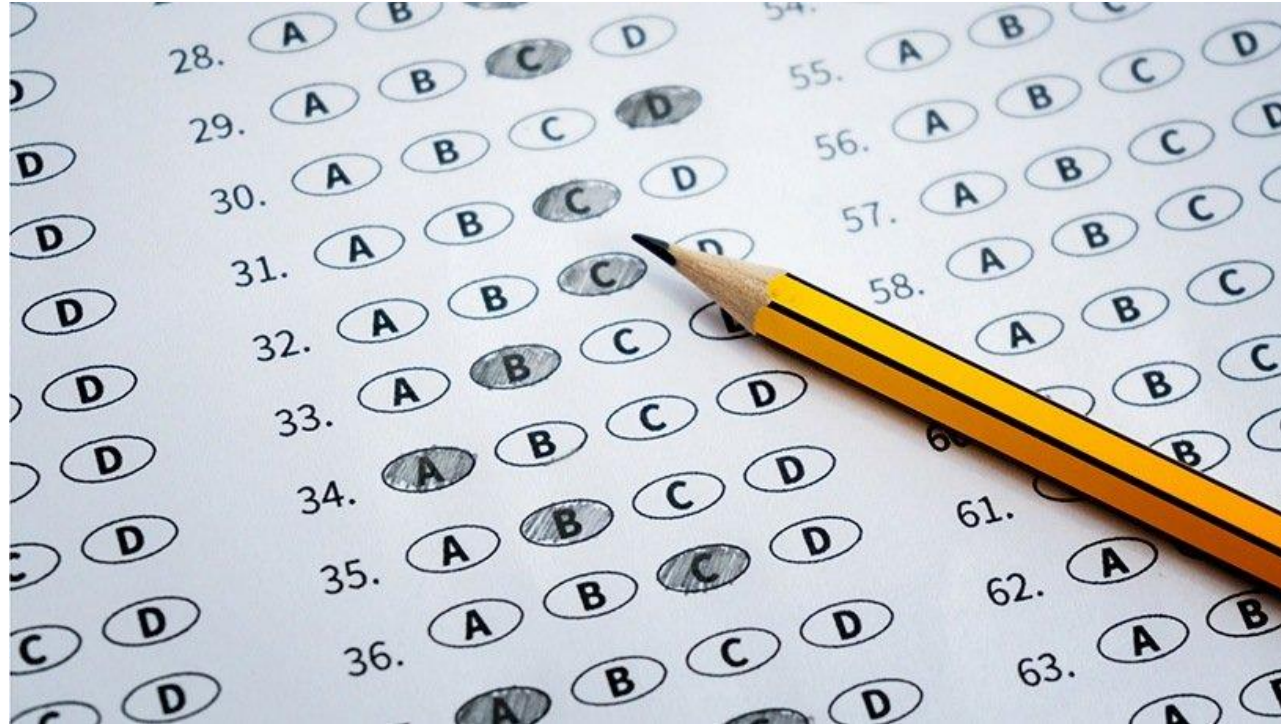


Preguntas de Selección Multiple (PSM)



Gerardo Weisstaub

Pediatra Nutriólogo

Profesor Titular

INTA, Universidad de Chile



UNIVERSIDAD DE CHILE
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos
Doctor Fernando Monckeberg Barros

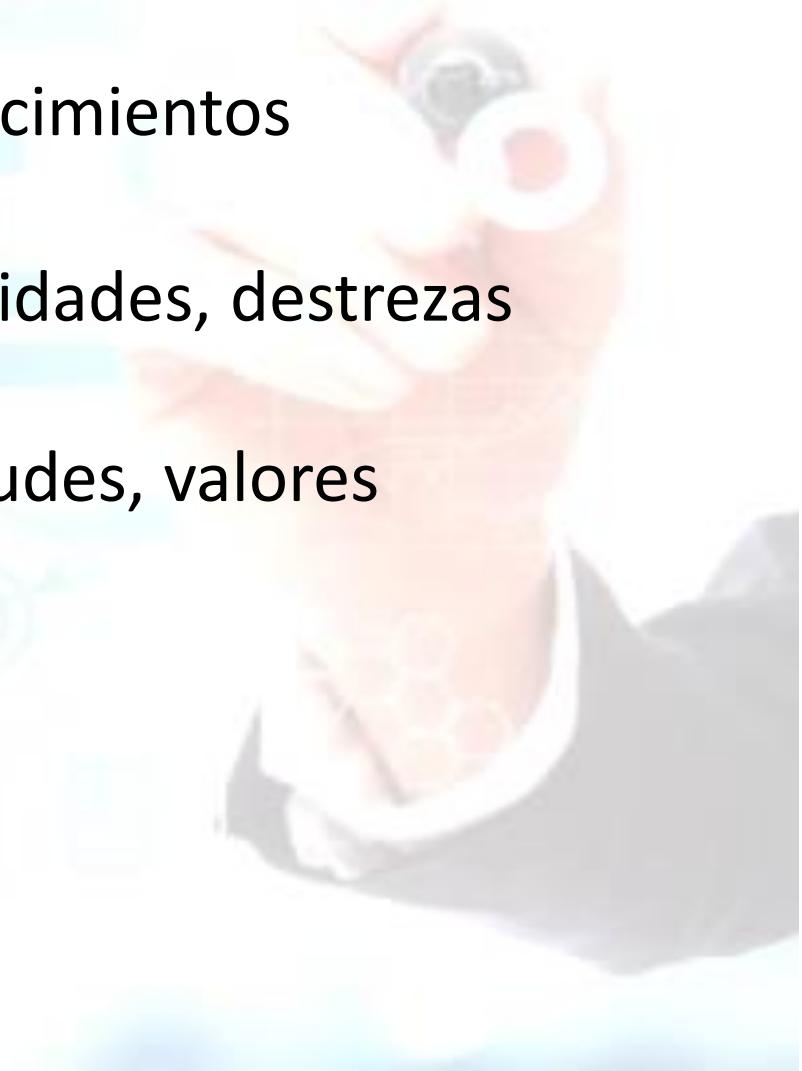
¿Para qué evaluar?

- Ver si aprenden
- Ver si cumplen objetivos
- Poner notas
- Promover o reprobar
- Retroalimentar
- Detectar a los incompetentes

¿Qué se debe evaluar?

- Conocimientos
- Habilidades, destrezas
- Actitudes, valores

EVALUACIÓN



PIRÁMIDE DE MILLER



Proceso de evaluación

- Búsqueda de indicios de elementos evaluados(información)
- registro y análisis (diferentes instrumentos)
- Criterios (comparación respecto del objeto de evaluación)
- Juicio de valor
- Toma de decisiones (toda evaluación trae aparejada una decisión)

Evaluación

	ENFOQUE TRADICIONAL	ENFOQUE ACTUAL
Estudiantes	Todos aprenden igual	Aprendizajes diferentes
Evaluación	Puede estandarizarse	Individual
Enseñanza exitosa	Rendir bien las pruebas	Transferir aprendizaje más allá del aula
Evaluar progreso	Pruebas escritas	Portafolios
Procedimiento evaluativo	Eficiencia (corrección)	Validez consecuencial (aprendizaje)
Instrumentos de evaluación	Individual - objetivo	Autoevaluación, compañeros, profesor
Aprendizaje	% respuestas correctas	Descripciones de lo que se espera aprender
Calificaciones	Numéricas- sumativas	Síntesis numérica y conceptos definidos

Evaluación

	DIAGNÓSTICA	FORMATIVA	SUMATIVA
¿Qué evaluar?	Conocimientos Contexto	Conocimientos Programa Método Progreso Dificultades	Conocimientos Proceso Global Progreso
¿Para qué evaluar?	Detectar ideas previstas y necesidades	Reorientar Progreso	Determinar resultados Comprobar necesidades
¿Cuándo evaluar?	Al inicio	Durante el proceso	Al final
¿Cómo evaluar?	Historial Pruebas Entrevistas	Observación Pruebas Autoevaluación Entrevista	Observación Pruebas Autoevaluación Entrevista
Carácter	Indagador	Orientador	Valorador

Formativa ; se utiliza para que el estudiante aprenda a través de sus propios errores y mejore estrategias de aprendizaje. Es continua y puede aplicarse en cualquier ámbito (ej: critica de un informe)

Sumativa: conocer el logro de los objetivos planteados (“nota final”), determinar el nivel de estudiante, informe de desempeño, base rediseño ramo, predecir desempeño otras asignaturas, determinar la efectividad de programas o cursos

Métodos de evaluación

1. Pruebas escritas

- Verdadero-Falso
- Opción múltiple
- Respuestas breves
- Desarrollo
- Ensayo
- Otras

2. Observación

- Lista de comprobación o cotejo
- Escala de rango o categoría
- Rúbrica: analítica u holística

• 3. Evaluación de Desempeño

- Portafolios
- Laboratorio
- Análisis de casos
- OSCE
- Proyectos
- Mapas mentales
- Autoevaluación
- Diarios bibliográficos
- Coevaluación

PROCEDIMIENTO EVALUATIVO	PROPOSITOS
PRUEBA ESCRITA: Objetiva o de desarrollo	Para evaluar <u>conocimientos</u> disciplinarios, habilidades aplicables a contenidos variados, comprensiones integradoras y su aplicación a ejemplos de la vida diaria.
PRUEBA ORAL	Para verificar <u>comprensión profunda</u> de asuntos complejos y la capacidad de explicarlos en términos simples.
ENSAYO	Para comprobar la calidad de la <u>expresión escrita</u> y el uso de referencias, la habilidad para desarrollar un <u>argumento coherente</u> , la comprensión y transferencia del conocimiento y la evaluación crítica de ideas.
OBSERVACION: Espontánea Estructurada (Lista de Cotejo)	Para recabar información sobre el ámbito <u>afectivo-valórico</u> , para juzgar <u>desempeños</u> tales como la expresión oral, manipulación de material de laboratorio, y en general, para evaluar la forma en que el estudiante actúa mientras desarrolla su tarea de aprendizaje.
ENTREVISTA: Espontánea Estructurada	Para <u>examinar con el alumno</u> el trabajo realizado, para aclarar asuntos que surgen de documentos o revisar la profundidad y amplitud del aprendizaje, para evaluar el desarrollo de <u>conceptos</u> y la <u>aplicación</u> de estrategias a una tarea de aprendizaje.
DESEMPEÑO	Para evaluar <u>aplicaciones de la teoría</u> en un contexto estructurado (laboratorio). Para verificar capacidades o habilidades (<u>resolución de problemas</u>), comprensión de distintos puntos de vista, aplicación de conocimientos y habilidades, capacidad de responder a situaciones nuevas (simulación)
PRESENTACION	Para verificar la capacidad de <u>presentar información</u> , atendiendo a la audiencia y al tema. Para comprobar su <u>comprensión del tema</u> .
INFORMES	Para juzgar nivel de <u>conocimientos</u> y para evaluar habilidades de <u>análisis</u> y de <u>expresión</u> escrita sobre temas diversos.
TRABAJO REALIZADO O PROYECTO DE TRABAJO	Para comprobar la <u>calidad del trabajo</u> , su relevancia en función del propósito y la autenticidad de la producción. (A menudo se combina con la entrevista o con la prueba oral).
REVISION BIBLIOGRAFICA	Para asegurarse que la vigencia y el <u>análisis de la bibliografía</u> estén en el nivel adecuado.
BIBLIOGRAFIA COMENTADA	Para comprobar la <u>amplitud de las lecturas</u> y asegurarse que la cobertura es apropiada para satisfacer los requerimientos pedidos.
CARPETA O PORTAFOLIO	Para validar el <u>aprendizaje del alumno a través</u> de un conjunto de materiales que reflejen sus aprendizajes y logros anteriores. Incluye su trabajo, sus reflexiones sobre su propia práctica y evidencia indirectas de otras personas calificadas para hacer comentarios.
GLOSARIO	Para comprobar si el estudiante <u>conoce y comprende</u> el significado de términos o conceptos.

Tipos de preguntas en la evaluación

Tipo de pregunta	Verbo
Conocimiento o memoria	enumerar, definir, nombrar
Traducción	describir, grafico, dibujo, esquema
Compresión	asociar, explicar, comparar
Aplicación	aplicar, diseñar, planificar, demostrar
Análisis	analizar, calcular, contrastar
Síntesis	construir, esquematizar, formular
Evaluación	evaluar, valorar, medir, asignar valor
Facilitadoras de aprendizaje	estimuladoras, aclaratorias

Ventajas de las preguntas de selección múltiple

- Cubren gran número de contenidos
- Corrección objetiva
- Corrección rápida
- Procesos mentales elevados



Desventajas de las preguntas de selección múltiple

- No se puede evaluar todo
- Hay que saber construirlas



¿Para qué podemos usar las preguntas de selección múltiple?

Guía general

- Evaluar conocimientos
- Evaluar aplicación de conocimientos
- Evaluar solución de problemas
- Asegúrese que la pregunta puede ser respondida sin ver las alternativas.
- En las de tipo V/F las opciones deben ser 100% V o F.
- Incluya el máximo en el encabezado: encabezado largo y alternativas cortas.
- Evite información superflua.

Encabezamiento

- Pregunta debe ser relevante.
- Completo
- Posible de responder sin ver alternativas.
- Conciso
- Sin términos ambiguos
- Evitar las redacciones en negativo.
- No permitir presunciones.

Alternativas

- Breves y simples
- Gramaticalmente lógicas (congruentes con el encabezado)
- Sin términos ambiguos (usualmente, frecuentemente)
- Sin términos absolutos (nunca, siempre, todos)
- Ordenadas de modo lógico
- Sin frases o palabras del encabezamiento en la correcta.
- La correcta sin los elementos más comunes.
- No incluidas en otra
- Distractores pausibles y de longitud semejante
- Evite información engañosa.

Tabla de especificaciones

Nivel Contenido	Conocimiento	Aplicación	Resolución de problemas

Pauta para evaluar Construcción de PSM

ENUNCIADO	LOGRADO		
	SÍ	NO	PARCIAL
El enunciado se puede responder sin mirar las opciones o alternativas.			
El enunciado y las opciones de respuesta están expresadas en forma positiva o afirmativa, sin usar los términos: nunca, siempre, generalmente, a veces, mucho, todos.			
Hay concordancia gramatical entre el enunciado y cada una de las opciones.			
El enunciado está formulado en forma clara, ya sea como pregunta o como frase por completar.			
El enunciado contiene una sola idea expresada en forma completa para evitar interpretaciones.			
El enunciado contiene como máximo 130 palabras.			
Si el enunciado es un caso clínico, entrega todos los antecedentes en forma clara y concisa.			
El enunciado presenta sólo información que es necesaria para la respuesta.			
Cuando el enunciado pide identificar la opción más correcta, más adecuada o mejor , esto está señalado en forma destacada (mayúscula o negrita).			
El enunciado no ocupa los términos no, excepto o falso.			

Pauta para evaluar Construcción de PSM

OPCIONES	LOGRADO		
	SÍ	NO	PARCIAL
Las opciones de respuesta tienen aproximadamente la misma extensión, precisión y complejidad.			
Los distractores parecen tan aceptables como la respuesta correcta (verosímiles) y son igualmente atractivos.			
No usa las opciones de respuesta Todas las anteriores o Ninguna de las anteriores o combinaciones de opciones.			
Las opciones de respuesta están presentadas en forma ordenada, siguiendo un criterio lógico, o bien, en el caso de números, un orden creciente o decreciente.			
Las palabras repetidas en todas las opciones forman parte del enunciado.			

Índice de calidad para evaluar PSM

Cada pregunta se califica : 1 (peor) a 5 (mejor)

- Presencia de viñeta (ej: caso, procedimiento)
- Enunciado complete (se puede contestar sin ver opciones)
- Evita uso de negaciones (no pregunta por lo que no es)
- Concordancia gramatical entre enunciado y opciones
- Distractores verosímiles (parecen verdaderos)
- Extensión similar (la mas larga suele ser verdadera)
- Evitar ninguna y todas las anteriores
- Opciones ordenadas (ej: 1, 2, 3)
- Opciones homogéneas (contenido similar)
- Aplicación de conocimiento o superior (no solo memoria)
- El promedio debería ser 3 a 4
- Examen medico nacional 3,4
- Examen Medical Board USA 4.5
- En talleres : pre 2,5 a 3.6
- Limitaciones: no evalúa si la pregunta se relaciona con el objetivo

Análisis cuantitativo

- **Dificultad :**

Proporción del curso que responde la pregunta

- **Discriminación:**

Los alumnos de mejor rendimiento deberían responder mejor una pregunta en particular que los de peor rendimiento

Análisis cualitativo

- Enriquece el análisis numérico
- La persona que evalúa la pregunta debe saber del tema



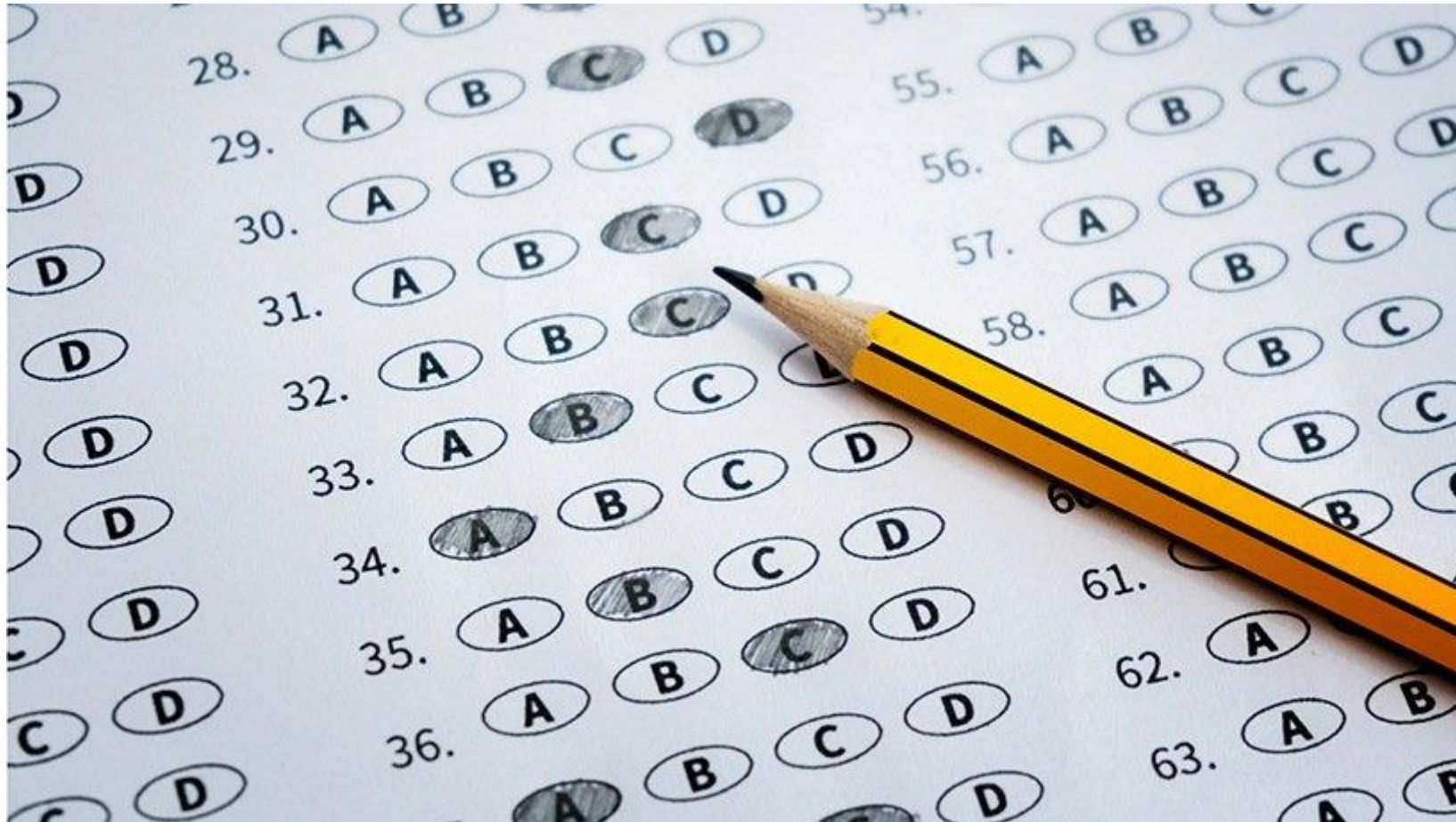
Índice de Facilidad	Interpretación
5% o menos	Extremadamente difícil, o algo está mal con la pregunta.
6% - 10%	Muy difícil.
11% - 20%	Difícil.
21% - 34%	Moderadamente difícil.
35% - 65%	Correcta para el estudiante promedio.
66% - 80%	Bastante fácil.
81% - 89%	Fácil.
90% - 94%	Muy fácil.
95% - 100%	Extremadamente fácil.

Índice de discriminación

Esta es la correlación entre las calificaciones ponderadas en la pregunta y las del resto del examen.
Indica que tan efectiva es la pregunta para clasificar/separar/discernir a los estudiantes más capaces

Index	Interpretación
50% y superior	Muy buena discriminación.
30% – 50%	Adecuada discriminación.
20% - 29%	Débil discriminación.
0 - 19%	Muy débil discriminación.
valores negativos	La pregunta probablemente sea inválida.

Errores comunes



Encabezamiento incompleto

Respecto a la síntesis endógena de la vitamina D.

- a) Se da en el hígado a partir del 7- deshidrocolesterol como respuesta a las necesidades del organismo
- b) Se da en la piel a partir del 7- deshidrocolesterol metabolito del colesterol que se sintetiza en el hígado y migra a la piel convirtiéndose en VD3 como respuesta a la exposición de rayos UV.
- c) Se da en la forma ergocalciferol (VD2) como producto de la exposición a la luz solar
- d) No existe síntesis endógena, la fuente de la vitamina es exclusivamente exógena (dieta).

Relevancia de la pregunta

¿Por cuántos meses debe recomendarse la lactancia materna exclusiva?

- a) 1
- b) 3
- c) 6
- d) 12

Irrelevancia

El receptor proteico que regula la síntesis de insulina esta formado por cadenas poli peptídicas. ¿Cuántos amino ácidos lo conforman?

- a) 100
- b) 200
- c) 300
- d) 400

Encabezamiento completo

¿Cuál es el metabolito de la vitamina D que se utiliza como indicador de estatus de la vitamina?

- a) Ergocalciferol (VD3)
- b) Colecalciferol (VD2)
- c) 25-hidroxicolecalciferol
- d) 1α -25 dihidroxicolecalciferol

Evitar redacción en negativo

De las aseveraciones siguientes señale cual no correcta al momento de sugerir el inicio de la alimentación complementaria.

- a) No se debe iniciar con pescado.
- b) Se puede agregar sal a gusto de la madre.
- c) No se debe servir fría
- d) No se debe agregar mucha azúcar

Enunciado incompleto y opciones muy largas

La evidencia sugiere que:

- a) La desnutrición materna se asocia a mayor riesgo de diabetes tipo 2 pero no así la sobrenutrición materna.
- b) La desnutrición materna se asocia a mayor riesgo de diabetes tipo 2 y la sobrenutrición materna a mayor hipertensión en el niño.
- c) La desnutrición materna se asocia a mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y la sobrenutrición materna a mayor obesidad y diabetes tipo 2 en el niño.
- d) La sobrenutrición materna se asocia a mayor riesgo de obesidad y diabetes tipo 2 en el niño pero no así la desnutrición materna.

Enunciado incompleto y opciones de largo distinto

- **En relación con los medicamentos durante la lactancia**

- a) La mayoría de los medicamentos no son compatibles
- b) En la medida que el niño amamantado es mayor, metaboliza mejor los fármacos que pasan a través de la leche materna
- c) Las madres con quimioterapia pueden seguir amamantando
- d) Los fármacos psiquiátricos no se pueden dar

Alternativas con texto ambiguo

La obesidad severa en la adolescencia temprana:

- a) Usualmente responde a la dieta dramáticamente
- b) A menudo se relaciona con trastornos endocrinos
- c) Tiene un 75% de remisión espontánea
- d) Usualmente responde a la farmacoterapia y a la psicoterapia intensa

Alternativas con orden no lógico

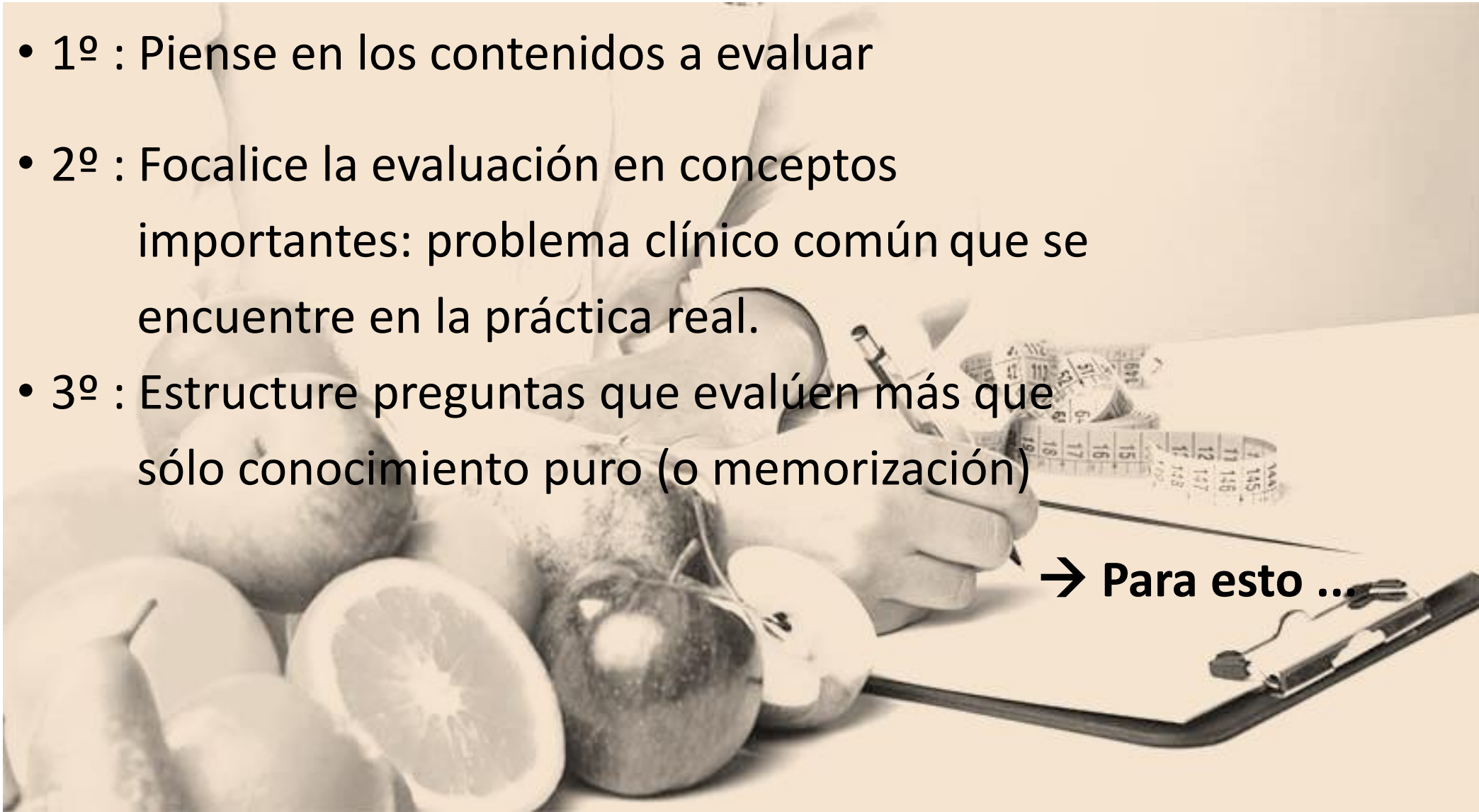
¿Cuál es la probabilidad de diabetes II en un sujeto adulto obeso morbido?

- a) Menos de 5%
- b) 10 a 23%
- c) Mayor del 15%
- d) 90%
- e) 75%

Para evaluar en clínica ...

- 1º : Piense en los contenidos a evaluar
- 2º : Focalice la evaluación en conceptos importantes: problema clínico común que se encuentre en la práctica real.
- 3º : Estructure preguntas que evalúen más que sólo conocimiento puro (o memorización)

→ Para esto ...



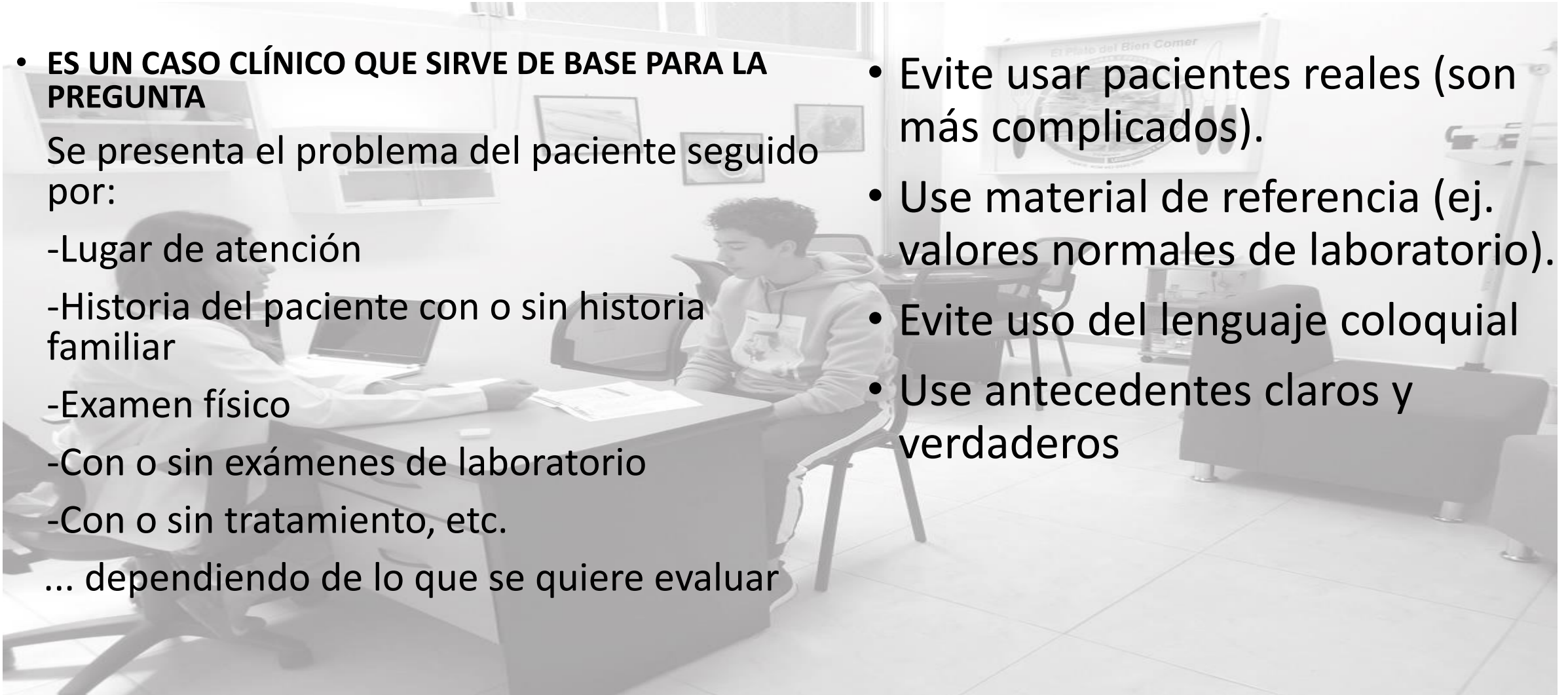
¿Qué son las viñetas clínicas? Sugerencias

- **ES UN CASO CLÍNICO QUE SIRVE DE BASE PARA LA PREGUNTA**

Se presenta el problema del paciente seguido por:

- Lugar de atención
 - Historia del paciente con o sin historia familiar
 - Examen físico
 - Con o sin exámenes de laboratorio
 - Con o sin tratamiento, etc.
- ... dependiendo de lo que se quiere evaluar

- Evite usar pacientes reales (son más complicados).
- Use material de referencia (ej. valores normales de laboratorio).
- Evite uso del lenguaje coloquial
- Use antecedentes claros y verdaderos

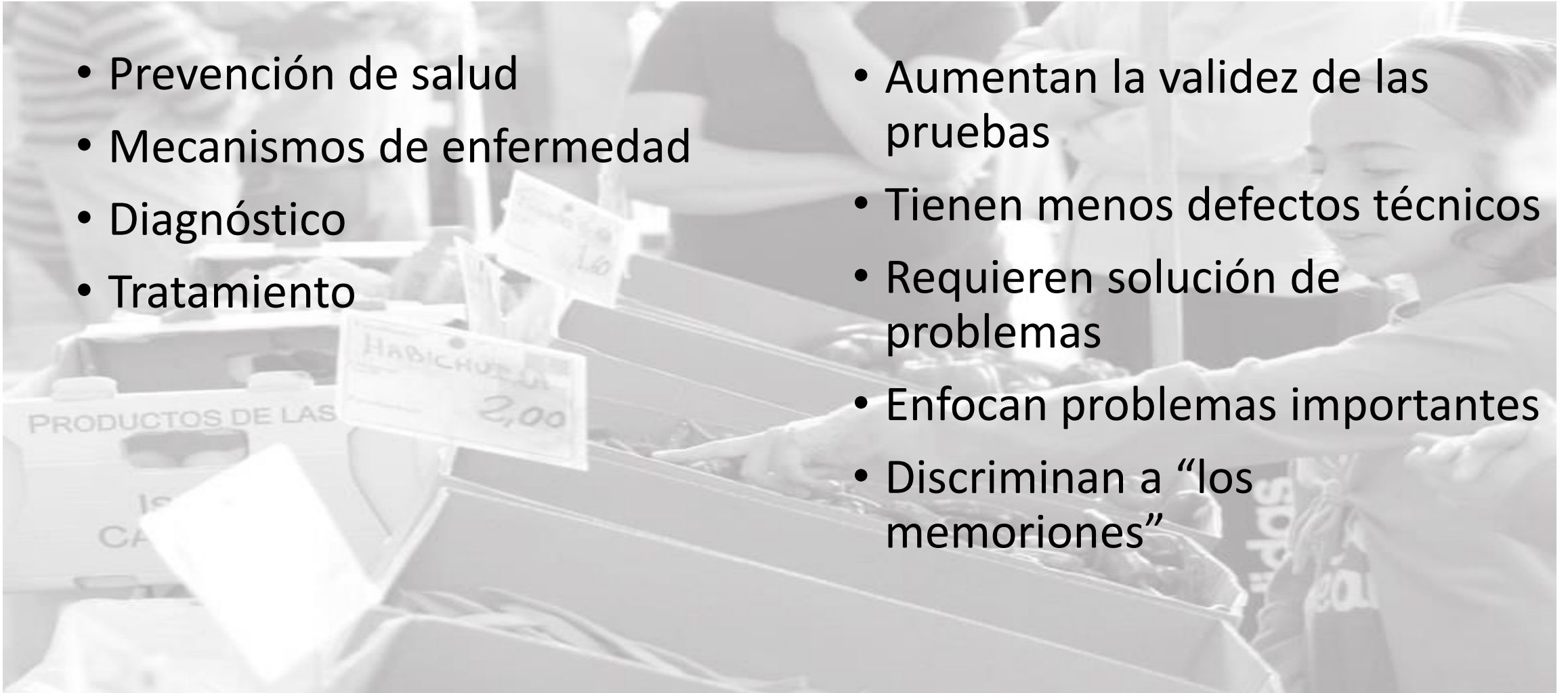


Tipos de preguntas

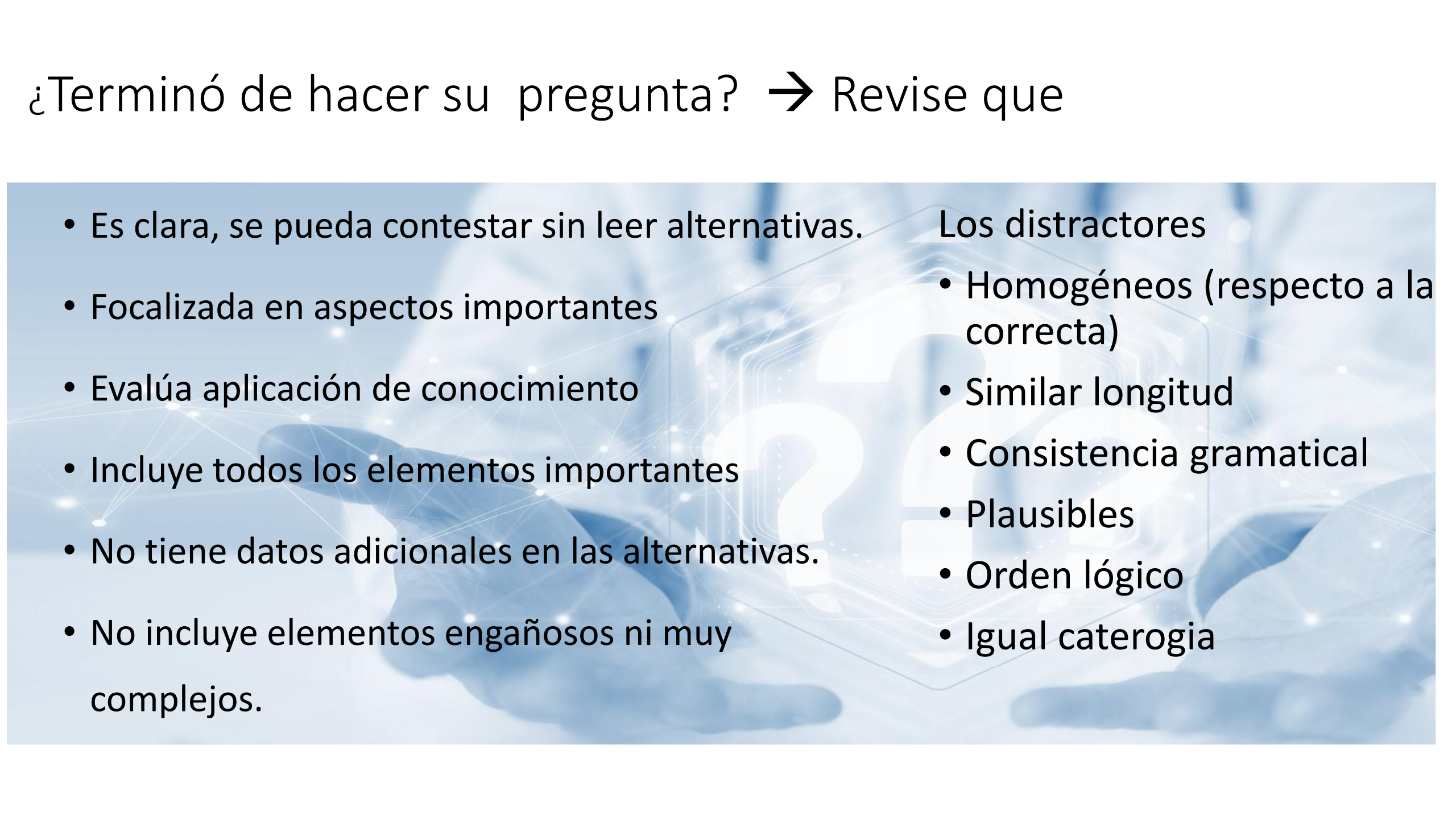
¿Qué ventajas tienen las viñetas clínicas?

- Prevención de salud
- Mecanismos de enfermedad
- Diagnóstico
- Tratamiento

- Aumentan la validez de las pruebas
- Tienen menos defectos técnicos
- Requieren solución de problemas
- Enfocan problemas importantes
- Discriminan a “los memoriones”



¿Terminó de hacer su pregunta? → Revise que

- 
- Es clara, se pueda contestar sin leer alternativas.
 - Focalizada en aspectos importantes
 - Evalúa aplicación de conocimiento
 - Incluye todos los elementos importantes
 - No tiene datos adicionales en las alternativas.
 - No incluye elementos engañosos ni muy complejos.
- Los distractores
- Homogéneos (respecto a la correcta)
 - Similar longitud
 - Consistencia gramatical
 - Plausibles
 - Orden lógico
 - Igual categoría