Examen de Competencias Básicas de Matemáticas para la Educación Media Superior
(Excoba/Matemáticas/EMS)



MÉTRICA
EDUCATIVA, A.C.

El Examen de Competencias Básicas de Matemáticas para la Educación Media Superior (Excoba/Matemáticas/EMS) es un instrumento estandarizado de evaluación diagnóstica a gran escala, diseñado para evaluar el dominio de las competencias matemáticas desde 5º grado de la educación primaria, hasta 3er grado de la educación secundaria.

Sus principales características son:

- Los contenidos están alineados a los planes y programas de estudio vigentes de la educación básica.
- La administración del examen se realiza exclusivamente por computadora.
- La administración es a través de un sistema informático, denominado Generador Automático de Exámenes (GenerEx).
- Los estudiantes construyen sus propias respuestas, por lo que se acerca a lo que se conoce como evaluación auténtica.
- La ejecución del estudiante se califica en forma automática, y se genera un reporte diagnóstico de manera inmediata.
- La aplicación del examen es en forma adaptativa o inteligente, esto significa que a los estudiantes solo se les administran los ejercicios necesarios para ubicarlos en el nivel de aprendizaje que corresponda.

Es importante señalar que el software para su aplicación adaptativa está en construcción. Por el momento, se cuenta con versiones equivalentes del examen, que se administran de manera lineal.

Objetivos

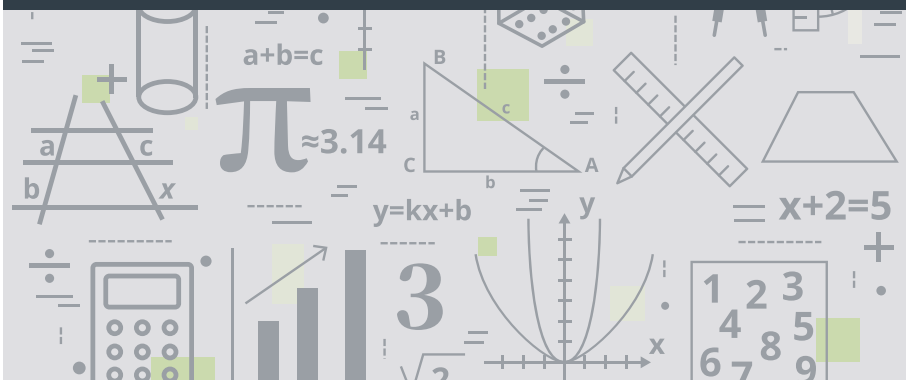
El Excoba/Matemáticas/EMS tiene los siguientes objetivos:

- **Diagnosticar** las competencias matemáticas de los estudiantes que ingresan a una institución de educación media superior (EMS), con el fin de generar acciones formativas que les ayuden a subsanar sus carencias.
- **Identificar** el nivel de dominio académico en matemáticas de los estudiantes que egresan de la secundaria, con el propósito de conocer la eficacia de los programas educativos de las instituciones (en relación con las competencias curriculares) y de mejorar las prácticas pedagógicas de los docentes.

Metodología

El soporte teórico y metodológico del Excoba/Matemáticas/EMS se resume en cuatro fundamentos:

- Las teorías cognoscitivas (principalmente de Piaget y Vigotsky), que explican cómo aprenden los estudiantes.
- Los modelos psicométricos modernos (como la Teoría de la Respuesta al Ítem), que indican la mejor forma de medir los aprendizajes de los estudiantes.
- Las ciencias computacionales, que permiten hacer más eficientes las evaluaciones al posibilitar su administración por medios digitales y con el uso de generadores automáticos de exámenes.



Estructura

El diseño del examen está alineado al currículo nacional de la educación básica. De este currículo se evalúan tanto las habilidades como los conocimientos básicos que son indispensables para que el estudiante continúe aprendiendo matemáticas.

El examen consta de 88 ejercicios, cada uno puede contener una o más preguntas. En la siguiente tabla se observa la estructura del Excoba/Matemáticas/EMS por eje temático y cantidad de ejercicios.

Nivel	Ejes temáticos	Cantidad de ejercicios
Educación primaria y secundaria	Número, álgebra y variación	**51**
	Forma, espacio y medida	**24**
	Análisis de datos	**13**
Total		**88**

Nota: Los 88 reactivos de este examen se distribuyen en versiones equivalentes, que constan de 56 reactivos cada una.



Interfaz gráfica

La interfaz gráfica se distingue por su diseño atractivo, conformado por:

1. **Barra vertical.** Consta de un contador de tiempo; botones con la numeración de cada ejercicio, para navegar fácilmente y seleccionar el ejercicio a realizar, y un recuadro con el número de ejercicio que se realiza en el momento, sí como botones para avanzar y retroceder de un ejercicio a otro.
2. **Barra horizontal en la parte inferior de la pantalla.** Consta de cuatro botones: *Cómo responder* cada ejercicio, *Guía* acerca del examen, *Formulario* y *Calculadora*; los cuales el estudiante puede consultar cuando lo considere necesario. También incluye la información del estudiante y un botón para *Finalizar* el examen.
3. **Área correspondiente al ejercicio en pantalla,** que consta de:
   - Parte superior de la pantalla, donde se indica la asignatura y el tipo de respuesta que el estudiante debe ejecutar.
   - Recuadro superior donde se dan las instrucciones para responder el ejercicio.
   - Recuadro donde se muestra un texto o imagen de apoyo, las preguntas a responder y los espacios donde se deben de emitir las respuestas.



Tipos de respuestas

Los ejercicios del Excoba/Matemáticas/EMS solicitan al estudiante tres tipos básicos de respuesta:



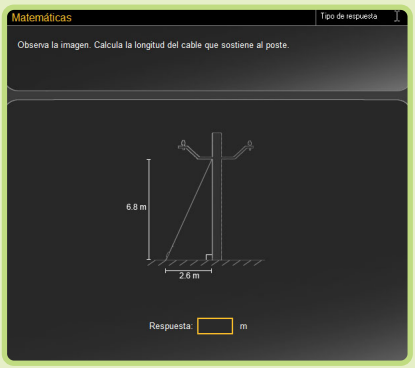
Arrastre de elementos.

El estudiante arrastra, mediante el ratón, los elementos (palabra, frase, símbolo o figura) al área que corresponda, de acuerdo con la pregunta formulada.



Selección de elementos.

El estudiante selecciona, mediante el ratón, los elementos (palabra, frase, símbolo o figura), de acuerdo con la pregunta formulada.



Escritura numérica y algebraica.

El estudiante escribe, usando el teclado, una cifra o expresión algebraica dentro de un recuadro determinado, de acuerdo con la pregunta formulada.

Diagnóstico personalizado y grupal

El Excoba/Matemáticas/EMS tiene la capacidad de generar información suficiente sobre las competencias que evalúa en cada estudiante. Por ello, Métrica Educativa ofrece:



Un diagnóstico personalizado



Un diagnóstico grupal por facultad o escuela.

Estos informes identifican los ejes temáticos y las competencias matemáticas en las que los estudiantes tienen deficiencias, para que las instituciones tomen las decisiones que consideren pertinentes.

El diagnóstico personalizado consiste en un reporte acerca del dominio de los tres ejes temáticos que evalúa el examen. Este reporte contiene tres tipos de información.

1. Puntaje global de 200 a 800 puntos (con una media de 500).
2. Nivel de dominio (I, II, III o IV), que representa una síntesis de las competencias promedio que posee el estudiante. Los niveles de dominio son acumulativos; es decir, el nivel más alto abarca también las competencias de los niveles inferiores.
3. Porcentajes de aciertos globales y por cada eje temático.

Demo

El *demo* es una aplicación conformada por un conjunto de ejercicios que respetan la estructura, el formato y la interfaz del Excoba/Matemáticas/EMS. Su propósito es que el aspirante se familiarice con el uso de la plataforma del examen y pueda practicar las distintas maneras de responder los ejercicios. No se trata de una guía de estudios, sino de un programa de práctica.

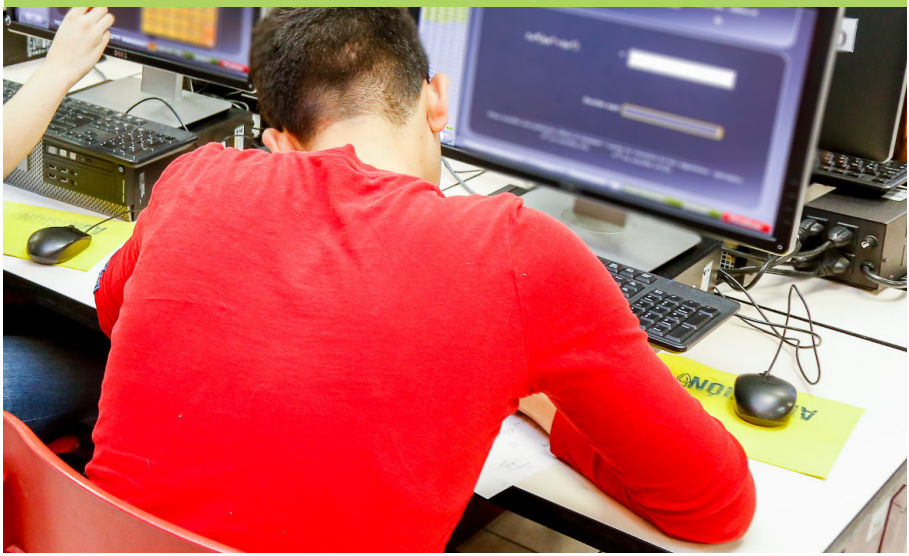
El demo contiene 20 ejercicios, cada uno con una o más preguntas que evalúan tres ejes temáticos: número, álgebra y variación; forma, espacio y medida, y análisis de datos.

Como complemento se incluye un instructivo en PDF, adaptado a cada institución educativa.

Para tener una idea clara del examen se sugiere ver y revisar el demo del Excoba/Matemáticas/EMS que se encuentra en línea (https://metrica.edu.mx/).

Además, se puede consultar un video, que muestra la manera en que el estudiante debe interactuar con la interfaz del Excoba:

https://metrica.edu.mx/examenes/excoba



Servicios

Al elegir el Excoba/Matemáticas/EMS, Métrica Educativa proporciona:

- Apoyo en la instalación del examen.
- Demo oficial con los programas educativos de la institución.
- Capacitación del personal que aplicará el examen.
- Soporte técnico antes y durante el proceso de selección.
- Reporte de resultados crudos (en formato electrónico).

Requerimientos

- 1 GB de RAM como mínimo.
- 1.5 GB o más.
- Disco duro con 300 MB libres.
- Windows XP o una versión más reciente.
- Mac OS X y Linux (soporte en modo virtualizado).
- Servidor local con Windows Server.
- Teclados, ratones (*mouse*) y monitores en óptimas condiciones.
- Computadoras conectadas en red.

Alvarado 921, Zona Centro
Ensenada B.C., México, C.P. 22800
Tel. **+52 (646) 175.7682**
contacto@metrica.edu.mx

metrica.edu.mx