

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN EDUCATIVA

DEPARTAMENTO DE MEDICIÓN DEL LOGRO EDUCATIVO

LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE REACTIVOS

ENERO DE 2017



OBJETIVOS

- Fortalecer los procesos de actualización de los docentes en servicio en la formación en competencias que les permitan efectuar una evaluación de logros académicos.
- Proporcionar elementos de carácter teórico-metodológico que les faciliten la elaboración de instrumentos de evaluación, a partir de la planeación didáctica.
- Coadyuvar en la formación de un banco de reactivos al interior de la escuela, para la integración de pruebas objetivas, válidas y confiables.

EVALUACIÓN

Es el proceso que permite determinar evidencias e instrumentos para reunir, analizar, interpretar y sintetizar información que favorezca la toma de decisiones sobre las adecuaciones que se deberán hacer en los diversos ámbitos escolares; no es un fin en sí misma, sino que **proporciona información** a los agentes educativos **para identificar los resultados alcanzados** frente a los objetivos iniciales y reconsiderar aquellos aspectos que deben reforzarse.

La evaluación se representa por el número con el que se califica (evaluación sumativa) y el seguimiento del proceso (evaluación formativa), lo que permitirá tener una idea más clara de lo que se desea mejorar.



El grado en que se desarrolla el currículum oficial -el currículum planificado, el currículum implementado- y el currículum logrado, se valora a través de un proceso con tres dimensiones:

1. **Evaluación diagnóstica:** permite analizar los conocimientos previos del alumno para enfrentar una nueva situación de aprendizaje.
2. **Evaluación formativa:** tiene el propósito de retroalimentar a los agentes educativos durante el proceso formativo, para que la enseñanza y el aprendizaje se puedan mejorar.
3. **Evaluación sumativa:** es la que se realiza al final de un proceso (un tema, un bimestre, un ciclo escolar), con la finalidad de valorar si un alumno cumplió o no con los objetivos estipulados y tomar decisiones sobre su acreditación.

LAS PRUEBAS COMO INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Las pruebas son instrumentos mediante los cuales se evalúan las habilidades y competencias significativas, aprendizaje actitudinal, aprendizaje de procesos o procedimientos.

Generalmente las pruebas aportan evidencias de cómo el alumno ha entendido, procesado y aplicado los conocimientos.

Las pruebas como instrumento de evaluación del razonamiento reflexivo, propician oportunidades para documentar, registrar y estructurar los procedimientos y el propio aprendizaje.



- **Las pruebas no estandarizadas.**

Se elaboran para utilizarlas en un salón de clases con un solo grupo de alumnos. La mayoría refleja las áreas particulares de enseñanza a que se da preferencia en cada caso.

- **Las pruebas estandarizadas.**

Este tipo de pruebas se elabora principalmente para hacer comparaciones objetivas entre alumnos de diversas escuelas y estados, sin que la forma de aplicarlas, de calificarlas e interpretarlas distorsione la comparación.

Una prueba objetiva, ya sea estandarizada o no estandarizada, debe tener tres características: validez, confiabilidad, facilidad en la aplicación y calificación.

- **Validez:** cuando una prueba mide aquello para lo que fue creada.
- **Unívoca:** Cada pregunta o reactivo ha de tener una sola respuesta precisa e inconfundible.
- **Inequívoca:** Su lenguaje debe ser tan claro y preciso que evite interpretaciones falsas.
- **Adaptada:** De acuerdo con los métodos y programas de las materias, en correspondencia con el nuevo currículo, así como al nivel y capacidad de alumno.
- **Suficiente:** Tener todos aquellos aspectos considerados como fundamentales.
- **Económica:** En su resolución se ha de emplear el tiempo prudente sin alargarla innecesariamente.
- **Confiabilidad:** Es confiable cuando los resultados que se obtienen de ella corresponden en realidad a los conocimientos que posee el alumno.

ELABORACIÓN DE REACTIVOS:

“Un reactivo es la formulación de una proposición o un problema para que sea contestado por un sujeto, con el fin de conocer el nivel de dominio de un tema o área de conocimiento determinado”.

Se obtiene tanta información relevante como reactivos bien diseñados se integren en la prueba.

Propósitos generales de las pruebas: conseguir evidencias tangibles acerca

- Del grado de dominio que muestra una persona sobre un contenido disciplinar.
 - Del nivel de desarrollo de habilidades que muestra una persona.
 - De los errores conceptuales o de procedimiento en que incurre una persona al abordar la solución de problemas que implican contar con el dominio de un contenido disciplinar o cierto desarrollo de una habilidad.
- 

Diferencia entre el reactivo tipo CENEVAL y PISA.

CENEVAL mide habilidades y conocimientos; las preguntas se formulan con diferentes niveles de complejidad de orden intelectual, en función de los procesos cognitivos que se requieren para contestar.

Cada pregunta es denominada reactivo y éste se puede presentar en diferentes formatos. La información necesaria se encuentra contenida en el reactivo, seguido de las opciones de respuesta. El alumno elige la respuesta correcta de entre las cuatro opciones propuestas. Es importante recordar que sólo una es correcta, aunque sean de diverso tipo los reactivos.

Debido a su carácter integral, el examen CENEVAL está conformado con 60% de reactivos del nivel de aplicación, análisis, síntesis y evaluación, y con 40% del nivel de conocimiento y comprensión.



PISA

Mide la capacidad de emplear el conocimiento científico para identificar preguntas y obtener conclusiones basadas en pruebas, con el fin de comprender y poder tomar decisiones sobre el mundo actual y sobre los cambios que la actividad humana produce en él.

El programa PISA no plantea la evaluación como una prueba curricular; sin embargo, admite que muchos de los ítems se responden mejor en la medida en que la experiencia escolar haya dado como resultado un mejor entendimiento de los procesos cognitivos y haya aumentado la capacidad para aplicar el conocimiento en situaciones de la vida real.



ESTRUCTURA DE LOS REACTIVOS SEGÚN SU TIPO

Aunque los reactivos pueden presentar una estructura diferente según su tipo comparten entre ellos ciertos elementos.

Algunos presentan una base o pregunta que se ofrece a través de un texto, imagen o gráfica, que dota de un contexto a la información que se pretende tratar y, sobre la cual el alumno trabajará para resolver algún problema cognitivo. Otros parten solamente del planteamiento o pregunta y pueden ofrecer o no, opciones de respuesta.

Entre los tipos de reactivos que presentan opciones, se encuentran los reactivos de opción múltiple, los de falso y verdadero y los de correlación.

Los reactivos que evitan ofrecer opciones, entre ellos los de respuesta breve y los de ensayo, pueden estructurarse de una base informativa a partir de la cual realicen el cuestionamiento.

Tipos de reactivos

Opción múltiple o simple.

Enunciados interrogativos a los que debe responderse eligiendo una respuesta de una serie de opciones. Todas las opciones deben ser parcialmente correctas, pero sólo una lo es completamente.

Normas específicas para su diseño:

- La base del reactivo debe estar definida con precisión de modo tal que tenga sentido propio, la comprensión del problema a resolver no dependa de la lectura de las opciones de respuesta.
 - La base plantea sólo un problema central, bien definido.
 - La información necesaria debe ser completa, evitar información no necesaria.
 - La redacción debe ser sencilla y correcta; se deben evitar problemas excesivamente largos.
 - El reactivo debe considerar una opción de respuesta correcta y “N” opciones de respuestas incorrectas (tres distractores son suficientes).
 - La respuesta acertada (clave) debe resolver correcta y completamente el problema planteado.
 - Los distractores no deben estar muy alejados de la respuesta correcta, no deben confundir al alumno.
 - Se debe tener cuidado con los sinónimos.
 - Todas las opciones deben tener extensión similar.
 - Evitar respuestas como “ninguna de las anteriores” o “todas las anteriores”
- 

Ventajas:

- Puede aplicarse un gran número de reactivos en poco tiempo.
- Pueden evaluarse objetivos de bajo nivel.
- La calificación suele ser rápida y objetiva
- Da confianza al alumno porque tiene la certeza de que la respuesta correcta está entre las opciones

Desventajas:

- Se requiere mayor tiempo para redactar los reactivos
- No son útiles para cuando se desea demostrar el trabajo

REGLAS PARA EL DISEÑO DE REACTIVOS

Entre las normas que deben considerarse para la construcción de reactivos, la Dirección General de Evaluación de Políticas de la SEP (Silva, 2005: 7-19), ofrece e una serie de recomendaciones generales a todos los tipos de reactivos y especifica algunas de acuerdo con cada tipo:



Principios generales para la elaboración de exámenes

1. Definir el objetivo del examen y los reactivos apropiados.
2. Los exámenes deben ser representativos.
3. La dificultad de los reactivos debe ser la apropiada.
4. Los reactivos deben construirse sin factores ajenos que impidan su solución.
5. Los reactivos deben propiciar la expresión del aprendizaje que se pretende medir.

El examen debe contribuir a mejorar el aprendizaje de los alumnos.

RECOMENDACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE MATERIALES

Para el uso de textos:

- Considerar que los lineamientos para la selección de textos son sugerencias y no “camisas de fuerza”.
- Buscar textos en fuentes de autoridad conocida.
- Cuidar la correspondencia: extensión del texto-cantidad reactivos...
- En los textos expositivos y noticiosos la actualidad es importante.
- No mutilar los textos.

Para el uso de gráficos:

- Seleccionar gráficos que no se degraden durante la edición.
 - Evitar detalles innecesarios en los gráficos seleccionados.
 - Cuidar la precisión en las figuras y cuerpos geométricos, así como en esquemas, mapas, símbolos y fórmulas. Cualquier alteración puede ser la causa de planteamientos confusos o respuestas incorrectas.
- 

LAS TAXONOMÍAS EN LA ELABORACIÓN DE REACTIVOS

Para la elaboración de reactivos, cualquiera que sea su tipo, es necesario determinar cuál es el nivel de aprendizaje que se quiere valorar, para ello se deben revisar taxonomías (sistemas de clasificación).

Comprendidos dentro de un marco teórico, que permiten ordenar, describir y clasificar dominios de Aprendizaje).

Existen diversas taxonomías, entre ellas tenemos las propuestas por Benjamín Bloom, quien diseña una lista de los procesos cognitivos, organizada desde la más simple remembranza de conocimiento, hasta procesos más complejos, e incluye juicios acerca del valor y la importancia de una idea.

Reactivos de opción múltiple

Los reactivos que se utilizan en los **Excale** son fundamentalmente de opción múltiple, con excepción de la prueba de “Redacción” de la asignatura de español, la cual es de respuesta construida.

Por distintas razones, especialmente por su versatilidad y características psicométricas, los reactivos más comunes son los de opción múltiple.

Pueden ser utilizados en distintos contextos y con diferentes propósitos; sirven para evaluar conocimiento factual (puramente memorístico), habilidades intelectuales de alto orden, o disposiciones actitudinales y valorativas.

Con ese tipo de preguntas, siempre que sean bien utilizadas, se puede medir una gran cantidad de atributos de los estudiantes. Por lo anterior, este tipo de reactivos son los más idóneos para ser incorporados en los Excale.



Componentes indispensables de un **reactivo de opción múltiple**:

Base del reactivo. Estímulo en forma de pregunta (o de enunciado incompleto), al cual debe responder el estudiante.

Alternativas. Opciones plausibles las cuales se conforman de una respuesta correcta y tres distractores.

-Respuesta correcta. Opción que responde correctamente a la base de la pregunta. **-Distractores.** Opciones incorrectas pero plausibles. Se les llama de esta manera pues, en ocasiones, distraen a los estudiantes que no conocen la respuesta correcta.

Otros componentes adicionales de los ítems de opción múltiple son las instrucciones, así como las figuras y los textos que complementan el reactivo según sea el caso.

-Instrucciones. Indicaciones dirigidas a los textos y figuras que se utilizan adicionalmente a la base del reactivo. **-Figuras adicionales.** Elementos gráficos (dibujos, diagramas, gráficas, fórmulas, etcétera) que el estudiante debe analizar para responder la pregunta. Son muy utilizados en los reactivos de matemáticas, geografía y ciencias naturales.



Reactivos de respuesta construida

Las preguntas de respuesta construida se caracterizan por solicitar al alumno la producción libre de sus respuestas, dadas las demandas planteadas por los ítems.

Hay situaciones educativas donde es imperativo utilizar este tipo de preguntas; por ejemplo cuando se tiene que evaluar la habilidad para escribir ensayos, cartas personales, composiciones, así como otras competencias escolares, como podrían ser: la originalidad, las operaciones intelectuales complejas y la solución de ciertos tipos de problemas, entre otros.

Aunque parezca que toma menor tiempo la preparación de reactivos de respuesta construida en comparación con los de opción múltiple, en realidad pasa lo contrario, es preciso tomar en consideración el proceso (previo y posterior) que conlleva la calificación de las respuestas.

Las respuestas construidas sólo se pueden calificar en forma subjetiva, lo cual deriva resultados poco confiables.

Los reactivos de respuesta construida pueden ser de respuesta breve o respuesta larga. Los primeros, por lo general, le solicitan al estudiante proporcionar una palabra o frase como respuesta a una pregunta directa o para completar una afirmación incompleta.

Cuando un reactivo requiere ser contestado con una respuesta extensa, éste se debe considerar como un ítem de respuesta larga o ensayo, dándole el tratamiento como tal.

Aunque las preguntas de respuesta corta son particularmente adecuadas para evaluar resultados de aprendizaje relativamente simples, también es posible construir ítems muy complejos cuya respuesta refleje operaciones intelectuales de alto nivel.

El tipo más común de reactivos de respuesta construida es la pregunta de ensayo. Este tipo de preguntas es especial para evaluar resultados complejos de aprendizaje que requieren niveles cognitivos altos.



En los ítems de respuesta extensa se restringe menos al estudiante, por lo general solicitándole una respuesta más sofisticada. Sin embargo, siempre existe la duda de hasta dónde las respuestas complejas pueden ser calificadas satisfactoriamente.

En este sentido, el uso de procedimientos, rúbricas o protocolos de calificación bien diseñados puede mejorar significativamente la confiabilidad de las calificaciones.

Ventajas que presentan estos reactivos:

- Permiten evaluar aprendizajes complejos -solución de problemas y la creatividad-.
- Representan la única vía aceptable para evaluar la habilidad de expresión escrita.
- Permiten que el estudiante produzca su propia respuesta, lo que se asemeja mucho a la vida real.

Deficiencias más importantes de este tipo de reactivos:

- El tiempo que requiere un estudiante para dar respuesta a una pregunta de ensayo, lo que reduce el número de reactivos contestados en una prueba y, por lo tanto, la representatividad del dominio que evalúa.
 - La baja confiabilidad de su calificación, lo que reduce la certidumbre que se tenga en el dominio evaluado.
 - El alto costo que representa el contratar personal capacitado para realizar la calificación en una prueba de gran escala.
- 

Una adecuada prueba tiene como principal atributo ser accesible tanto al nivel del aplicador, como al nivel de los alumnos.

En su elaboración deben cuidarse las indicaciones globales para el proceso de aplicación (sobre todo en una prueba estandarizada)

Las indicaciones de cada parte de la prueba deben ser claras y sencillas, que no necesiten explicaciones complementarias. “La prueba pedagógica debe estar destinada a medir conocimientos o habilidades de los alumnos, no a la comprensión de las instrucciones”