

## Capítulo 3

# Examen objetivo

*Adrián Martínez González*

*Careli Johana Herrera Penilla*

## Introducción



**A**l hablar del proceso de enseñanza aprendizaje es inevitable referirnos a elementos tales como: docentes, estudiantes, escenarios educativos, contenidos, estrategias didácticas y evaluaciones, entre otros. Dentro de todos estos elementos, la evaluación se ha considerado fundamental debido, principalmente, a que es por medio de ella posible obtener evidencia del alcance del cumplimiento de los objetivos educativos durante y al término del proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, es importante destacar que la evaluación también puede ayudar a mejorar la calidad del aprendizaje, para ello es preciso que sea una actividad sistemática y continua capaz de recoger información válida y confiable sobre cada una de las partes que integran el proceso educativo.

Uno de los instrumentos más populares para llevar a cabo la evaluación es el examen objetivo, el cual correctamente elaborado puede ser utilizado como instrumento de selección o diagnóstico de tipo formativo o sumativo respecto a los contenidos revisados en una asignatura o programa de estudios. Para su diseño, es necesario llevar a cabo una serie de pasos, así como tomar en cuenta ciertos requerimientos con la finalidad de que sean efectivamente objetivos, válidos y confiables.

El objetivo del presente capítulo es poner al alcance del profesor las nociones básicas para la conceptualización, la elaboración y la aplicación del examen objetivo conformado por reactivos de opción múltiple, en aras de mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

El capítulo está organizado en siete secciones. En la primera se explica qué es el examen objetivo, sus características, sus ventajas y limitaciones, así como los diversos formatos que se pueden emplear en los reactivos de opción múltiple que los integran; en la segunda, se detallan los pasos para su diseño; en la tercera se brindan algunas sugerencias para llevar a cabo su aplicación; en la cuarta, se proporcionan recomendaciones para realizar, tanto el análisis, como el uso de los resultados que arrojan; en la quinta se incluyen algunos ejemplos; en la sexta se presentan conclusiones y recomendaciones; por último, en la séptima se describen algunos recursos en línea para elaborarlos.



El examen objetivo es un instrumento de evaluación que se presenta en forma escrita y está integrado por una variedad de reactivos; se le denomina *objetivo* debido a que solamente existe una respuesta correcta para cada uno de los reactivos que lo integran y el examinado debe elegirla entre un conjunto de opciones, lo cual impide que el juicio o las opiniones del evaluador interfieran al momento de analizar los resultados.

### **Algunas de sus características son:**

- **Objetividad:** *Únicamente* poseen una respuesta correcta, lo cual implica que al obtener los resultados no existe la intervención del juicio del evaluador.
- **Validez:** Es el grado en el que la evidencia y la teoría apoyan las decisiones que se toman con los resultados. Al realizar un análisis estadístico de los resultados, se puede detectar si la revisión cualitativa de la prueba corresponde con los resultados que arroja.
- **Confiabilidad:** Se refiere a la precisión y permanencia con la que se obtienen los mismos resultados en diferentes poblaciones en condiciones semejantes, esto quiere decir que al aplicar el mismo instrumento en diversas poblaciones los resultados estadísticos deben ser iguales o muy semejantes.

### **Ventajas:**

- Tiene criterios de calificación unívocos y precisos, lo cual permite que los resultados se obtengan de forma rápida y confiable.
- Con el es posible medir el nivel de conocimiento, la comprensión o la aplicación que posee un individuo acerca de un contenido específico.
- Los reactivos que los integran son una muestra representativa y equilibrada de los conocimientos que se desea evaluar, lo cual permite valorar uno o más temas o subtemas en un solo examen.

- Permiten comparar el desempeño de individuos y grupos.
- Es un instrumento flexible que cuenta con una aparente facilidad de elaboración, aplicación y análisis de los resultados.

### **Limitaciones:**

- Es posible contestar al azar y acertar a la respuesta correcta, lo cual no quiere decir que los estudiantes, efectivamente, posean el conocimiento.
- Se puede caer en la memorización al momento de responderlos, en ese caso estaríamos evaluando únicamente esta habilidad en los estudiantes.
- Puede existir un entrenamiento previo en los estudiantes para responder por inferencia este tipo de exámenes, de acuerdo a la estructura de los reactivos de opción múltiple.
- Por medio de ellos, solo se puede conocer el resultado final de los aprendizajes esperados, pero no el proceso por medio del cual se llegó a ese resultado.
- Requieren de una realimentación después de los resultados para conocer el por qué de los aciertos y errores, esto con la finalidad de reforzar los aprendizajes esperados.

### **Tipos de reactivos de opción múltiple:**

- Cuestionamiento directo: Son aquellos en cuya base o enunciado se plantea una afirmación o pregunta y se debe elegir la opción que responda correctamente a ese planteamiento.
- Completamiento: Son aquellos en cuya base o enunciado se presentan entre una y tres líneas vacías, a fin de que *estas* se completen de manera correcta al elegir la opción que contenga los elementos que le faltan a la base.
- Apareamiento o relación de columnas: Son aquellos cuya base se compone por dos componentes: una instrucción y dos conjuntos de elementos. La primera indica cómo se debe realizar la relación entre dichos conjuntos (letras

con números, generalmente), para, posteriormente, elegir la opción que presenta la respuesta correcta.

- Jerarquización u ordenamiento: Son aquellos cuya base se conforma por dos componentes: una instrucción que solicita ordenar de manera jerárquica o cronológica y un conjunto de elementos que se enlistan de manera desordenada, para posteriormente elegir la opción que presenta el orden correcto.
- Resolución de problemas: Son aquellos en cuya base se plantea un problema que requiere de un proceso para su solución, para posteriormente, elegir la opción correcta que presenta únicamente el resultado final de ese proceso.
- Complementación múltiple: Son aquellos cuya base se compone de dos elementos: una afirmación o pregunta y una lista de elementos, de los cuales, solo algunos son correctos como respuesta, por tanto, se debe elegir la opción que contiene los elementos correctos.



## ¿Cómo lo diseño?

La planeación es el momento en el que se puntualiza una serie de acciones que, llevadas a cabo de manera seriada y ordenada, permiten alcanzar cierto objetivo, en este caso, es la construcción de un examen objetivo con reactivos de opción múltiple, para lo cual es importante considerar dos aspectos: las características del examen en sí mismo y las características de los reactivos de opción múltiple que lo integrarán; eso es lo que a continuación se describe.



### Planeación

1

#### **Elabore un “Perfil de referencia”**

Es un documento en el que se especifica lo siguiente: título y tipo de examen, propósito del examen y temas, contenidos o conocimientos a evaluar. ¿De mi asignatura qué temas, contenidos o conocimientos quiero evaluar y con qué objetivo? \*Consultar ejemplos 1 y 2 en la páginas 65 y 66.



El “Perfil de referencia” y la “Tabla de especificaciones” se pueden modificar conforme se elaboren y apliquen distintos exámenes emanados de estos dos documentos, esto depende de los resultados que arroje cada examen.

2

#### **A partir de los contenidos o temas seleccionados, elabore una “Tabla de especificaciones”**

Es un documento en el que se señalan los resultados de aprendizaje u objetivos, así como el valor o la ponderación que tendrá cada tema asociados con estos en el examen. ¿Específicamente, qué deseo que los estudiantes conozcan acerca de ese tema y en qué medida? Puede establecerse más de un resultado de aprendizaje por tema.

3

#### **Otorgue el peso o porcentaje para cada tema**

El peso o porcentaje para cada tema contenido en la “Tabla de especificaciones”, se otorga de acuerdo al tiempo destinado en clases para revisar los temas, o bien de acuerdo a la importancia que el profesor considera que cada tema tiene en la formación de los estudiantes. Los porcentajes deben sumar 100% para posteriormente, obtener el número de reactivos que integrarán el examen. \*Consultar ejemplos 3 y 4 en la páginas 67 y 68.



Los resultados de aprendizaje son afirmaciones que expresan lo que el alumno debe demostrar que sabe; deben ser muy específicos y solo deben evaluar un tema o subtema a la vez, por ejemplo: “Convierte raíces a potencias y viceversa”.

4

#### **Para lograr el balance adecuado de contenidos evaluados en el examen, se debe agregar a la “Tabla de especificaciones” el número de reactivos necesarios por tema, de acuerdo al porcentaje previamente otorgado**

Realice este procedimiento en cada tema

5

#### **De acuerdo al número de reactivos por tema, elija los resultados de aprendizaje para elaborar los reactivos**

En el caso de que un tema contenga resultados de aprendizaje y, únicamente, se requieran dos reactivos (debido a la ponderación), habrá que elegir qué resultados se prefiere evaluar en esta ocasión.

6

### **Elabore los reactivos para cada resultado de aprendizaje a evaluar de acuerdo a la “Tabla de especificaciones”**

Pase a la sección “Componentes de un reactivo de opción múltiple” que se ubica en la página 60.

7

### **Integración y aplicación de un examen piloto**

Un examen piloto es aquel que está integrado por reactivos nuevos, por tanto, nunca han sido aplicados. Este examen sirve para evaluar la validez y confiabilidad de los reactivos que lo integran, para que posteriormente se puedan realizar cambios en ellos, a fin de ser utilizados en un examen definitivo o bien, desecharlos si no cumplen con los criterios de calidad requeridos.

Los pasos 7 y 8 de esta metodología se usan para exámenes masivos y de alto impacto, es decir, con grandes cantidades de sustentantes; en el caso de tener grupos de entre 20 a 50 estudiantes, se sugiere omitirlos.

8

### **Calibración de reactivos**

La calibración es un proceso cuantitativo que consiste en el análisis de los resultados de la aplicación del reactivo, mediante una serie de teorías psicométricas y estadísticas que cuentan con parámetros métricos, formalmente establecidos; la finalidad de este proceso es verificar la validez y confiabilidad del reactivo en términos cuantitativos.

9

### **Integración del examen definitivo de acuerdo con la “Tabla de especificaciones”**

Considerando los reactivos que hayan logrado estándares psicométricos adecuados y de acuerdo a la ponderación de los temas seleccionados en la “Tabla de especificaciones”, se seleccionan los reactivos que integrarán el examen definitivo para ser aplicado y realizar nuevamente el proceso de calibración del examen.

\*Consultar ejemplo 5 en la página 68.

10

### **Integración y resguardo de la cadena de respuestas del examen definitivo**

Es importante que una vez que el examen definitivo quede integrado, se resguarde de manera separada la cadena de respuestas correctas del examen, esto agilizará el proceso de calibración y calificación final del mismo.

11

### **Integración de un “Banco de reactivos”**

Un “Banco de reactivos” consiste en concentrar los reactivos nuevos y utilizados con anterioridad en un solo espacio (ya sea virtual o carpetas en formato impreso) que permite tenerlos ordenados y clasificados por temas, resultados de aprendizaje y calibración, en caso de los reactivos ya utilizados.



El “Banco de reactivos” puede ser físico, en alguna carpeta o carpetas por tema y resultado de aprendizaje, o puede ser un espacio virtual que permite almacenar una gran cantidad de reactivos.



Para que un reactivo pueda ser utilizado en un examen definitivo, es necesario que cuente con ciertos criterios de calidad tanto a nivel cualitativo como psicométrico o cuantitativo, en esto radica la importancia y utilidad de los exámenes piloto.



La “Teoría de Respuesta al Ítem” (TRI) se utiliza para determinar los parámetros psicométricos de cada uno de los reactivos que componen un examen independientemente de su relación con el total de los reactivos que la integran.



Para obtener mejores resultados en las evaluaciones del examen definitivo, es recomendable no utilizar el mismo examen más de una vez, es conveniente variar las preguntas que integren el examen y utilizar reactivos nuevos siempre que sea posible.

# Componentes de un reactivo de opción múltiple



1

## Identifique y comprenda lo que solicita el resultado de aprendizaje

¿Qué es lo que se espera que demuestre saber el examinado al responder el reactivo?

2

## Identifique el nivel cognitivo en el que se debe redactar el reactivo: conocimiento, comprensión o aplicación

Existen verbos que corresponden a cada uno de los niveles cognitivos, esto con la finalidad de ubicar el proceso mental que se espera del examinado al responder el reactivo.

3

## Defina el tipo de reactivo que es más apropiado para ese resultado de aprendizaje

Entre los tipos de reactivos de opción múltiple se pueden considerar: pregunta directa, completamiento, relación de columnas, orden cronológico o por etapas, entre otros. \* Consultar ejemplo 6 en la página 69.



Un reactivo de opción múltiple es la unidad mínima de análisis de un examen conformado por una base o enunciado y una serie de opciones que son las respuestas posibles.

**Tabla 1. Niveles cognitivos**

Nivel cognitivo	Verbos sugeridos	Contenido
Conocimiento	Define...	términos, información, propiedades, fenómenos
	Identifica...	características, clasificaciones, símbolos, secuencias, relaciones, tipos
	Enumera...	teorías, métodos, técnicas, enfoques, estructuras
Comprensión	Traduce, Transforma, Ilustra, Parafrasea...	significados, ejemplos, abstracciones, representaciones, frases, enunciados, complejos
	Ordena, Clasifica...	relaciones, cualidades, conclusiones, implicaciones, efectos, factores, ramificaciones
	Diferencia, Distingue...	principios, leyes, conclusiones, efectos, métodos, teorías, situaciones, generalizaciones, procesos, fenómenos, procedimientos
Aplicación	Selecciona...	principios, leyes, conclusiones, efectos, métodos, teorías, abstracciones, situaciones, procesos, procedimientos
	Emplea...	
	Calcula...	
	Resuelve...	
	Toma decisiones...	
	Interpreta...	

Fuente: Elaboración propia, basado en: Bloom, B., et al. (1974).



4

**Redacte la base o enunciado del reactivo**

Defina si esta será una afirmación, una pregunta, una instrucción, etc., y si contendrá únicamente texto o también algunas imágenes.

5

**Redacte la respuesta correcta en alguna de las opciones de respuesta y después redacte los distractores en las opciones restantes**

Es deseable que los distractores y la respuesta correcta sean de la misma longitud y no incluir términos que se encuentren en el enunciado; las opciones incorrectas deben ser lógicas y con la misma estructura gramatical que la respuesta correcta.



La base del reactivo y las opciones de respuesta deben tener una correspondencia con el tema y resultado de aprendizaje



A continuación, le presentamos una lista de cotejo desarrollada por Alpuche-Hernández, Flores-Hernández, Martínez-González y Rivera-Jiménez (2016) con criterios específicos que le ayudarán a asegurar la validez de los reactivos que elabore.

**Lista de cotejo para la verificación de la validez de un reactivo**

Factores a considerar	Criterios de validez	S	N
Comprensión del reactivo	¿La cantidad de texto en la base es adecuada para su comprensión?		
	¿La pregunta o instrucción se encuentra redactada con claridad?		
	¿El reactivo cuenta con una gramática, puntuación y ortografía correctas?		
	¿La base del reactivo plantea la idea central?		
Contenido del reactivo	¿El reactivo presenta un solo resultado de aprendizaje?		
	¿El reactivo presenta un solo contenido temático?		
	¿La semántica utilizada está de acuerdo con el contenido del programa académico?		
Precisión del reactivo	¿El reactivo cuenta únicamente con una respuesta correcta?		
	¿Las opciones de respuesta son independientes entre sí?		
	¿El contenido evaluado está en relación con la especificación del reactivo?		
Redacción de opciones de respuesta	¿Las opciones son similares en cuanto a estructura gramatical, contenido y extensión?		
	¿Las opciones evitan dar pistas sobre la respuesta correcta?		
	¿Los distractores son plausibles, es decir, no se descartan por inferencia lógica o sentido común?		
	¿El reactivo cuenta con tres o cuatro opciones de respuesta?		



## ¿Cómo lo aplico?

- Es deseable que la aplicación sea en un espacio ventilado, limpio y correctamente iluminado, así como contar con el tiempo suficiente para responder a cada uno de los reactivos.



Se recomienda entregar el examen al terminar de dar las instrucciones, pues generalmente, si se entrega antes, los examinados comienzan a revisarla y no ponen atención a las instrucciones.

- Al inicio de la aplicación se deben dar las instrucciones claras y precisas para responder el examen. Es importante establecer el tiempo con que se cuenta para responder, resaltar la importancia de colocar su nombre completo en *este*, si se debe contestar con alguna herramienta en específico (lápiz, pluma, etc.) y si se puede hacer uso de algún apoyo para responderlo (calculadoras, tablas periódicas, traductoras, *tablets*, cuadernos de apuntes, etc.).
- Se debe mencionar que es un examen de carácter individual y cuál es el objetivo de su aplicación.
- Es importante que los examinados lean con cuidado el reactivo antes de responderlo.



En caso de que la duda o comentario afecte de forma general las respuestas del examen (es decir que exista algún error en algún reactivo), es fundamental que se realice una aclaración de forma grupal, o bien solicitar que no respondan ese reactivo.

- Durante la aplicación pueden surgir dudas o comentarios respecto a la redacción, orden o contenido de los reactivos, por ello, es recomendable pedirles a los examinados que si surge cualquier tipo de duda o comentario durante la aplicación, levanten la mano para que de forma individual y sin alterar el orden del grupo, se hagan las aclaraciones pertinentes.

- Mantener la disciplina en el grupo antes y durante la aplicación es benéfico en dos sentidos, ya que permite que los examinados comprendan y ejecuten adecuadamente las instrucciones que se les dieron para responder el examen, además, facilita que la lectura y la concentración sean adecuadas para obtener mejores resultados.
- Se recomienda que conforme vayan terminando de responder el examen, lo entreguen, y después de revisar que esté completo (nombre y respuestas), desocupen el espacio para no generar ningún tipo de distracción a los que aún se encuentran realizándolo.



Es deseable concentrar los exámenes en un solo lugar una vez concluidos todos y resguardarlos para su revisión y análisis.



Es importante asegurarse de que ningún examinado extraiga la prueba del lugar o bien, tomó algunas fotografías de la misma, ya que es un instrumento de carácter confidencial.



## ¿Cómo analizo sus resultados?

---

- Los resultados obtenidos en este tipo de instrumento nos permiten medir el grado de conocimiento, comprensión o aplicación que ha alcanzado el alumno con respecto al contenido de la asignatura en uno o varios temas.
- Al ser un instrumento de carácter objetivo y cuantitativo, es necesario obtener los resultados a partir de un conjunto de operaciones matemáticas que nos arrojen, no solo el grado individual de desempeño de los estudiantes, sino también del grupo en general y del comportamiento de cada uno de los reactivos que se usaron en la prueba; ello permite probar los reactivos con la finalidad de incrementar su precisión, validez y confiabilidad, es decir, que midan lo que se pretende medir con cada uno de ellos.
- El análisis de los resultados en el caso de aplicaciones masivas de exámenes objetivos se realiza por medio del uso de programas de *software*, los cuales permiten que, al introducir la cadena de respuestas correctas y leer las cadenas de cada uno de los examinados, el *software* realice equiparaciones o cálculos de corte estadístico que nos arrojen datos tales como: la dificultad de cada uno de los reactivos, el comportamiento de cada uno de los distractores en cada reactivo, la discriminación en las respuestas de los examinados, entre otros.
- Es importante considerar que si el alumno sabe que solamente será evaluado con un examen objetivo que cubrirá ciertos temas, *únicamente* se esmerará en memorizar el contenido a evaluar, lo cual entorpece el proceso de aprendizaje. Por ello, es importante que el examen esté balanceado a fin de evaluar conocimiento, comprensión y aplicación y además de lo anterior, que este tipo de instrumento se complemente con algunos de carácter cualitativo, así se podrá tener mayor certeza de que el estudiante no solo memorizó los contenidos a fin de obtener una buena calificación en el examen.



1



## Perfil de referencia

### Primer examen parcial de la asignatura de Matemáticas I

**Tipo de examen:**

Evaluación parcial.

**Propósito del examen:**

Conocer el grado de conocimientos y comprensión de los estudiantes de los temas revisados durante los dos primeros meses del curso.

**Temas a evaluar:**

- 1) Números reales
- 2) Números complejos

**Subtemas a evaluar:**

- 1) Suma y resta con números reales
- 2) Multiplicación y división con números reales
- 3) Suma y resta con números complejos
- 4) Multiplicación con números complejos

Fuente elaboración propia.



## Componentes de un perfil de referencia de Matemáticas I

¿Qué?	Referencia	Delimitar contenidos	Atributos/ Características /Contenidos	Indicadores (resultados de aprendizaje)
Habilidades	Curricular	Matemáticas I	Números reales <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suma y resta</li> <li>• Multiplicación y división</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula operaciones (suma y/o resta) con números reales en forma algorítmica</li> <li>• Soluciona problemas con el desarrollo de operaciones (suma y/o resta) con números reales</li> <li>• Calcula operaciones (multiplicación y/o división) con números reales en forma algorítmica</li> <li>• Soluciona problemas con el desarrollo de operaciones (multiplicación y/o división) con números reales</li> </ul>
Habilidades	Curricular	Matemáticas	Números complejos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suma y resta</li> <li>• Multiplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula operaciones (suma y/o resta) con números complejos en forma algorítmica</li> <li>• Calcula operaciones (multiplicación) con números complejos en forma algorítmica</li> </ul>

Fuente elaboración propia.



## Tablas de especificaciones

Clave de temas y subtemas		Temas y subtemas		
Resultados de aprendizaje		Ponderación	Número de reactivos	
Asignatura: Matemáticas I Examen: Primer parcial Elaborador: Mauricio Cuevas		Fecha de elaboración: 03-04-2016		
1.0.0.0	Números reales		50%	5
1.1.0.0	Suma y resta con números reales	Calcula operaciones (suma y/o resta) con números reales en forma algorítmica		
		Soluciona problemas con el desarrollo de operaciones (suma y/o resta) con números reales		
1.2.0.0	Multiplicación y división con números reales	Calcula operaciones (multiplicación y/o división) con números reales en forma algorítmica		
		Soluciona problemas con el desarrollo de operaciones (multiplicación y/o división) con números reales		
2.0.0.0	Números complejos		50%	5
2.1.0.0	Suma y resta con número complejos	Calcula operaciones (suma y/o resta) con números complejos en forma algorítmica		
2.2.0.0	Multiplicación con números complejos	Calcula operaciones (multiplicación) con números complejos en forma algorítmica		

Fuente elaboración propia.



## Tablas de especificaciones

Identificación numérica	Tema/subtema (contenido delimitado)	Resultado de aprendizaje	Ponderación (peso específico)	Número de reactivos
1.1	Estadística descriptiva: medidas de tendencia central (media, moda y mediana)	Calcula medidas de tendencia central (media, moda y mediana)	11%	3
		Interpreta medidas de tendencia central (media, moda y mediana) en casos específicos	7%	2
1.2	Estadística descriptiva: medidas de variabilidad (desviación estándar, varianza y rango)	Calcula medidas de variabilidad (desviación estándar, varianza y rango)	7%	2
		Interpreta medidas de variabilidad (desviación estándar, varianza y rango) en casos específicos	7%	2

Fuente elaboración propia.



## Estructura de un examen parcial de Matemáticas I

Tema	Número de reactivos	
	N	%
Números reales	5	50
Números complejos	5	50
Total	10	100

Fuente elaboración propia.





### Pregunta directa

**Estructura que protege y da soporte a las células vegetales.**

- a) Complejo de Golgi
- b) Pared celular
- c) Retículo endoplásmico
- d) Membrana plasmática

### Completamiento

La novela pertenece al género \_\_\_\_\_, está escrita en \_\_\_\_\_  
y suele tener una estructura \_\_\_\_\_.

- a) Narrativo - prosa - compleja
- b) Épico - verso - intensa
- c) Dramático - verso - constante
- d) Lírico - prosa - simple

### Relación de columnas

Relaciona las escuelas de interpretación de los hechos históricos con sus representantes.

#### Escuelas

- I) Escuela Alemana
- II) El Positivismo
- III) El Materialismo Histórico
- IV) La Escuela de los Annales
- V) El Historicismo

#### Autores

- ( ) C. Collingwood
- ( ) Karl Marx
- ( ) Auguste Comte
- ( ) Leopold von Ranke
- ( ) Fernand Braudel

Fuente: Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular, Dirección de Evaluación Educativa (2017). Guía 2017 para preparar el examen de selección para ingresar a la licenciatura. Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud. Ciudad de México, México: UNAM.



## Primer examen parcial de Geografía

Nombre del profesor: \_\_\_\_\_

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

- 1) Al afirmar que los focos de sismos de alta intensidad se encuentran siempre en las zonas de subducción, se está aplicando el principio de:
  - a) Distribución
  - b) Relación
  - c) Localización
  - d) Generalización
  
- 2) La Sierra Madre del Sur atraviesa las entidades de:
  - a) Chiapas y Veracruz
  - b) Veracruz y Tlaxcala
  - c) Tlaxcala y Oaxaca
  - d) Oaxaca y Guerrero
  
- 3) Regiones densamente pobladas en el mundo:
  - I) Este de Europa
  - II) Oeste de Oceanía
  - III) Este de África
  - IV) Norte de Europa
  - V) Sur de Asia
  - a) III y IV
  - b) I y II
  - c) III y V
  - d) I y V
  
- 4) Río asiático importante para la agricultura China:
  - a) Amarillo
  - b) Tigris
  - c) Amur
  - d) Mekong

- 5) Zona marítima del Golfo de México de donde se extrae petróleo y gas:
- a) Poza Rica
  - b) Ciudad Madero
  - c) Sonda de Tuxpan
  - d) Sonda de Campeche
- 6) El aumento de bióxido de carbono en la atmósfera que origina el efecto invernadero se debe a:
- a) La combustión del petróleo
  - b) El abuso de aerosoles
  - c) La destrucción de la capa de ozono
  - d) La presencia de lluvia ácida
- 7) Debido al lento crecimiento de su población, a partir de 1950, Francia abrió sus puertas a la inmigración, principalmente de:
- a) Turcos
  - b) Chinos
  - c) Argelinos
  - d) Pakistaníes
- 8) Países que surgieron como resultado de la desintegración de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas:
- a) Suecia, Noruega y Finlandia
  - b) Polonia, República Checa y Hungría
  - c) Rumania, Bulgaria y Albania
  - d) Letonia, Ucrania y Georgia
- 9) Características que distinguen a un país en desarrollo:
- a) Desarrollo económico dependiente, exportación de materias primas e importación de productos manufacturados
  - b) Importación de materias primas agropecuarias, desarrollo económico independiente y exportación de productos tropicales
  - c) Desarrollo económico dependiente, importación de materias primas agropecuarias y exportación de productos manufacturados
  - d) Importación de materias primas agropecuarias, exportación de productos tropicales e importación de productos manufacturados



## Conclusiones y recomendaciones

---

- Un examen objetivo correctamente elaborado puede ser utilizado como instrumento de selección o diagnóstico de tipo formativo o sumativo en función de una asignatura o programa de estudios.
- Sus características principales son la objetividad, la validez y la confiabilidad.
- Se requiere elaborar un perfil de referencia y una tabla de especificaciones para comenzar a utilizarlo, esto, con la finalidad de determinar los aprendizajes esperados que se desean evaluar a través de este instrumento.
- Es muy importante cuidar la aplicación, pues cualquier descuido puede afectar directamente en los resultados.
- Es muy importante evaluar de manera periódica y de forma cualitativa y cuantitativa los reactivos que integran el examen, pues esto permite mejorar el instrumento de una manera más integral.

## Recursos en línea



Recurso	Descripción
<i>EasyLMS</i> <a href="https://www.onlineexambuilder.com/es/">https://www.onlineexambuilder.com/es/</a>	Es una plataforma que permite diseñar y almacenar todo tipo de exámenes, también es posible compartirlos y aplicarlos en línea.  La prueba es gratuita, pero, la herramienta tiene un costo.
<i>Crear Test</i> <a href="http://www.createtest.com">www.createtest.com</a>	Es un sitio web que permite crear <i>tests on line</i> y se pueden compartir en Facebook, Moodle, WhatsApp, Twitter, etc.; es gratuito
<i>QuizStar</i> <a href="http://quizstar.4teachers.org">http://quizstar.4teachers.org</a>	Es una herramienta que permite crear pruebas, administrar claves para exámenes, adjuntar archivos multimedia, hacer pruebas en varios idiomas, etc.  Es gratuito, pero una de sus limitaciones es que las instrucciones están en inglés.
<i>Examprofessor</i> <a href="http://www.examprofessor.com">www.examprofessor.com</a>	Es un sitio web que permite crear y administrar tus propias pruebas, ejercicios de clase o prácticas de laboratorio.  La prueba es gratuita, pero la herramienta tiene distintos costos y solo está disponible en inglés.
<i>Questbase</i> <a href="http://www.questbase.com">www.questbase.com</a>	Es un sitio web en inglés que permite crear exámenes en línea, <i>quizzes</i> , <i>tests</i> y permite almacenar reactivos para compartirlos entre los usuarios todo esto de manera gratuita.

NOTA: Se recomienda consultar el capítulo 19 sobre cómo se analizan y usan los resultados de las evaluaciones, así como su contribución en el fortalecimiento del aprendizaje.



## Referencias

---

- Alpuche-Hernández, A., Flores-Hernández, F., Martínez-González, A. y Rivera-Jiménez, J. (2016). Evaluación de reactivos de opción múltiple en medicina. Evidencia de validez de un instrumento. *Revista de Investigación en Educación Médica*, 6(21): 8-15. Recuperado de [http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/A6Num21/03\\_AO\\_Evaluacion.pdf](http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/A6Num21/03_AO_Evaluacion.pdf)
- Bloom B., et al. (1974). *Taxonomía de los objetivos de la educación: la clasificación de las metas educacionales*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular, Dirección de Evaluación Educativa. (2017). *Guía para preparar el examen de selección para ingresar a la licenciatura. Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la salud*. Ciudad de México, México: UNAM.
- Gronlund, N. (1974). *Elaboración de test de aprovechamiento*. Ciudad de México, México: Trillas.
- Lyman, H. (1998). *Test scores and what they mean* (6ta ed.) Estados Unidos: Allyn & Bacon.
- Morales-Vallejo, P. (2009). Análisis de ítems en las pruebas objetivas. Madrid, España: Universidad Pontificia de Comillas, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. Recuperado de <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2014/11/19-nov-analisis-de-items-en-las-pruebas-objetivas.pdf>
- Morales-Vallejo, P. (2006). *Las pruebas objetivas: normas, modalidades y cuestiones discutidas*. Madrid, España: Universidad Pontificia de Comillas, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. Recuperado de [http://www.salgadoanoni.cl/wordpress/wp-content/uploads/2015/09/Univ.-Comillas\\_Pruebas-objetivas.pdf](http://www.salgadoanoni.cl/wordpress/wp-content/uploads/2015/09/Univ.-Comillas_Pruebas-objetivas.pdf)
- Osterlind, S. (1992). *Constructing test items*. Boston/Dordrecht/Londres/Nueva York: Kluwer Academic Publishers.
- Sans-Martín, A. (2008). La evaluación de los aprendizajes: construcción de instrumentos. *Cuadernos de docencia universitaria*, Universidad de Barcelona. Barcelona, España: Octaedro. Recuperado de [https://www.academia.edu/9026026/la\\_evaluacion\\_de\\_los\\_aprendizajes\\_construccion\\_de\\_instrumentos](https://www.academia.edu/9026026/la_evaluacion_de_los_aprendizajes_construccion_de_instrumentos)