



# Métrica Educativa, A.C.



# Métrica Educativa, A.C.



MÉTRICA EDUCATIVA, A.C. somos una organización civil creada en 2013, por un grupo de investigadores académicos dedicados a estudiar e innovar en la evaluación educativa; con un enfoque interdisciplinario, que involucra: educación, ciencias cognitivas, psicología y ciencias de la computación.

Nuestro propósito central es contribuir al desarrollo de las instituciones educativas, para mejorar la calidad de la educación que se imparte en México.

# Contenido

- 01 Mensaje del director
- 02 Misión y visión de Métrica Educativa, A.C.
- 03 Una mejor evaluación del aprendizaje para una mejor enseñanza
- 04 Examen de Competencias Básicas (Excoba)
- 05 Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA)
- 06 English Examination for Intermediate Level (EEIL)
- 07 Examen de competencias básicas de Inglés (Excoba/Inglés)
- 08 Exámenes de competencias básicas de Matemáticas (Excoba/Matemáticas)
- 09 Examen de Competencias Básicas para Ingreso al Posgrado (Excoba/Posgrado)
- 10 Talleres
- 11 Diplomado en Evaluación del Aprendizaje Colegiado (DEAC)
- 12 Cuestionario Sociodemográfico para Estudiantes (CSE)
- 13 Generador Automático de Exámenes (GenerEx)
- 14 Asesorías y proyectos especiales
- 15 Proyectos en desarrollo



## Mensaje del director de Métrica Educativa, A.C.

Con el fin de contribuir a la innovación de la evaluación educativa, y ponerla a disposición de las instituciones de educación, en 2013 un grupo de académicos especialistas en el tema decidimos fundar Métrica Educativa, A.C. Nuestro objetivo principal es apoyar a las instituciones en sus procesos de evaluación, proporcionándoles instrumentos, capacitación y asesorías.

Quienes formamos parte de Métrica Educativa –psicólogos, educadores, comunicólogos e ingenieros en informática– somos académicos que desde hace más de 30 años nos dedicamos a actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, en el campo de la evaluación educativa.

Por más de tres décadas hemos desarrollado una variedad de instrumentos de evaluación, así como programas de cómputo. Esto ha permitido que las

instituciones educativas cuenten con procesos de ingreso ordenados, transparentes y confiables. Para ello, hemos trabajado en proporcionar exámenes diagnósticos orientados a identificar fortalezas y debilidades del aprendizaje de los estudiantes.

Nos hemos especializado en el desarrollo de evaluaciones integrales a gran escala por medios computarizados, y en el desarrollo de instrumentos cognitivos y no cognitivos con propósitos de diagnóstico. Asimismo, nos interesa formar especialistas en materia de evaluación educativa con los modelos más avanzados, de manera que las instituciones cuenten con personal capacitado para solucionar sus distintas necesidades en la materia.

Esperamos ser de utilidad para su institución, como lo hemos sido para otras.

**M.T.R.I. José Luis Ramírez Cuevas**  
Director de Métrica Educativa

## Misión

Ofrecer servicios de evaluación y asesoría, así como instrumentos de evaluación educativa y psicológica, a todo tipo de instituciones y asociaciones públicas y privadas; para fines que, en forma enunciativa y no limitativa, pueden ser: procesos de admisión y diagnóstico de estudiantes; certificación de conocimientos y habilidades, y mejoramiento de competencias escolares y profesionales. Asimismo, buscamos desarrollar proyectos de investigación evaluativa e innovación tecnológica, que sean útiles para la mejora educativa de las instituciones.

## Visión

Proporcionar el mejor servicio de evaluación educativa integral a instituciones nacionales e iberoamericanas, con énfasis especial en la evaluación del aprendizaje (conocimientos, habilidades y competencias escolares), por medios computarizados.



# Una mejor evaluación del aprendizaje para una mejor enseñanza

**Métrica Educativa, A.C.** somos una organización sin fines de lucro. Nuestra meta es ayudar a las instituciones a ofrecer una educación de calidad, transparente y equitativa para todas las personas. Creemos en el poder del aprendizaje, por lo que nos esforzamos en brindar soluciones de medición y evaluación innovadoras, en las áreas de habilidades, conocimientos y competencias, que ayuden a las instituciones a mejorar la enseñanza y los servicios que ofrecen a sus estudiantes. Todas las evaluaciones que realizamos están diseñadas para administrarse a pequeña y gran escala, por medios computacionales, ya sea de manera presencial o a distancia.

Los principales servicios que ofrecemos son:

- Examen de Competencias Básicas (Excoba).
- Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA).
- English Examinations for Intermediate Level (EEIL).
- Examen de competencias básicas de Inglés (Excoba/Inglés).
- Exámenes de competencias básicas de Matemáticas (Excoba/Matemáticas).
- Examen de Competencias Básicas para Ingreso al Posgrado (Excoba/Posgrado).
- Taller “Desarrollo de exámenes con reactivos de opción múltiple”.
- Taller “Elaboración de reactivos de opción múltiple”.
- Diplomado en evaluación del aprendizaje colegiado.
- Cuestionario sociodemográfico para estudiantes.
- Generador Automático de Exámenes (GenerEx).
- Asesorías y proyectos especiales.

## Proyectos en desarrollo:

- Cuestionario de Habilidades Socioemocionales.

# Examen de Competencias Básicas (Excoba)

El Excoba es un instrumento de vanguardia, único en su género en México y en Iberoamérica. Para su desarrollo integramos herramientas de la psicometría, las ciencias cognitivas y la ingeniería de los tests, para medir con gran precisión las competencias escolares que dominan los estudiantes al término de la secundaria y para el ingreso a la Educación Media Superior (EMS). Diseñamos este examen en dos versiones: una para EMS y otra para ingreso a la educación superior. La primera con 120 reactivos y la segunda con 180.

El marco conceptual que tomamos como base para desarrollar el Excoba lo conforman: la teoría de la estructura del conocimiento de Piaget, y la teoría del campo semántico de Vygotsky. Por ello, las competencias escolares que mide se centran en las habilidades que involucran un razonamiento verbal y cuantitativo de los contenidos curriculares, así como en las habilidades para deducir, abstraer, inferir, conceptualizar y resolver problemas.

Entre las principales características del Excoba destacamos que:

- Sus contenidos están alineados al currículo nacional de la educación básica y al Marco Curricular Común de la educación media superior.
- Utiliza un sistema informático capaz de generar cientos de reactivos y exámenes equivalentes, denominado Generador Automático de Exámenes (GenerEx).
- Los estudiantes construyen sus respuestas y no solamente las seleccionan (como en los exámenes de opción múltiple), por lo que el Excoba se acerca a la evaluación auténtica.
- Califica en forma automática la ejecución del estudiante y genera un reporte diagnóstico pormenorizado de sus competencias.

# Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA)

El EXHCOBA es un instrumento que diseñamos para evaluar las habilidades y los conocimientos básicos de los estudiantes, esenciales para adquirir nuevos aprendizajes. Es decir, se enfoca en aquellos conocimientos que dan fundamento y estructura a la formación de los alumnos durante la educación obligatoria. El examen tiene dos versiones: una para educación media superior (EMS), conformado por 130 reactivos, y otra para educación superior, conformado por preguntas (190). Las instituciones de educación superior pueden seleccionar los contenidos de especialidad que requieren evaluar para cada carrera que imparten.

El EXHCOBA utiliza reactivos de opción múltiple, con cuatro posibles respuestas y la opción "No sé". Con esta última se busca evitar que los estudiantes adivinen las respuestas que desconocen.

En su origen, diseñamos este examen a gran escala en un formato de lápiz y papel. Sin embargo, desde 1994 desarrollamos la versión computarizada que, en la actualidad, es la única que se utiliza en diversas instituciones educativas.

La evaluación computarizada del EXHCOBA presenta grandes ventajas, entre otras: interfaz gráfica atractiva y amigable; alta seguridad de sus contenidos; eficiencia en la presentación y calificación de resultados, y entrega expedita de los mismos.

La experiencia de haber administrado exámenes a cientos de miles de estudiantes por 30 años nos da la certeza de que la computadora es el medio idóneo para evaluar, a gran escala, los aprendizajes de los estudiantes.



## English Examination for Intermediate Level (EEIL)

En 1998 elaboramos el English Examination for Intermediate Level (EEIL), un examen que permite certificar el dominio del idioma inglés exigido por algunas universidades a sus estudiantes, como requisito de titulación. El marco de referencia que utilizamos para crearlo fue el nivel intermedio del método de Purpura y Pinkley (tercer libro).

El examen está integrado por preguntas que evalúan tres tipos de habilidades: comprensión lectora, comprensión auditiva y gramática. Todas las preguntas son de opción múltiple, con cuatro posibles respuestas.

El EEIL se aplica en un formato computarizado, y otros de sus aspectos importantes son que:

- Consta de 100 preguntas de selección con cuatro opciones de respuesta.
- Consta de 34 preguntas de gramática.
- Consta de 34 preguntas de comprensión lectora.
- Consta de 32 preguntas de comprensión auditiva.
- Se administra, se responde y se califica por computadora.
- Genera un informe de resultados.





## Examen de Competencias Básicas de Inglés (Excoba/Inglés)

El Excoba/Inglés es un instrumento estandarizado de evaluación diagnóstica a gran escala, que diseñamos para evaluar el dominio de los estudiantes de educación media superior o educación superior, en el manejo del idioma inglés a nivel intermedio B1.

Desarrollamos sus contenidos de acuerdo con el Marco Común Europeo de referencia para las lenguas (MCER). Evalúa las competencias de los estudiantes en tres categorías: comprensión auditiva, comprensión lectora y redacción indirecta.

Otros aspectos del Excoba/Inglés son que:

- Contiene 140 preguntas distribuidas en 33 ejercicios.
- Utiliza el modelo de la evaluación auténtica, que usa formas naturales de evaluación del aprendizaje, en las que el estudiante tiene que construir sus respuestas más allá de solo seleccionarlás.
- Se administra exclusivamente por computadora, a través del sistema informático denominado Generador Automático de Exámenes (GenerEx).
- La ejecución del estudiante se califica en forma automática, y se genera un reporte diagnóstico señalando sus fortalezas y debilidades.

# Examen de Competencias Básicas de Matemáticas (Excoba/Matemáticas/EMS y Excoba/Matemáticas/ES)

El Excoba/Matemáticas es un instrumento estandarizado de evaluación diagnóstica a gran escala, que diseñamos para evaluar el dominio de las competencias matemáticas. El Examen para la Educación Media Superior (Excoba/Matemáticas/EMS) evalúa el dominio de las competencias desde 5to. grado de la educación primaria hasta 3er. grado de la educación secundaria, y el Examen para la Educación Superior (Excoba/Matemáticas/ES) evalúa competencias escolares desde 5to. grado de educación primaria hasta 4to. semestre de educación media superior.

Entre las principales características del Excoba/Matemáticas destacamos que:

- Sus contenidos están alineados a los planes y programas de estudio.
- Consta de 56 ejercicios en su versión para educación media superior, y de 88 ejercicios en su versión para educación superior.
- Su administración se realiza exclusivamente por computadora, a través del sistema informático denominado Generador Automático de Exámenes (GenerEx).
- Los estudiantes construyen sus propias respuestas, por lo que se acerca a la evaluación auténtica.
- La ejecución del estudiante se califica en forma automática, y se genera un reporte diagnóstico señalando sus fortalezas y debilidades.



# Examen de Competencias Básicas para Ingreso al Posgrado (Excoba/Posgrado)

Diseñamos el Excoba/Posgrado para evaluar las competencias matemáticas y lectoras que son indispensables para cursar con éxito estudios de posgrado. El marco conceptual que lo fundamenta se alinea a los principios teóricos del Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA), el cual se sustenta en las teorías integradoras, contemporáneas, sobre la forma en que los estudiantes adquieren y utilizan información relacionada con áreas temáticas como matemáticas y lectura. Adoptamos este marco de referencia con el fin de construir un examen de complejidad cognitiva y metacognitiva, apta para personas adultas con estudios de licenciatura concluidos.

Se aplica en formato computarizado y se califica de manera automática. Esto permite que los resultados se generen inmediatamente, y que se proporcione a cada estudiante un reporte pormenorizado de su examen.

Entre las principales características del Excoba/Posgrado destacamos que:

- Consta de 100 preguntas de respuesta construida y semiconstruida: 50 para evaluar competencias matemáticas y 50 para evaluar competencias lectoras.
- Las preguntas de la sección de competencias matemáticas evalúan la habilidad que tienen los estudiantes para representar y razonar matemáticamente en distintas situaciones de la vida cotidiana; utilizar procesos de pensamiento lógico e inferencial para resolver problemas; así como emplear datos y herramientas matemáticas para describir, explicar y predecir fenómenos.
- Las preguntas de la sección de competencias lectoras incluyen textos complejos que se presentan como simuladores web, donde el estudiante accede y navega entre diversos sitios de internet; utiliza hipervínculos y un conjunto de herramientas de navegación, que le sirven para localizar la información necesaria.

# TALLERES

## Desarrollo de exámenes con reactivos de opción múltiple

Creamos este taller para instituciones educativas que requieren desarrollar exámenes de opción múltiple válidos y confiables. Para ello, seguimos los estándares de calidad establecidos para la construcción de instrumentos de evaluación educativa. En los contenidos abarcamos desde el diseño del instrumento hasta la validación de los reactivos, incluyendo todas las etapas intermedias. Además, en cada una de las etapas implementamos actividades grupales e individuales.

**Modalidad:** Presencial | **Duración:** 30 horas.

## Elaboración de reactivos de opción múltiple

Este taller se enfoca en brindar apoyo a las instituciones educativas que necesitan mejorar la calidad de sus exámenes elaborados con reactivos de opción múltiple, asegurando que cumplan con los estándares básicos de calidad. El taller incluye sesiones en línea y tareas individuales, que recibirán retroalimentación por parte de nuestros especialistas en evaluación. Al finalizar, los participantes contarán con las habilidades necesarias para elaborar y corregir reactivos de opción múltiple, utilizando estrategias modernas y efectivas.

**Modalidad:** A distancia | **Duración:** 20 horas.



## Diplomado en Evaluación del Aprendizaje Colegiado (DEAC)

Con el fin de atender la necesidad que tienen las instituciones educativas de contar con especialistas en evaluación, y poder resolver sus necesidades en la materia, en Métrica Educativa ofrecemos el Diplomado en Evaluación del Aprendizaje Colegiado. Esta modalidad de formación está dirigida a docentes y profesionales encargados del desarrollo de instrumentos de evaluación para distintos propósitos, como son: los exámenes departamentales o de medio término, las evaluaciones de salida o término de algún nivel educativo, o de alguna carrera universitaria.

El DEAC se ofrece en una modalidad mixta que incluye un total de 101 horas, distribuidas en: 18 clases presenciales (37 horas), 16 sesiones de clase en línea (32 horas) y 16 sesiones de trabajo colegiado (32 horas). El Diplomado contempla dos grandes ejes, el conceptual y el práctico. La meta es que los participantes diseñen, desarrollen y validen instrumentos de evaluación de manera colegiada, que sean útiles para su institución.

## Cuestionario sociodemográfico para estudiantes (CSE)

El Cuestionario sociodemográfico para estudiantes (CSE), diseñado por Métrica Educativa, tiene el propósito de recoger información demográfica de los alumnos, así como de sus contextos sociales y escolares. Los datos sociodemográficos que se generan mediante este instrumento son, por sí mismos, de gran utilidad para las instituciones educativas, pero también para su uso complementario con los resultados de las evaluaciones de aprendizaje. Esta información permite conocer los perfiles socioeconómicos y escolares de los aspirantes a las instituciones educativas, tanto los que ingresan, como los que no lo logran. El CSE ayuda también a conocer las deficiencias y fortalezas académicas de las instituciones escolares de donde proceden los alumnos, así como las necesidades económicas de los estudiantes que aspiran a becas y otros apoyos.

Para las instituciones que cuentan con encuestas propias o que utilizan las de Métrica Educativa, ofrecemos talleres sobre el uso de los resultados de los exámenes de ingreso, así como el uso de la información sociodemográfica.



## Generador Automático de Exámenes (GenerEx)

La necesidad de contar con métodos eficientes para elaborar instrumentos de medición ha originado nuevas líneas de investigación y desarrollo, tal es el caso de los generadores automáticos de ítems (GAI), una aproximación innovadora y sofisticada dentro del campo de la evaluación del aprendizaje.

Actualmente los GAI son la forma más eficaz, vanguardista y prometedora de elaborar instrumentos de evaluación de alta calidad. Utilizan principios de las ciencias cognitivas, de la ingeniería de tests y de la psicometría. Su propósito es generar grandes cantidades de ítems equivalentes y, con ellos, una inmensa variedad de exámenes semejantes.

Por tanto, en Métrica Educativa desarrollamos el Generador Automático de Exámenes (GenerEx), mediante el cual se crean, administran y califican los reactivos del Excoba (y de otros exámenes). Esto permite contar con un banco incalculable de reactivos y exámenes, que miden el aprendizaje de los estudiantes de manera válida, confiable y equivalente. Además, este sistema tiene la particularidad de incluir preguntas de respuesta construida, semiconstruida y de selección.

El Excoba utiliza el GenerEx para generar y administrar sus reactivos. Sin embargo, es posible utilizar este sistema con cualquier contenido educativo que se desee evaluar. Las instituciones educativas pueden utilizar el GenerEx para elaborar y administrar sus propios exámenes.



## Asesorías y proyectos especiales

Las instituciones educativas enfrentan retos en torno a una gama de necesidades de evaluación y de investigación educativas, respecto al aprendizaje de los estudiantes, el desempeño académico de los docentes, el desarrollo de planes y programas de estudio, entre otras. Por ello, todos los proyectos que desarrollamos en Métrica Educativa surgen de buscar solución a las necesidades que diversas instituciones nos expresan. Algunas de ellas están por definirse, por lo que estamos en la disposición de atender los proyectos especiales que las instituciones nos soliciten, siempre que se encuentren dentro de nuestro ámbito de competencia.



# Proyectos en desarrollo

## **Cuestionario sobre Habilidades Socioemocionales.**

El Cuestionario sobre Habilidades Socioemocionales (CHS) es un instrumento que diseñamos para medir las habilidades sociales y emocionales de estudiantes que se encuentran cursando el bachillerato. Estas habilidades, también conocidas como no cognitivas o habilidades blandas, son importantes para el bienestar personal y el éxito en la escuela; así como para la vida laboral y profesional.

El CHS tiene como objetivo proporcionar información sobre el nivel de desarrollo en el que se encuentran las habilidades sociales y emocionales en dominios relacionados con:

- Apertura a nuevas experiencias de aprendizaje personal, cultural y social.
- Responsabilidad en la ejecución y el cumplimiento de actividades diarias.
- Establecimiento de relaciones interpersonales; liderazgo y entusiasmo.
- Calidad de las relaciones sociales; empatía, confianza y cooperación.
- Estabilidad emocional, optimismo y resiliencia en situaciones difíciles.
- Motivación hacia el logro y la autoeficacia.



Investigación científica e innovación al servicio de la evaluación educativa  
Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas CONAHCYT

*RENIECYT No. 1700417*

**Métrica Educativa, A.C.** es una asociación civil no lucrativa, cuyo propósito se centra en contribuir al desarrollo de la calidad de las instituciones educativas, a partir de la investigación e innovación de procesos de evaluación educativa.



Alvarado 921, Zona Centro  
22800 Ensenada, B.C. Mx.  
Tel. +52 (646) 175.7682  
[contacto@metrica.edu.mx](mailto:contacto@metrica.edu.mx)  
[www.metrica.edu.mx](http://www.metrica.edu.mx)