) el ácido sulfúrico concentrado está menos ionizado que el ácido sulfúrico diluido.
- (B) el hierro ocupa una posición superior al hidrógeno en la serie de actividades.
- (C) del recipiente de hierro, por ser más macizo, es un conductor del calor de la reacción.
- (D) el hierro contiene carbón que no es afectado por el ácido sulfúrico.

4.- ¿Cuánto interés capitalizado trimestralmente paga un banco sobre \$300.00 guardados en una cuenta de ahorro durante un año? Si es necesaria, ¿qué información adicional se deberá conocer para poder resolver el problema?

- (A) No se necesita información adicional.
- (B) La fecha en que se retirará el dinero.
- (C) La finalidad para la que se ahorra el dinero.
- (D) La edad de la persona que hizo el ahorro.
- (E) La proporción del interés.

5.- El pueblo de Medina está situado a orillas del Lago Águila. La ciudad de Cardona está al oeste de Medina. La aldea de Salinas está al este de Cardona pero al oeste de Medina. El pueblo de Dávila se encuentra al este de Ribera, pero al oeste de Salinas y de

Cardona. Suponiendo que todos estos poblados están en el mismo país, ¿cuál de ellos está más al oeste?

- (A) Medina
- (B) Dávila
- (C) Cardona
- (D) Salinas
- (E) Ribera

**Requiere de la habilidad para planear.*

6.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones interpreta y aclara mejor la afirmación: "La geología es en su mayor parte una ciencia de observación y no una ciencia experimental"?

- (A) Los fenómenos de la geología son por lo general demasiado amplios en tiempo y escala para una investigación en condiciones controladas.
- (B) Es imposible investigar fenómenos geológicos en el laboratorio.
- (C) Una mente despierta puede ser atraída por la observación de la naturaleza tal cual es en mayor grado que por la observación de ésta en condiciones artificiales.
- (D) Mientras los procesos geológicos sean fácilmente visibles, no es necesario llevar a cabo experimentos.

**Requiere que determine el punto de vista o suposiciones sobre los que podrían basarse los enunciados evaluativos. Identificar los valores, puntos de vista y supuestos sobre los que se basan los juicios d*