

MANUAL PARA CONSTRUIR REACTIVOS DE OPCIÓN MÚLTIPLE

ÍNDICE

Presentación.....	2
Instrumentos de medición educativa.....	3
Reactivos de opción múltiple.....	4
Estructura de los reactivos.....	5
Normas para la construcción de reactivos.....	5
Normas para los reactivos de opción múltiple.....	7
Ejercicios prácticos.....	8
Constitución de los reactivos.....	12
Estructura formal de los reactivos.....	13
Recomendaciones generales.....	15
Bibliografía recomendada.....	16
ANEXO 1.....	17
ANEXO 2.....	18

Presentación

Profesores y profesoras la evaluación educativa es uno de los elementos fundamentales para llevar a cabo nuestra actividad como docentes, misma que a su vez nos permite tomar decisiones acerca de nuestra labor en el aula. ¿Está aprendiendo bien nuestro alumno?, ¿somos buenos enseñando?, ¿evaluamos lo que queremos evaluar?, ¿nuestros exámenes miden lo que realmente esperamos?, etc.

Muchas son las tareas que debemos realizar para mejorar el proceso de la enseñanza y el aprendizaje, desde que planeamos nuestras clases, las herramientas didácticas que utilizamos, la forma de enseñar, hasta cómo evaluar a nuestros alumnos.

Entre los elementos fundamentales que nos permiten recoger evidencias de lo que se ha logrado en nuestros estudiantes, sobresalen sin duda los instrumentos de medición, pues a través de estos nos evaluamos nosotros mismos como profesores.

Ciertamente los exámenes no son el único elemento que nos ayuda a la toma de decisiones, pero si nos proporcionan pautas de acción para mejorar nuestra labor de enseñanza. Al respecto, cabe hacernos la pregunta si nuestros instrumentos de medición son realmente claros para el entendimiento de nuestros alumnos. Es decir, si al hacer nuestras preguntas el alumno sabe lo que le estamos pidiendo, independientemente de si saben o no la respuesta. O bien, al redactar nuestra pregunta tenemos que los alumnos contestan otra cosa diferente de lo que esperábamos. En consecuencia, lo primero que planteamos es que el alumno no sabe, sin darnos cuenta de que nuestra pregunta podría estar mal estructurada, es decir confusa, ambigua o incluso mal redactada.

En el caso de los reactivos de opción múltiple se cometen muchos errores de este tipo, no solo en la pregunta en si misma, sino también en las opciones que le presentamos al alumno para que elija la respuesta correcta. Por ejemplo, se puede dar el caso de que al hacer un reactivo de tres o más opciones, resulta que hay dos opciones correctas porque usamos un sinónimo. Puede darse el caso también de que hayamos puesto una opción que esta fuera de contexto de lo que se le preguntaba, y por tanto, el alumno de inmediato la elimina por absurda. Entonces en lugar de que el alumno llegue a la respuesta con base a un análisis, sin darnos cuenta le estamos dando la respuesta correcta.

De esta forma y a fin de evitar una serie de errores en nuestros reactivos de opción múltiple, es que se requiere elaborarlos de acuerdo a una normatividad. Es por eso, que el presente manual tiene como propósito orientar al docente para elaborar reactivos de calidad con base a una metodología sencilla y práctica. Siguiendo una serie de reglas y normas que se pueden aplicar, sin dejar de lado por supuesto la práctica constante.

De esta forma podemos mejorar el diseño de nuestros instrumentos de medición educativa.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN EDUCATIVA

En términos muy generales entendemos que *evaluación* es: el enjuiciamiento sistemático de la valía o mérito de un sujeto, de un objeto o de un fenómeno, mientras que la *medición* es: la asignación de valores numéricos para cuantificar los atributos de hechos, fenómenos, objetos o sujetos, de acuerdo con unidades preestablecidas.

En el caso de la medición educativa, la información que se recoge a través de los instrumentos de medición se concibe como parte fundamental que constituye un insumo básico para sustentar juicios valorativos acerca del objeto de estudio.

Entonces al aplicar los instrumentos de medición educativa estos tienen el propósito de:

1. Incrementar la calidad y eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de su continua revisión.
2. Obtener información sobre los resultados de la metodología empleada en la enseñanza que permita establecer correcciones pertinentes.
3. Centrar la atención del alumno hacia aquellos aspectos más relevantes del programa educativo.
4. Servir de retroalimentación, afianzando los aciertos y corrigiendo los errores, orientando tanto al alumno como al profesor.

Cualquiera que sea la estructura del instrumento que apliquemos a los alumnos, estos deben cumplir con dos características fundamentales: la validez y la confiabilidad, es decir, un instrumento de medida debe medir aquello que se propone medir (validez) y además medirlo con precisión (fiabilidad).

Para la elaboración de los instrumentos de medición, se debe realizar varios pasos, sin embargo, en este manual nos concentraremos en la parte de la construcción de los reactivos que queremos en nuestro instrumento de medición y en particular, los reactivos de opción múltiple.

Antes de continuar, es importante señalar que para la elaboración de nuestro instrumento de medición, este debe estar respaldado por nuestra tabla de especificaciones.

La tabla de especificaciones va ser nuestro documento técnico que sustente la elaboración del instrumento y su propósito consiste en presentar los contenidos que se evaluarán, la cantidad de preguntas que corresponde a cada uno, así como el nivel de complejidad de cada pregunta.

La complejidad que vamos a utilizar será acorde a la taxonomía propuesta por Benjamín Bloom y colaboradores. Para la construcción de nuestros reactivos utilizaremos las siguientes categorías: Conocimientos, Comprensión, Aplicación y Análisis. (Revisar taxonomía de Bloom en: <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>)

REACTIVOS DE OPCIÓN MÚLTIPLE

Para construir los reactivos de opción múltiple, se tienen que cumplir una serie de normas, las que se refieren tanto al contenido como a la estructura, entendiéndose por *contenido* todo lo relativo al campo de estudio que trata un área o disciplina determinada; y, por *estructura*, lo relativo al procedimiento para elaborar reactivos de opción múltiple.

Definición

Se entiende por construcción de reactivos el proceso mediante el cual un especialista elabora preguntas basadas en el contenido de diferentes fuentes documentales, con el fin de detectar el grado de dominio que los sustentantes poseen de dicho contenido.

Objetivos:

1. Normar la construcción de reactivos de opción múltiple.
2. Orientar a los constructores para la elaboración de reactivos de opción múltiple.
3. Constituir un marco de referencia para la revisión y aceptación de los reactivos.

Clasificación de errores

El incumplimiento de las normas para la construcción de reactivos genera tres tipos de errores:

- Menores
- Mayores
- Críticos

Errores menores. Son aquellos que no afectan la efectividad del reactivo.

Errores mayores. Son aquellos que, sin invalidar el reactivo, tienen grandes probabilidades de reducir su efectividad.

Errores críticos. Son aquellos que impiden la efectividad del reactivo, invalidándolo.

ESTRUCTURA DE LOS REACTIVOS.

Para efectos de este documento, y de acuerdo con la literatura sobre elaboración de reactivos de opción múltiple, se considera que éstos tienen la siguiente estructura genérica:

El diagrama muestra la estructura genérica de un reactivo de opción múltiple. Está dividido en dos secciones principales: 'BASE' y 'OPCIONES'. La sección 'BASE' es un recuadro rectangular que contiene el enunciado del problema. La sección 'OPCIONES' es un recuadro rectangular que contiene cuatro alternativas etiquetadas como A), B), C) y D). Cada alternativa está seguida de un espacio rectangular para escribir la respuesta.

BASE: Debe plantear un problema, redactado de manera clara y precisa.

OPCIONES: Su contenido debe estar asociado con el problema. Su redacción debe ser clara y precisa.

Entre éstas debe existir sólo una respuesta correcta.

RESPUESTA CORRECTA (clave): Su contenido debe solucionar totalmente el problema planteado.

DISTRACTORES: Su contenido debe plantear errores de razonamiento o de información.

Ejemplo:

¿Cuál de los siguientes escritores es autor del *Laberinto de la Soledad*?

- A) Octavio Paz.
- B) Jaime Sabines.
- C) Carlos Fuentes.
- D) Mario Benedetti.

NORMAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE REACTIVOS

Generales

1. Los reactivos deben corresponder al contenido y nivel taxonómico asignados en la tabla de referencia.
2. Los reactivos deben apegarse a la información fuente, así como a la ciencia o disciplina científica de que se trate.
3. Los reactivos deben presentar un problema bien definido, es decir, incluir todos los elementos necesarios y suficientes para la solución del mismo.

4. Los reactivos deben incluir estrictamente los elementos necesarios para comprender adecuadamente el problema planteado.
5. Los reactivos deben tener coherencia gramatical.
6. Los reactivos deben ser independientes entre sí, para evitar que unos ayuden a contestar otros.
7. Las respuestas de los reactivos no deben ser condición para resolver el (los) siguiente(s) reactivo(s).
8. Deben redactarse en términos sencillos, claros y precisos, considerando el lenguaje empleado en las fuentes de información y/o el lenguaje propio del nivel y grado educativos.
9. En el caso concreto de matemáticas, el constructor debe presentar los datos para resolver el reactivo de manera que no propicie que el sustentante llegue a la respuesta acertada mediante procedimientos incorrectos.
10. En caso de incluirse dibujos, éstos deben ser claros y congruentes con la construcción total del reactivo.
11. No deben formularse con la misma redacción utilizada en las fuentes de información, excepto cuando se trate de leyes y definiciones, los cuales deben entrecomillarse. Cuando en una prueba se incluya textualmente un escrito, se debe anexar la fuente para verificar que se ha respetado fielmente el original.
12. Si el texto proporcionara pocos elementos para construir un reactivo, es conveniente usar sinónimos comunes.
13. Deben plantearse en forma afirmativa.
14. No deben incluirse marcas de productos y/o circunstancias que fomenten el consumismo y los vicios.
15. No debe incluir nombres de personajes ficticios empleados en los medios masivos de comunicación.
16. No deben involucrar, de manera irónica, nombres de funcionarios e instituciones públicas.
17. La respuesta de cada reactivo debe anotarse en la plantilla de claves o en el cuadro de respuestas y en la tarjeta reactivo.

NORMAS PARA LOS REACTIVOS DE OPCIÓN MÚLTIPLE

1. La base debe presentar un problema bien definido, de tal manera que sin leer las opciones tenga sentido propio.
2. Debe existir correspondencia gramatical entre la base y las opciones en cuanto a sintaxis, género, número, persona, tiempo y modo.
3. La base incluirá lo estrictamente necesario (palabras y/o elementos gráficos) para comprender el correcto sentido de la respuesta.
4. El reactivo debe incluir una respuesta correcta.
5. La respuesta correcta debe resolver completamente el problema.
6. Sólo una de las opciones debe ser la respuesta correcta.
7. Los distractores no deben ser parcialmente correctos, excepto cuando la base interrogue por la opción más correcta. Cuando la base pregunte por la opción más correcta, deberá subrayarse la expresión que señala la condición para la respuesta.
8. Las opciones deben guardar entre sí un equilibrio coherente en su aspecto gramatical en cuanto a sintaxis, género, número, persona, tiempo y modo, excepto cuando se pregunte precisamente por estos aspectos.
9. Las opciones deben guardar entre sí un equilibrio coherente en cuanto a su longitud.
10. Cuando se utilice una declaración negativa en alguna opción es necesario incluir por lo menos otra opción con declaración negativa.
11. Cuando en las opciones se utilicen cifras numéricas, éstas deben ordenarse en forma ascendente o descendente, de acuerdo a su valor.
12. Las cifras deben alinearse con referencia al punto decimal, ya sea que esté implícito o explícito, excepto cuando se trate de expresiones algebraicas.
13. Cuando los reactivos incluyan dibujos, éstos deberán ser claros y congruentes con la construcción total del reactivo.
14. Los dibujos, figuras o gráficas deben cumplir con las convenciones establecidas para cada caso, teniendo cuidado de no dar por válidos algunos supuestos.
15. Hay que evitar la repetición y/o sinonimia de términos o vocablos entre la base y la respuesta correcta o algún distractor. En caso de que la repetición de estos términos sea necesaria, deben incluirse también en el resto de las opciones.

16. No se deben usar opciones sinónimas (que se expresen en lenguaje diferente, pero tienen el mismo significado).
17. No hay que utilizar, a manera de opciones, frases como “todas éstas”, “ninguna de éstas”, “todas las anteriores”, “ninguna de las anteriores”, “no lo dice el texto” o expresiones similares.
18. Los distractores deben ofrecer una virtual solución al problema planteado, de manera que no se les rechace por absurdos.
19. La letra que designa la respuesta del reactivo debe anotarse correctamente en la plantilla de claves y en la tarjeta del reactivo.
20. La respuesta correcta debe ubicarse en un porcentaje de veces aproximadamente igual en cada una de las opciones.
21. No se debe utilizar las mismas opciones para otros reactivos.

EJERCICIOS PRÁCTICOS

Requerimientos esenciales de la base

- 1) Plantea sólo un problema. Contraejemplo:
¿A qué movimiento literario pertenece Rubén Darío y dónde nació?
- 2) Presenta los términos suficientes. Contraejemplo:
¿A cuál de los siguientes pertenece Rubén Darío?
- 3) Obvia información innecesaria. Contraejemplo:
¿A qué movimiento literario pertenece el excelso poeta Rubén Darío?
- 4) Se expresa en términos claros. Contraejemplo:
¿A qué estética literaria se corresponde el legado de Rubén Darío?
- 5) Es congruente con las convenciones de la asignatura. Contraejemplo:
¿A qué tipo de escritura de poemas pertenece Rubén Darío?

Identifiquemos la base elaborada correctamente

1. ¿En qué ciudad decretó la abolición de la esclavitud Hidalgo, el cura de Dolores?
2. ¿Cuál de las siguientes propiedades es característica de los metales?
3. ¿Qué dice el artículo 27 de nuestra Ley Suprema?
4. ¿Qué planteó Newton?

Recapitulación

1. ¿En qué ciudad decretó la abolición de la esclavitud Hidalgo, el cura de Dolores?

Principal deficiencia: Presenta información innecesaria.

2. ¿Cuál de las siguientes propiedades es característica de los metales?

SIN DEFICIENCIAS

3. ¿Qué dice el artículo 27 de nuestra Ley Suprema?

Principal deficiencia: No se expresa en términos claros.

4. ¿Qué [...] planteó Newton?

Principal deficiencia: No presenta los términos suficientes.

Requerimientos esenciales de las opciones

¿A qué movimiento literario pertenece Rubén Darío?

1) Tienen unidad semántica entre sí. Contraejemplo:

- A) Muralismo.
- B) Puntillismo.
- C) Modernismo.

2) Tienen unidad formal. Contraejemplo:

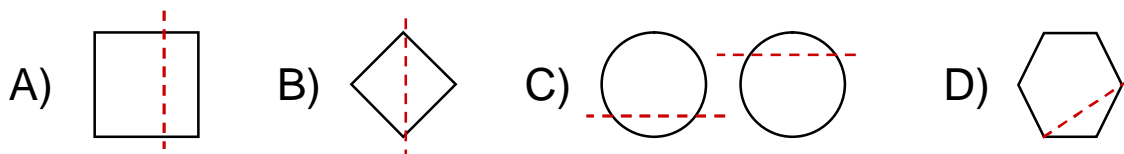
- A) Al Modernismo.
- B) Al movimiento literario llamado Simbolismo.
- C) Al movimiento literario llamado Parnasianismo.

3) Tienen unidad sintáctica. Contraejemplo:

- A) Modernismo.
- B) Al movimiento literario llamado simbolismo.
- C) Parnasianismo: ubicado al final del siglo XIX.

Identifiquemos las opciones que deben corregirse

1. ¿En cuál figura está trazado correctamente el eje de simetría?



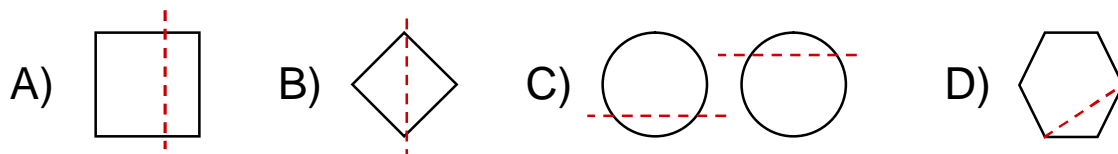
2. ¿Cuál de las siguientes acciones pertenece al campo de la electrónica?

- A) La instalación de un sistema hidráulico utilizando una bomba.
- B) La creación de un sistema de encendido automático.
- C) Poner iluminación artificial en un aparador.
- D) La medición de voltaje en un circuito.

Recapitulación

1. ¿En cuál figura está trazado correctamente el eje de simetría?

Crisis en "C": No tiene unidad formal con las demás opciones.



2. ¿Cuál de las siguientes acciones pertenece al campo de la electrónica?

- A) La instalación de un sistema hidráulico utilizando una bomba.
- B) La creación de un sistema de encendido automático.
- C) Poner iluminación artificial en un aparador.
- D) La medición de voltaje en un circuito.

Crisis en "C": No tiene unidad sintáctica con las demás opciones.

Requerimientos esenciales de los distractores

¿A qué movimiento literario pertenece Rubén Darío?

1) Constituyen soluciones aparentes al problema. Contraejemplo:

- A) Literatura nicaragüense.
- B) "Marcha triunfal".
- C) Modernismo.

2) Explotan posibles errores conceptuales. Contraejemplo:

- A) Modernidad.
- B) Simbólico.
- C) Romance.

3) Obvian lo absurdo. Contraejemplo:

- A) Modernismo.
- B) Premios Nobel.
- C) El mundo de las letras.

Requerimientos esenciales de la clave

¿A qué movimiento literario pertenece Rubén Darío?

1) Resuelven totalmente el problema. Contraejemplo:

- A) Romanticismo.
- B) Parnasianismo.
- C) Al que inicia al final del siglo XIX.

2) Concuerta gramaticalmente con la base. Contraejemplo:

- A) Parnasianismo.
- B) Romanticismo.
- C) Modernistas.

Identifiquemos los reactivos deficientes por sus opciones

1. ¿Quiénes son los muralistas mexicanos considerados **más** importantes?
 - A) Leonardo Da Vinci y Miguel Ángel.
 - B) David Alfaro Siqueiros y Rufino Tamayo.
 - C) Saturnino Herrán y José Guadalupe Posada.
2. El Poder Legislativo está compuesto de la siguiente forma:
 - A) una Suprema Corte de Justicia y tribunales colegiados de distrito.
 - B) una Cámara de diputados y una Cámara de Senadores.
 - C) abogados, legistas, jueces y magistrados.
3. Elija la opción que menciona una categoría de máquina compuesta.
 - A) Cuña.
 - B) Plano inclinado.
 - C) Sistema de poleas y sistema de palancas.

Recapitulación

1. ¿Quiénes son los muralistas mexicanos considerados **más** importantes?
 - A) Leonardo Da Vinci y Miguel Ángel.
 - B) David Alfaro Siqueiros y Rufino Tamayo.
 - C) Saturnino Herrán y José Guadalupe Posadas.

Deficiencias

La opción "A" es absurda: menciona artistas italianos del Renacimiento.

La opción correcta no resuelve completamente el problema, pues se considera que los muralistas mexicanos más importantes son tres: Rivera, Orozco y Siqueiros.
2. El Poder Legislativo está compuesto de la siguiente forma:
 - A) una Suprema Corte de Justicia y tribunales colegiados de distrito.
 - B) una Cámara de diputados y una Cámara de Senadores.
 - C) abogados, legistas, jueces y magistrados.

Deficiencia

La opción "C" no explora un error conceptual, pues al contrario de "A" y "B" no presenta instituciones, sino ocupaciones y figuras.
3. Elija la opción que menciona una categoría de máquina compuesta.
 - A) Cuña.
 - B) Plano inclinado.
 - C) Sistema de poleas y sistema de palancas.

Deficiencia:

La opción "C" no concuerda en número con la base, pues ésta requiere una categoría y la opción presenta dos.

CONSTITUCIÓN DE LOS REACTIVOS

Reactivo Independiente

Para plantear el problema no se requiere presentar ninguna información, sea en forma de texto, datos o gráficos.

Ejemplo:

¿En cuál azúcar encontramos a la fructosa?

- a) En la lactosa.
- b) En la maltosa.
- c) En la sacarosa.
- d) En la celobiosa.

Reactivo dependiente

Para plantear el problema es indispensable presentar información, sea en forma de texto, datos o gráficos.

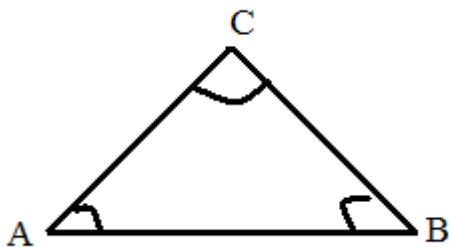
Ejemplo:

(Se presenta el texto)

De acuerdo al texto, ¿qué tipo de pronombre se presenta en la primera oración del párrafo dos?

- a) Demostrativo.
- b) Posesivo.
- c) Personal.
- d) Relativo.

Observa la siguiente figura:



¿Cuánto miden los ángulos internos del triángulo cuyos vértices son: A(1,2), B(5,1) y C(4,5)?

- a) $\tan A = 59^\circ$, $\tan B = 62^\circ$, $\tan C = 59^\circ$.
- b) $\tan A = -59^\circ$, $\tan B = 62^\circ$, $\tan C = -59^\circ$.
- c) $\tan A = 59^\circ$, $\tan B = -62^\circ$, $\tan C = 59^\circ$.
- d) $\tan A = -59^\circ$, $\tan B = -62^\circ$, $\tan C = -59^\circ$.

Multireactivo

Una misma información, sea en forma de texto, datos o gráficos, constituye el referente para plantear varios problemas. Es necesario que éstos no se interfieran.

Ejemplo:

(Se presenta el texto)

¿Qué nombre recibe el texto anterior de acuerdo a su tipología?

- a) Noticia.
- b) Artículo.
- c) Crónica.
- d) Entrevista.

¿Cuántos verbos hay en el primer párrafo?

- a) 5.
- b) 6.
- c) 7.
- d) 8.

¿Cómo se llama el adjetivo destacado en negritas en el párrafo número uno?

- a) Determinativo.
- b) Explicativo.
- c) Posesivo.
- d) Relativo.

ESTRUCTURA FORMAL DE LOS REACTIVOS

Pregunta directa

Cuando se hace el planteamiento del problema hay que abrir y cerrar los signos de interrogación y acentuar el pronombre interrogativo (qué, quién, cuál...)

Ejemplo:

¿En qué año se consumó la independencia de México?

Pregunta basada en una fuente

Previo a la pregunta se presenta la fuente de referencia de manera explícita, después se escribe una coma entre el texto determinativo y la pregunta. Utilizar siempre los signos de interrogación y no olvidar acentuar el pronombre interrogativo.

Ejemplo:

De acuerdo con la obra de Tzvetan Todorov, "El nuevo desorden mundial", ¿en qué consiste las armas de destrucción masiva?

Instrucción directa

Se escribe siempre el verbo en modo imperativo, no olvidar poner el punto final.

Ejemplo:

Elija la fórmula para calcular el área del círculo.

Instrucción basada en una fuente

Se menciona explícitamente la fuente de referencia, después se utiliza coma entre el texto determinativo y la instrucción. Utilizar siempre el verbo en modo imperativo y cerrar con punto final.

Ejemplo:

De acuerdo con la obra de Tzvetan Todorov, "El nuevo desorden mundial", elija la opción que menciona los propósitos de la guerra de E.U contra Irak.

Enunciado sintácticamente incompleto

Se presenta las marcas de omisión pertinentes, se adecuan las marcas de longitud de las respuestas. Utilizar las comas necesarias, concluir con la letra "y", y no olvidar cerrar con el punto final.

Ejemplo:

Las terminaciones _____ , _____ y _____ indican plural.

Enunciado semánticamente incompleto

Se formula la redacción que exija continuidad, escribiendo los dos puntos al final de la base.

Ejemplo:

Uno de los contenidos del Artículo 4º constitucional es el siguiente:

RECOMEDACIONES GENERALES

Cinco prohibiciones

1. No considere las normas como una “camisa de fuerza”.
2. No presuma que las normas son “arbitrarias”.
3. No desdeñe revisar la información fuente.
4. No invierta más de 30 minutos en bocetar un reactivo.
5. No pierda de vista a los sustentantes ni el propósito de la medición.

Cinco reglas de oro

1. Asegúrese de que la base tenga sentido por sí misma.
2. Dé la mayor importancia a los distractores.
3. Defina lo que plantearán los distractores antes de redactarlos.
4. Tenga cuidado con los sinónimos.
5. Recuerde: la redacción de reactivos responde a la redacción en general.

Recomendaciones para el uso de textos

1. No considere los lineamientos para la selección de textos como una “camisa de fuerza”.
2. Siempre busque textos en fuentes de autoridad reconocida.
3. Cuide la correspondencia: extensión del texto - cantidad de reactivos.
4. En los textos expositivos y noticiosos la actualidad es importante.
5. Nunca mutile los textos.

Recomendaciones para el uso de gráficos

1. Nunca seleccione gráficos que puedan degradarse durante la edición.
2. Nunca seleccione gráficos que contengan detalles innecesarios.
3. No parta del supuesto de que “alguien” mejorará la calidad del gráfico.
4. Evite el uso de imágenes estereotipadas, “humorísticas” o a la moda.
5. En las figuras y cuerpos geométricos, así como en esquemas y mapas, la precisión es fundamental.

MANOS A LA OBRA, A CONSTRUIR MUCHOS REACTIVOS.....

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Carreño, H. (1985). Enfoques y principios teóricos de la evaluación. México: Trillas.

Martínez Arias, R. (1985). Psicometría. Teoría de los Exámenes Psicológicos y Educativos. Madrid: Síntesis.

Monedero J. (1998). Bases teóricas de la evaluación educativa. Granada: Aljibe.

Padilla, M. (2002). Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y la evaluación educativa. Madrid: CCS.

Peralta F. y Sánchez Roda M. (1998). El plan de evaluación: instrumentos. Madrid: Escuela Española.

Tenbrink, T. (1999). Evaluación. Guía práctica para profesores. Madrid: Narcea.

Créditos:

Maestro. Felipe Mejía Rodríguez.

Física. Reyna Esthela Silva Salazar.

Licenciada. Ma. Guadalupe León Álvarez.

ANEXO 1
FORMATO PARA REDACTAR LOS REACTIVOS

ASIGNATURA:	NIVEL:	NP
UNIDAD		TEMA: SUBTEMA:
CONTENIDO:		ESPECIFICACIÓN:
REACTIVO:		
R.C.		
JUSTIFICACIÓN:		
AUTOR:		NIVEL TAXONÓMICO:
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:		FECHA: