



*Subsecretaría de Planeación Educativa
Dirección de Evaluación y Estadística*

***Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE)
Dirección de Pruebas de Medición***

Normas para la construcción de reactivos

- 1. De la congruencia con su especificación.**
- 2. Del contenido.**
- 3. Del uso del lenguaje.**
- 4. De la redacción.**
- 5. De los materiales de apoyo (ilustraciones, gráficos, tablas, etcétera).**
- 6. De formato.**
- 7. De las preguntas de opción múltiple.**
- 8. De respuesta corta.**
- 9. De los reactivos de ensayo.**
- 10. De las pruebas de Matemáticas.**
- 11. De las pruebas de Español.**
- 12. De las pruebas de Ciencias Naturales.**
- 13. De las pruebas de Ciencias Sociales.**

1. De la congruencia con su especificación

- a. Tanto la base del reactivo como los distractores deben redactarse de conformidad estricta con su correspondiente especificación.
- b. Ningún ítem debe ser más o menos difícil de lo que señale su especificación.
- c. Se podrán utilizar como insumo para construir ítems los libros de texto, guías y otros materiales didácticos. Sin embargo, debe evitarse el uso de reactivos idénticos a los que aparecen en los libros de texto.
- d. En los casos en que resulte necesario cambiar la dificultad del reactivo, porque así lo indique el análisis de la prueba empírica, la modificación se efectuará incrementando la dificultad de las opciones de respuesta y nunca formulando la base de la pregunta de manera más ambigua o mediante el uso de un vocabulario más sofisticado o creando situaciones más complejas.

2. Del contenido

El contenido de los reactivos deberá:

- e. Reflejar el currículo nacional.
- f. Centrarse en los **contenidos curriculares que por su nivel de importancia y frecuente implementación dentro del aula son los más significativos en el nivel escolar** al que se dirige la prueba.
- g. Evaluar lo que es esencial y consecuente con un determinado aprendizaje, **evitando tener que recurrir a conocimientos adquiridos fuera del salón de clases.**
- h. Considerar los contenidos, el vocabulario y los procesos de aprendizaje previos, pero sólo para lograr el andamiaje preciso con el contenido a evaluar y partir de lo que el alumno ya conoce.
- i. Evitar requerir del estudiante el uso de una estrategia en particular para resolver los problemas que se le planteen.
- j. **Evitar entrar en detalles** del conocimiento que resulten demasiado específicos, así como emplear información basada en opiniones.
- k. Procurar **que cada reactivo constituya un estímulo y un reto intelectual** para los niños.

3. Del uso del lenguaje

El lenguaje de los reactivos deberá:

- a. Ser **sencillo y acorde al nivel escolar** al que se dirige la prueba.
- b. Tener **calidad ortográfica y de redacción**.
- c. Estar libre de **expresiones** idiomáticas locales **que dificulten su comprensión**.
- d. **Evitar** todo tipo de sesgo (cultural, social, de género, etcétera); **es decir, vocabulario o cualquier tipo de representación que ofenda a un grupo de estudiantes** en particular y/o que facilite o dificulte contestar correctamente.
- e. Contemplar el **uso de nombres propios representativos de la diversidad cultural de México**. Se preferirán nombres cortos que sean fáciles de leer.

4. De la redacción

La redacción de un reactivo deberá:

- a. Tener oraciones breves y sintaxis sencilla.
- b. Especificar claramente lo que se espera como respuesta y ayudar al estudiante a enfocar su atención en la tarea a realizar.
- c. Considerar el uso de la organización en viñetas para el caso específico de instrucciones complejas.
- d. Contemplar un tiempo mínimo de lectura, lo cual exige, por lo tanto, precisión, sencillez y claridad de ideas.
- e. Utilizar una combinación semántica y sintáctica simple.
- f. Ser siempre afirmativa.
- g. Usar verbos en imperativo al inicio de la instrucción o instrucciones.
- h. Establecer consignas directas y concisas.
- i. Construir la base de cada ítem en forma de pregunta o de enunciado incompleto.
- j. Redactar cada ítem de manera independiente de los demás reactivos.
- k. Formular el reactivo en forma positiva evitando la palabra NO en la base de la pregunta.
- l. Evitar el SI condicional en la base de la pregunta.
- m. Evitar mezclar el modo condicional y el modo interrogativo en una misma oración. Por ejemplo: “¿Cuál sería el resultado de sumar 25 más 32 si 32 es un número negativo?”
- n. Incluir todos los elementos de información necesarios para responder cada reactivo.

5. De los materiales de apoyo (ilustraciones, gráficos, tablas, etcétera)

Los materiales de apoyo deberán:

- a. Ser concisos.
- b. Ser conceptualmente correctos.
- c. Ser claros y simples, con el mínimo de distractores o información irrelevante.
- d. Cumplir su función de apoyo y nunca “engañar” a los estudiantes para que se confundan o seleccionen una respuesta incorrecta.
- e. Ser realistas y cercanos a la cotidianidad de los niños y/o adolescentes, particularmente en el caso de representaciones gráficas como los dibujos o las fotografías.
- f. Ser atractivos y acordes al nivel escolar a evaluar.

6. De formato

- a. Se evitará usar margen justificado.
- b. La fuente tipográfica a utilizar será Arial, 12 puntos.
- c. Las imágenes deberán tener formato JPG.

7. De las preguntas de opción múltiple

- a. En promedio, el reactivo debe requerirle al estudiante un minuto para su respuesta. Ocasionalmente podrá utilizar 2 o 3 minutos.
- b. Cada reactivo deberá contener una base del reactivo (en formato de pregunta, enunciado incompleto o afirmación) y cuatro posibles respuestas (tres plausibles, pero sólo una considerada correcta).
- c. La base del reactivo deberá presentar la información suficientemente clara a fin de que el estudiante sepa qué hacer antes de leer las opciones de respuesta.
- d. En la base del reactivo se evitará incluir información irrelevante.
- e. Cuando el reactivo lo requiera (por ejemplo, cuando incluya textos o figuras adicionales), podrá acompañarse de instrucciones adicionales a la base de la pregunta.
- f. Los distractores deberán reflejar errores comunes o malos entendidos, concepciones simples o ingenuas, u otro tipo de error, de tal forma que las respuestas correctas demuestren lo que los alumnos realmente saben o pueden hacer.
- g. Los distractores no deberán tener la intención de confundir al estudiante, por lo que no deberán ser variantes cercanas a la respuesta correcta.
- h. Todos los distractores deberán tener congruencia gramatical con la pregunta.

- i. No se deberán utilizar alternativas como: “todas las anteriores”, “ninguna de las anteriores”, “las dos de arriba”
- j. El diseño de las alternativas no deberá inducir a que los estudiantes descarten o eliminen alguna opción de respuesta o a que identifiquen la respuesta correcta debido a características superficiales y triviales
- k. Los reactivos no deberán permitir que las respuestas correctas se obtengan mediante procedimientos incorrectos.
- l. Preferentemente, las alternativas de respuesta deberán tener al misma longitud y formato, así como ser sintáctica y semánticamente paralelas. En caso de que esto no sea posible, podrá haber dos pares de alternativas con las mismas características (ejemplo: dos respuestas cortas y dos largas).
- m. Las letras A, B, C, y D deberán ser utilizadas para las alternativas de respuesta y no como encabezados o viñetas en el reactivo.
- n. En el diseño de la prueba, las alternativas de respuesta deberán ordenarse considerando su longitud, cantidad o cronología.
- o. En las especificaciones de reactivos, la primera opción deberá ser siempre la respuesta correcta. Deberá además estar indicada con un asterisco.
- p. Ningún ítem debe proporcionar determinantes específicos; es decir, pistas que indiquen la respuesta correcta o que invaliden ciertas opciones incorrectas que se ofrecen a los estudiantes. A continuación se presentan los determinantes específicos más comunes:
 - Se proporcionan claves contextuales que permiten identificar que una opción no puede ser correcta o, en su caso, que se trata de la respuesta correcta. Por ejemplo, la base del reactivo se refiere a un tema determinado; tres alternativas hacen referencia al mismo tema la restante, que es incorrecta, se refiere a un tema distinto.
 - Se proporcionan claves gramaticales que indican que una opción es la correcta o que no lo es. Por ejemplo, la base informativa de un ítem demanda que la respuesta correcta sea un sustantivo con número singular; sin embargo, salvo la opción correcta, las demás opciones presentan sustantivos cuyo número es plural.
 - La longitud de una opción es considerablemente más larga o más corta que las demás.
 - Se emplean determinantes como “nunca”, “siempre” o “algunas veces”.
 - Se presentan asociaciones evidentes, opciones absurdas o indicadores semánticos muy generales o específicos.

8. De respuesta corta

- a. Una pregunta directa es generalmente preferible a un enunciado incompleto.
- b. Estructurar el reactivo de tal manera que la respuesta requerida sea muy concisa.
- c. Ubicar el espacio por completar al final del enunciado incompleto o en el margen de la pregunta directa.
- d. Para los reactivos por completar, restringir el número de espacios en blanco a uno o, a lo mucho a dos.
- e. Los espacios en blanco deben ser todos del mismo tamaño.

9. De los reactivos de ensayo

- a. Encuadrar el reactivo de tal manera que la tarea del estudiante esté explícitamente definida.
- b. Especificar el tiempo aproximado que le toma a un estudiante responder la pregunta.
- c. Emplear una gran cantidad de reactivos que requieran respuestas extensas.
- d. No emplear preguntas opcionales.
- e. Verificar la calidad del ítem escribiendo un borrador de la respuesta que se solicita.
- f. Preparar una guía o protocolo de calificación en forma anticipada.
- g. Calificar todas las respuestas al mismo reactivo, antes de pasar a la siguiente pregunta.
- h. Definir en forma anticipada el tratamiento que se le dará a factores tales como la ortografía, la caligrafía, la puntuación etc.
- i. Evaluar las respuestas en forma anónima.
- j. Calificar las respuestas de ensayo con los métodos analíticos y holísticos.

10. De las pruebas de Matemáticas

- a. El uso del lenguaje deberá corresponder siempre a un grado menor al que se dirige el examen.
- b. En la base de la pregunta, y para el caso particular del uso de números de más de tres dígitos enteros (que no refieran años calendario), se deberán utilizar espacios para agrupar los dígitos. Por ejemplo: 26 000
- c. Se podrán utilizar abreviaturas de medidas estándar; sin embargo, cuando pueda haber una posible confusión, será necesario evitarlas. Por ejemplo: pulgada (para sustituir la abreviatura "pul").
- d. Las variables deberán usar tipografía *itálica* y mayúscula.
- e. La variable X no deberá usarse en los reactivos donde el símbolo x se utilice para indicar una multiplicación.

- f. Toda fracción quedará representada mediante una línea horizontal para separar al numerador del denominador. Por ejemplo, $\frac{1}{2}$
- g. Los reactivos no deberán evaluar definiciones de vocabulario.
- h. Las características de las cifras y símbolos dependerán del eje y del grado escolar, tomándose las correspondientes de los libros de texto.
- i. En la solución de problemas escritos o en contexto, las medidas utilizadas deberán ser cercanas a la realidad. Nunca se deberán utilizar situaciones absurdas.

11. De las pruebas de Español

- a. Se deberán usar instrucciones adicionales a la base del reactivo: la primera para la acción de lectura y la segunda para la actividad a desarrollar a partir del texto.

Los textos de lectura tendrán las siguientes características

- b. Deberán ser tomados de los libros del alumno editados por la SEP, así como de libros, revistas o periódicos de reconocido prestigio. Siempre será necesario referir la fuente bibliográfica.
- c. Se considerará en todos los casos el uso de textos completos (no fragmentos o adaptaciones).
- d. Los textos informativos (artículos de divulgación editoriales, artículos de opinión, reportajes, etcétera) deberán contener información fidedigna y de interés para los estudiantes del nivel educativo a evaluar.
- e. Los textos literarios deberán ser estéticos y cumplir la función recreativa que marca el plan y programa de estudio.
- f. La extensión de los textos informativos, literarios y de divulgación se especifican en la siguiente tabla.

Extensión máxima del número de palabras de los textos de lectura

Tipo de texto	3° de primaria	6° de primaria	3° de secundaria
Informativo y divulgación	300	450	600
Literarios	300	500	600

Los textos para corrección de borradores tendrán las siguientes características:

- a. Deberán ser transcripciones de textos auténticos escritos por los alumnos del nivel escolar a evaluar.

- b. Sólo se aceptarán como válidas las adaptaciones menores, siempre y cuando no se altere el sentido, la intención y el mensaje del texto.
- c. La extensión de los textos respetará la siguiente tabla:

Extensión máxima del número de palabras en los textos para corrección de borradores

Tipos de texto	3° de primaria	6° de primaria	3° de secundaria
Todos	50	75	100

12. De las pruebas de Ciencias Naturales

- a. Los reactivos deben evitar el empleo de tecnicismos y lenguaje científico de difícil comprensión.
- b. En los reactivos que midan la dimensión valoral es importante cuidar, de manera especial, que haya una sola respuesta correcta y que ésta no esté sujeta a discusión.
- c. Cuando se presenten ilustraciones en la base del reactivo, debe incluirse un enunciado corto o frase que invite a los sustentantes a observarla antes de responder el reactivo. Por ejemplo: “Observa el siguiente dibujo”.
- d. Los esquemas de plantas, animales, aparatos, sistemas y ciclos o procesos deben ser realistas, claros y adaptados a las características de los niños y niñas del nivel y grado. Además de incluir los detalles necesarios.
- e. Los dibujos de historietas y escenarios en los que se incluyan objetos, animales, plantas y personas pueden ser caricaturizados para hacerlos más agradables, siempre y cuando no se distorsionen, ni desatiendan las características de desarrollo de los niños y niñas del nivel y grado.
- f. Cuando se incluyan gráficas, tablas y otras ilustraciones originales deberá citarse la fuente bibliográfica de donde se tomaron.
- g. Cuando se empleen unidades de medida deberán expresarse con palabras completas, no con abreviaturas.

13. De las pruebas de Ciencias Sociales

- a. Se deberán usar instrucciones adicionales a la base del reactivo. La primera con el objetivo de invitar a la lectura de un texto u observación de una imagen, que sirvan de contexto o anclaje para la ejecución de la demanda de la tarea. Y la segunda propiamente, para la demanda de la tarea.

Los textos, mapas, tablas, gráficas e imágenes tendrán las siguientes características:

- b. En el caso de tomar **citas textuales** deberán ser de los libros del alumno editados por la SEP, así como de libros, revistas o periódicos de reconocido prestigio. Siempre será necesario referir la fuente bibliográfica.
- c. Se pueden considerar **adaptaciones** o fragmentos de textos siempre y cuando no pierdan su sentido, intención, mensaje y enfoque, tendencia o corriente a la que pertenece.
- d. Se pueden utilizar **textos de creación personal** que den respuesta a situaciones dilemáticas o de contextualización para la contestación del ítem.
- e. Se evitarán **dilemas** que contengan sesgo, estereotipo o descalificaciones. Entendiéndose como sesgo el tratamiento de temas que sólo son conocidos para ciertos grupos y no para otros. Por ello se procurará incluir textos estrictamente descriptivos de hecho dilemático.
- f. Se puede hacer uso de **historietas cortas** editadas, de creación personal o de adaptadas de acuerdo al nivel educativo a evaluar.
- g. Los **textos informativos, mapas, tabla, obras plásticas** (dibujos, murales, pinturas, fotografías, etc) entre otros deberán contener información fidedigna completa y de interés para los estudiantes del nivel educativo a evaluar.
- h. Los **mapas, planos, dibujos, croquis, fotografías, gráficas y tablas** deberán ser inéditos y elaborados ex profeso para la evaluación y nunca escaneados o fotocopiados.
- i. Las imágenes de **murales y pinturas**, deberán ser una copia fiel de original sin ningún tipo de adaptación o mutilación.
- j. La información de todos los documentos mencionados debe estar planteada en un lenguaje sencillo, claro y llano, carentes de tecnicismos ni jerga propia de las disciplinas a evaluar.
- k. Todos los documentos mencionados deberán de estar debidamente citados.
- l. La extensión de los textos se especifica en la siguiente tabla.

Tipo	3° de primaria	6° de primaria	3° de secundaria
Citas textuales y adaptaciones	80	100	200
Dilemas	De 30 a 50	50	100
Textos informativos	80	100	200
Historietas	De 3 a 4 cuadros de diálogo.	De 4 a 5 cuadros de diálogo	De 5 a 6 cuadros de diálogo