



CENEVAL®

Dirección General Adjunta de Programas Especiales
Dirección de Programas para la Administración Pública

**MANUAL PARA DOCENTES
Y DIRECTIVOS**

***ENLACE
MEDIA SUPERIOR 2010***

Manual para del Docente
Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares
de Educación Media Superior (ENLACE MS)
Centro Nacional de Evaluación
para la Educación Superior, A.C.

Directorio

Director General del Centro Nacional de Evaluación para la
Educación Superior, A.C.
Mtro. Rafael Vidal Uribe

Directora General Adjunta de Programas Especiales
Dra. Rocío Llarena de Thierry

Directora de Programas para la Administración Pública
Dra. Alejandra Zúñiga Bohigas

Coordinación de la prueba
Lic. Araceli Castillo Núñez

Elaboración
Lic. Sandra Reyes Lüscher
Lic. Araceli Castillo Núñez
Dra. Alejandra Zúñiga

Equipo de colaboración
Lic. Sandra Reyes Lüscher
Lic. Erika González Mendieta
Psic. Laura Audiffred Maldonado
Lic. Rubén Lugo Campos
Lic. Sandra Villagómez Pérez
Lic. Martha Verónica Contreras Valdés
Lic. Claudia Guadalupe Durán Velandia
Psic. Rafael Kornhauser García

Índice

• Acerca del Manual	5
• Presentación	6
• Antecedentes	8
○ Importancia de la preparación para la prueba ENLACE 2010	8
○ Qué es la prueba ENLACE	10
○ Cómo se construyó la prueba ENLACE	11
• Perfil referencial de la prueba	14
○ Propósitos	14
○ A quién evalúa	14
○ Características	14
○ Alcances y limitaciones	15
○ Descripción general de las habilidades que evalúa	17
• Habilidad Lectora	18
○ Definición operacional	18
○ Contenidos	18
○ Procesos y niveles de complejidad	19
○ Ejemplos de reactivos para Habilidad Lectora	22
• Habilidad Matemática	25
○ Definición operacional	25
○ Contenidos	26
○ Procesos y ejemplos de reactivos	26
○ Estructura de la prueba	29
• Calificación	31
○ Informe de resultados	31
• Resultados	35
• Recomendaciones	40
• Referencias	43

Acerca del Manual

La presente edición del *Manual para Docentes y Directivos* tiene el objetivo de informar sobre la prueba ENLACE Media Superior y sugerir actividades para aprovechar la información que arroja la evaluación, con el fin de mejorar las habilidades y el desempeño de los alumnos.

Este objetivo se sustenta en la evidencia que muestra que las escuelas que analizaron la información de ENLACE 2008 e instrumentaron actividades de preparación previas a la prueba de 2009 fueron las que obtuvieron un mayor avance en la prueba de este año, respecto a la del año anterior.

Debe recordarse que el objetivo de la prueba es dar un diagnóstico general de las habilidades mencionadas, las cuales se adquieren y practican en la vida cotidiana y dentro de la escuela de manera transversal al currículo. La actividad del docente debe centrarse en la promoción de manera integrada de habilidades para la vida, en contextos prácticos y reales. Este objetivo NO debe dejarse de lado para privilegiar una preparación específica del alumnado para responder la prueba, ya que esas acciones no coincidirían con los propósitos para los que fue diseñada ENLACE Media Superior; además, los resultados que se obtendrían no reflejarían un nivel de dominio general en Habilidad Lectora y Habilidad Matemática, sino una capacidad particular para responder la prueba. Por otro lado, no hay que olvidar que la prueba Enlace Media Superior sólo evalúa una muestra representativa de las habilidades, y lo que de ellas se puede medir con reactivos de opción múltiple.

Presentación

Los cinco apartados que integran este Manual pretenden servir para que los docentes aprovechen los resultados de la evaluación en acciones encaminadas a mejorar la calidad de la educación. En el primero se describe la prueba en el contexto del Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Media Superior y se expone brevemente la manera como se construyó. En el segundo se incluye el perfil referencial de la prueba, que contiene la descripción de la población objetivo, las características generales, sus alcances y limitaciones, así como el marco teórico.

En el tercer apartado se explica la forma en que los cuerpos colegiados definieron las áreas que evalúa la prueba: Habilidad Lectora y Habilidad Matemática; ambas habilidades para la vida se desarrollan a lo largo de la trayectoria académica y fuera de ella, y su evaluación resulta de suma importancia porque el dominio que se tenga de ellas repercute directamente en la vida escolar, profesional y personal. Se detallan además los contenidos temáticos alrededor de los cuales se organizó la evaluación, los grupos de procesos cognitivos y los niveles teóricos de complejidad en que se ubicaron esos contenidos con la intención de obtener una muestra representativa de lo que ENLACE Media Superior considera relevante para un diagnóstico general del desarrollo de las habilidades en los estudiantes de este nivel educativo.

En el cuarto apartado se describe sintéticamente el procedimiento de calificación y la forma en que diferentes grupos colegiados intervienen para definir los niveles de dominio de Habilidad Lectora y de Habilidad Matemática, de manera que un criterio construido de manera conjunta responda únicamente a los fines de una evaluación como ENLACE y permita calificar a los sustentantes de acuerdo con sus fortalezas y debilidades.

En el último apartado se muestran las vías por las que se puede tener acceso a la información que genera la prueba. Además, el manual da algunas recomendaciones a los docentes para que aprovechen los datos de ENLACE Media Superior y, de esta forma, tengan elementos al hacer una interpretación del diagnóstico general que la prueba genera.

Finalmente, las versiones de la prueba que se han aplicado a los sustentantes se pueden consultar en la página de Internet: <http://www.enlacemedia.sep.gob.mx/>. La intención es que los docentes y directivos tengan acceso a los reactivos que se utilizaron y puedan reconocer los contenidos que se incluyen en la prueba, así como la

forma en que está planteada su evaluación. Además, esto puede servir para plantear ejercicios similares en clase con contenidos que NO se tratan en la prueba pero que es importante reforzar en el salón de clases.

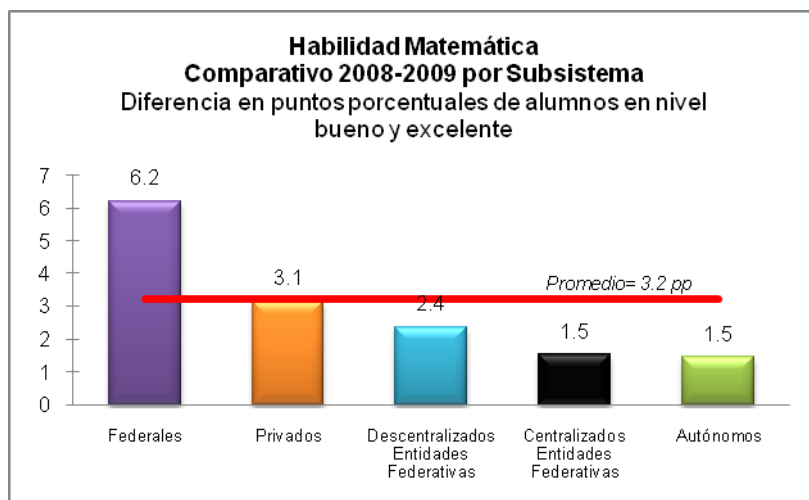
Antecedentes

- Importancia de la preparación para la prueba ENLACE 2010

La prueba ENLACE Media Superior fue creada con la intención de proporcionar un diagnóstico general de fortalezas y debilidades en el desarrollo de habilidades básicas para la vida en estudiantes del nivel medio superior, de tal forma que esos datos sean útiles para mejorar la calidad de este tramo educativo que resulta trascendente en la vida profesional y académica de los individuos. Las actividades de preparación para la prueba ENLACE son importantes por dos motivos: En primer lugar, los docentes y directivos tienen la oportunidad de elaborar diagnósticos sobre las habilidades de sus alumnos, reforzar contenidos y buscar el desarrollo de habilidades en las cuales consideran que sus alumnos tienen más deficiencias. En segundo lugar, la preparación induce resultados más precisos en la evaluación, reflejando mejor el nivel de dominio de los alumnos en las habilidades evaluadas, puesto que se suprime el efecto de un bajo desempeño provocado por la falta de conocimiento en el examen. A finales de diciembre de 2008 y principios de 2009, los planteles federales adscritos a la Subsecretaría de Educación Media Superior realizaron una serie de actividades de preparación para la aplicación de la prueba ENLACE 2009, entre las que se encontraban la elaboración de material de apoyo, talleres de Matemáticas y Lectura para docentes y alumnos, así como el establecimiento de círculos de estudios y tutorías. Asimismo, se distribuyó la primera edición del *Manual del Docente*, que fue elaborado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (Ceneval).

Las actividades de preparación de los planteles federales tuvieron buenos resultados, puesto que fueron los que observaron un mayor progreso respecto a los planteles de otros subsistemas públicos y privados, tanto en habilidad matemática como en lectora. Así, en la prueba ENLACE 2009, los planteles federales tuvieron una mejora de 6.2 puntos porcentuales en cuanto al porcentaje de alumnos en nivel bueno y excelente en habilidad matemática, respecto a lo observado en ENLACE 2008 (Gráfica 1).

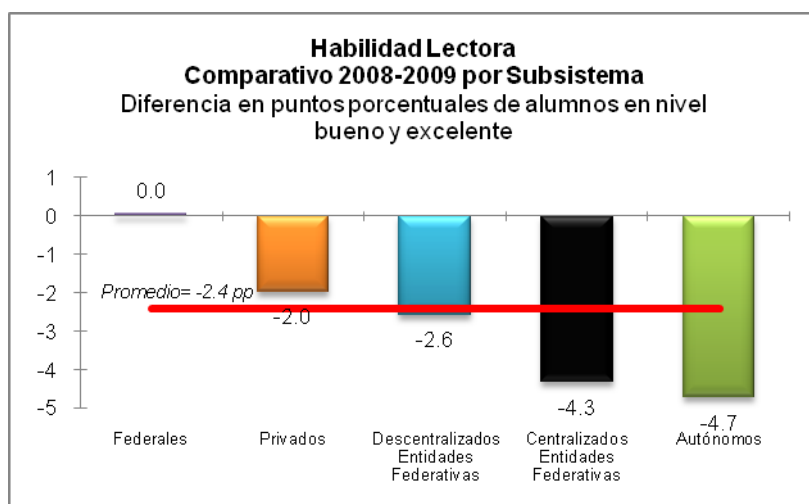
Gráfica 1



Fuente: SEMS-SEP

De la misma manera, en ENLACE 2009, los planteles federales prácticamente mantuvieron el mismo porcentaje de alumnos en nivel bueno y excelente en habilidad lectora, mientras que los planteles del resto de los subsistemas registraron, en promedio, un peor desempeño (Gráfica 2).

Gráfica 2



Fuente: SEMS-SEP

Por lo anterior, es necesario que los docentes y directivos utilicen todas las herramientas y recursos a su alcance, a fin de preparar a sus alumnos para la prueba ENLACE 2010. Para ello, los docentes y directivos deben convencerse de la importancia que tiene esta evaluación para identificar áreas y contenidos que deben reforzar, con el propósito de que sus alumnos alcancen el perfil del egresado de educación media superior. Asimismo, los docentes y directivos deben transmitir a sus

alumnos la importancia de que se preparen y respondan la prueba con toda seriedad y máximo esfuerzo.

- Qué es la prueba ENLACE

En cumplimiento del *Programa Sectorial de Educación 2007-2012*¹, específicamente la línea de acción E.5 que se refiere a la creación de un sistema integral de evaluación permanente, sistemática y confiable, así como la línea de acción E.7 que consiste en “diseñar, aplicar y consolidar los instrumentos de evaluación del desempeño académico de los estudiantes como insumo para reorientar la acción pedagógica y para integrar los programas de nivelación académica”, la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) desarrolló el Sistema de Evaluación de la Educación Media Superior (SEEMS), cuyos objetivos generales son: 1) proporcionar elementos para mejorar la calidad de la Educación Media Superior (EMS) en todas sus dimensiones, subsistemas, modalidades y planteles, y 2) proporcionar elementos para rendir cuentas a la sociedad sobre el funcionamiento de la EMS, mediante mecanismos transparentes en beneficio de todos los sectores interesados.

Para evaluar de manera integral la calidad de la EMS es necesario utilizar varias estrategias, cuyos alcances y limitaciones se complementen de tal forma que ofrezcan una visión más amplia de la realidad educativa y la posibilidad de emitir juicios de valor que sustenten adecuadamente las decisiones que se tomen.

En congruencia con este principio, el SNEEMS distingue cinco grandes niveles o ámbitos, cuya evaluación supone diversas aproximaciones con propósitos específicos e instrumentos que respondan adecuadamente a sus objetivos. Los ámbitos son: a) sistemas y subsistemas, b) programas e intervenciones, c) escuelas, d) maestros y e) alumnos.

La prueba ENLACE Media Superior es uno de los instrumentos construidos para alcanzar el primer objetivo de evaluación del ámbito de alumnos del SNEEMS, ya que se desarrolló con el fin de generar información para cada alumno sobre su capacidad de responder a exigencias de la vida cotidiana tanto al ingresar como al egresar de la EMS, de tal forma que se proporcionen elementos para contribuir a la mejora del

¹ Disponible en http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/programa_sectorial

sistema educativo (incluyendo maestros, planteles, padres de familia, etcétera). Esta evaluación se hace mediante el diagnóstico general del nivel de dominio de dos habilidades básicas para la vida: Habilidad Lectora y Habilidad Matemática.

- Cómo se construyó la prueba ENLACE

La Subsecretaría de Educación Media Superior, la Dirección General de Evaluación de la SEP y el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior A. C. (Ceneval) integraron un Consejo Técnico que se encargara de supervisar y tomar las decisiones concernientes al diseño y la elaboración de la prueba.

Los miembros del Consejo Técnico discutieron propuestas considerando, por una parte, que se debía proporcionar información diagnóstica a todos los alumnos que estuvieran en el último año de educación media superior y, por la otra, que existían más de 200 planes y programas en el país, de manera que se decidió evaluar dos ámbitos compartidos por todos los currículos: Habilidad Lectora y Matemáticas.

Una vez aceptada la propuesta, la elaboración de la prueba implicó diversos procesos integrados en las siguientes etapas: 1) diseño, 2) construcción, 3) verificación, 4) ensamble, 5) aplicación, 6) calificación y 7) reportes. Las cuatro primeras siguieron la metodología del Ceneval y cumplen con estándares de calidad internacionales; las tres últimas estuvieron a cargo de la Secretaría de Educación Pública (SEP). En cada una de las etapas, cuerpos colegiados intervinieron en el diseño y construcción de la prueba (Grupo Colegiado y Comités Académicos), o bien para revisar, avalar y legitimar los productos generados (Consejo Directivo, Consejo Técnico, Comités de Validación, Asesores Externos). Los cuerpos colegiados estuvieron conformados por especialistas de relieve nacional e internacional en el ámbito educativo y en las habilidades que integran la prueba.

En la etapa de diseño se operacionalizó el objeto de medida, lo cual consistió en definir el propósito de la prueba, sus características, alcances y limitaciones. Asimismo se elaboró el perfil referencial y la estructura de la prueba. El perfil referencial (PR), referente básico para la elaboración de una prueba, está constituido por un conjunto de componentes que señalan de manera clara y precisa aquello que se pretende medir y cómo se va a medir. La estructura de la prueba indica el número de reactivos que conformarán la prueba. Los productos generados durante el diseño son la base del trabajo para las etapas subsecuentes, por ello contribuyen los comités académicos

integrados por especialistas en las áreas y en el nivel de educación media superior; además, los productos fueron validados y aprobados por otros comités y por el Consejo Técnico.

En la etapa de construcción se continuó con la materialización u operacionalización del objeto de medición, y se construyeron las especificaciones que describen de manera clara y precisa lo que debe solicitar e incluir cada reactivo para determinar si un sustentante es o no capaz de resolver la tarea solicitada. Debido a sus características, las especificaciones son la guía para la elaboración y validación de reactivos, su construcción estuvo a cargo de los comités académicos de diseño, y una vez terminadas, fueron validadas y aprobadas por otro comité. En esta etapa se construyeron los reactivos, para lo cual se conformaron comités académicos integrados por especialistas en las habilidades evaluadas; a éstos se les presentó el perfil referencial de la prueba y se les capacitó en la elaboración de los reactivos de opción múltiple, de acuerdo con los lineamientos del Ceneval.

En la tercera etapa los reactivos pasaron por tres filtros de verificación. El primero, una revisión técnica a cargo de personal del Ceneval para asegurar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la elaboración de reactivos de opción múltiple; el segundo, la validación externa hecha por expertos en los contenidos que se evalúan, para lo cual se reunieron comités de cada habilidad evaluada, previamente capacitados para validar los reactivos. El tercer filtro corresponde a la calibración de reactivos que supuso aplicarlos a una muestra representativa de la población objetivo. Con los datos del piloto se obtuvo información que permite valorar el comportamiento estadístico de los reactivos con base en la Teoría Clásica y la Teoría de Respuesta al Ítem. Los reactivos deben pasar los tres filtros para poder conformar la versión operativa. Si se encuentra algún error se regresa a la etapa anterior o se elimina el reactivo. De esa manera se cuenta con información cualitativa y cuantitativa que permite asegurar que el instrumento es válido y confiable.

La cuarta fase implicó el ensamble de la prueba operativa, es decir, se elaboraron los cuadernillos con las preguntas. Para ello se seleccionaron los reactivos con las mejores características psicométricas y después se hizo una revisión editorial del cuadernillo de la prueba, para así enviarlo en seguida a imprimir. El ensamble se hizo tomando en cuenta las características de aplicación de la prueba Enlace Media Superior.

En la quinta fase, una vez ensamblada la prueba, el Ceneval entrega los cuadernillos a las autoridades de la SEP, que imprimen y aplican prueba. La aplicación se lleva a cabo con la participación de las Áreas Estatales de Evaluación de las entidades federativas.

La sexta fase es la calificación. Se procesa la información recolectada en la aplicación, se califica a los sustentantes y se definen los niveles de dominio y los puntos de corte². La prueba ENLACE Media Superior es una prueba referida a criterio; por lo tanto, los puntos de corte se establecen a partir de un método denominado Bookmark o de marcador, cuya metodología para establecer los puntos de corte consiste en integrar información empírica (los resultados de los estudiantes en la prueba), el perfil referencial (criterio) y la experiencia de expertos en el área. Una vez determinados los puntos de corte, el mismo grupo definió los niveles de dominio.

Por último, con la información obtenida en la etapa anterior, la SEP publica los resultados en Internet para consulta de cada uno de los sustentantes y para cada escuela. Además de distribuir carteles con los resultados a cada escuela.

En los siguientes apartados se presentan los productos del trabajo de elaboración de la prueba ENLACE Media Superior que permiten conocerla de manera amplia.

² La Dirección General de Evaluación de Políticas (DGEP) de la Secretaría de Educación Pública es responsable de imprimir, aplicar y procesar la información. Además, esta instancia gubernamental se encarga de la calificación de los sustentantes, de la asignación de los sustentantes a los niveles de dominio y de la elaboración de los reportes.

Perfil referencial de la prueba

El perfil referencial es el referente básico en la elaboración de una prueba. Incluye sus propósitos, las características generales de los sustentantes, las características de la prueba, las bases teóricas y la forma en que se estructura el instrumento de medición. Así es posible establecer de manera clara y precisa aquello que se pretende medir.

- Propósitos

Los propósitos de la prueba ENLACE Media Superior son:

- Generar información del nivel de desempeño de cada alumno, en dos habilidades básicas.
- Proveer elementos para contribuir a la mejora del sistema educativo.
- Proveer información útil para el plantel, los profesores y los padres de familia.

- A quién evalúa

La prueba está dirigida a los alumnos de toda la República Mexicana que cursan el último ciclo de bachillerato (cuatrimestre, semestre, año, etcétera) en modalidad escolarizada de los diferentes subsistemas de las instituciones de educación media superior (bachilleratos generales, tecnológicos y bivalentes), tanto de sostenimiento público como privado.

- Características

La prueba ENLACE Media Superior se caracteriza por ser:

- *objetiva*, porque su calificación no depende del evaluador; siempre hay una única respuesta correcta;
- *estandarizada*, porque se aplica y se califica manteniendo las mismas condiciones para todos los sustentantes evaluados;
- *con referencia a criterio*, ya que el desempeño de un individuo es independiente de lo que responden otros individuos, a diferencia de la *evaluación referente a la norma*, la cual compara el resultado del individuo con los resultados de una población o grupo al que pertenece. La *evaluación criterial* permite identificar con precisión, en relación con un criterio previamente fijado, el rendimiento de un sustentante en función de su desempeño o dominio de las habilidades evaluadas al resolver la prueba. El criterio de comparación está establecido en

- el perfil referencial;
- *con cuatro niveles de dominio*, que se definen con base en el contenido de la prueba establecido en el perfil referencial, lo cual es congruente con el tipo de evaluación criterial;
- *con reactivos de opción múltiple*, debido a que incluye preguntas o problemas que se acompañan de tres distractores verosímiles y una respuesta correcta. La elección de este tipo de reactivo se debe a su flexibilidad, ya que los reactivos de opción múltiple se adaptan a la complejidad de los contenidos que se pretenden evaluar; a su versatilidad, ya que los reactivos de este tipo permiten medir la comprensión de nociones fundamentales y la habilidad del sustentante para razonar y aplicar lo aprendido, y por la facilidad de calificación, ya que estas pruebas pueden ser calificadas de manera rápida y exacta, lo que resulta indispensable cuando se requiere evaluar poblaciones numerosas y ofrecer resultados rápidamente.

La prueba ENLACE Media Superior, por sus características, no está considerada para aplicarse a alumnos con necesidades especiales o con una lengua diferente al español.

- Alcances y limitaciones

La prueba ENLACE Media Superior se caracteriza por ser:

1. un diagnóstico individual; por lo tanto, emite información general sobre el nivel de dominio que tiene cada sustentante en dos habilidades para la vida;
2. de aplicación censal, porque se aplica a toda la población que cumple con las características objetivo;
3. de baja sensibilidad a la instrucción, es decir, no se alinea a algún currículum del bachillerato, sino a definiciones creadas por grupos de expertos;
4. de bajo impacto; por lo tanto, los resultados no deben tener consecuencias académicas para los alumnos evaluados ni para las escuelas, y no es por ello una evaluación de certificación sino de diagnóstico.

La prueba ENLACE Media Superior:

5. no permite extraer conclusiones sobre el sistema de educación media superior (EMS), los subsistemas, las escuelas, ni sobre el desempeño de las entidades federativas;
6. no es una prueba para seleccionar a alumnos que pretenden ingresar a la universidad.

La prueba ENLACE Media Superior da a los sustentantes información útil sobre las fortalezas y debilidades que poseen en cuanto al desarrollo de su Habilidad Lectora y su Habilidad Matemática. El reporte de resultados presenta, de manera específica, aquellas tareas que el sustentante es capaz de realizar y aquellas que no, de manera que pueda conocer áreas de oportunidad para así hacerse responsable de su educación y emplear herramientas que le ayuden a mejorar sus habilidades.

En el caso de los docentes, la prueba puede ser de utilidad para conocer las fortalezas y debilidades que exhiben los sustentantes en lo que se definió como Habilidad Lectora y Habilidad Matemática en la prueba de ENLACE Media Superior. Para las autoridades educativas, los resultados de la prueba ENLACE Media Superior representan un diagnóstico general útil para guiar las acciones de fomento de las habilidades evaluadas.

La prueba ENLACE Media Superior no sirve para hacer comparaciones entre alumnos, entre escuelas o entre subsistemas; sólo responde a los propósitos para los que fue creada (diagnóstico individual, proporcionar elementos para contribuir a la mejora del sistema educativo y retroalimentación para maestros, planteles y padres de familia); y darle otro uso podría llevar a interpretaciones carentes de validez.

Finalmente, dado que el diseño y propósitos de la prueba se limitan a la emisión de un diagnóstico general de fortalezas y debilidades en el desarrollo de la Habilidad Lectora y la Habilidad Matemática, ENLACE Media Superior evalúa únicamente una muestra representativa de contenidos y procesos. No incluye todas las temáticas y tareas que los estudiantes del nivel medio superior pueden y deben dominar. Las decisiones que se tomen a partir de los resultados deben considerar cuidadosamente el contexto de la evaluación y las condiciones de cada escuela, de ahí que no sea válido sacar conclusiones sobre el mejor o el peor subsistema, plantel o plantilla docente.

- Descripción general de las habilidades que evalúa

La prueba ENLACE se organiza alrededor de la resolución de problemas, lo cual constituye un tipo de tarea educativa que debe ocupar una posición destacada en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en general (Castro, 2004). Para la resolución de una tarea se requiere poner en práctica habilidades que implican el dominio de conocimientos y destrezas diferentes.

Las habilidades son procedimientos o estrategias generales y/o específicas que utiliza una persona para resolver problemas. Son pasos o componentes mentales que pueden ser aplicados a un amplio rango de conocimientos, porque no son específicos de un determinado dominio (SIMCE, 2005).

El alumno aprende con sus habilidades (procesos cognitivos) y el profesor, como mediador del aprendizaje, debe identificarlas y tratar de desarrollarlas por medio de contenidos (Román y López, 2000 citado en SIMCE, 2005). Esta concepción sustenta la decisión de que la prueba ENLACE Media Superior evalúe habilidades en distintos campos o contenidos generales.

A continuación se describe brevemente el marco conceptual de la prueba ENLACE Media Superior y después la forma en que estos conceptos se trasladaron a definiciones de tipo “operacional”, es decir que responden directamente a las necesidades de la evaluación y, por lo tanto, son construidas por expertos en educación y evaluación en el nivel medio superior para efectos de la prueba.

Para determinar las definiciones operacionales de la prueba ENLACE Media Superior se revisaron diferentes estudios e investigaciones que señalan las características e indicadores indispensables al evaluar Habilidad Lectora y Habilidad Matemática, entre otros los marcos teóricos de PISA, del International Adult Literacy Survey de Statistics Canadá y los procedimientos de Cito.

Del marco teórico de PISA se retomaron las definiciones de las habilidades evaluadas y la forma en que se estructuran (a través de contenidos y procesos), haciendo las adecuaciones necesarias según los propósitos y características de la prueba ENLACE.

Habilidad Lectora

Leer es una de las actividades de mayor importancia en el desarrollo académico y personal del individuo, de ahí que resulte importante evaluar la Habilidad Lectora del alumnado en el nivel medio superior, que requiere contar con un nivel de dominio suficiente para responder a las exigencias de su entorno.

- Definición operacional

Para la prueba ENLACE Media Superior se definió la Habilidad Lectora como *la capacidad de un individuo para comprender, utilizar y analizar textos escritos, con el fin de alcanzar sus propias metas, desarrollar el conocimiento y el potencial personal, y participar en la sociedad.*

Operacionalmente, la Habilidad Lectora está definida en términos de *contenidos* y de *procesos cognitivos*, que a su vez se dividen en niveles; a continuación se describe cada uno de ellos.

- Contenidos

El contenido por evaluar está asociado con el tipo de texto que se utiliza para medir la Habilidad Lectora. Los cuatro tipos de texto que contiene la prueba ENLACE Media Superior se eligieron por considerarse representativos del nivel educativo y porque reflejan funciones importantes de la lengua.

Su descripción es la siguiente:

Argumentativo. Pretende expresar un argumento o contraargumento, probar o demostrar una idea, refutar la contraria para persuadir o disuadir al receptor. Intenta demostrar, convencer o cambiar ideas, por ello –además de la función apelativa presente en el desarrollo de los argumentos– aparece la función referencial, donde se expone la tesis.

Expositivo. Representa la función referencial o pragmática utilizada cuando se quiere expresar clara y objetivamente un mensaje. Se relaciona con el mundo real, con el contexto externo, y expresa lo que sucede, las acciones emprendidas por alguien, así como los resultados de investigaciones. Ayuda a aprender a describir o clarificar algún concepto, palabra o aspecto de un tema determinado.

Apelativo. Refleja la función apelativa, la cual trata de suscitar interés en el receptor o de convencerlo de actuar. Se busca seguir una instrucción; convence, sugiere, ruega, aconseja. Desarrolla el uso del verbo condicional o imperativo.

Narrativo. Evoca la función poética, literaria o creativa, útil para describir la realidad en forma subjetiva, personal, original y creativa a través de la mirada del artista, quien selecciona y combina las palabras y frases; además de lo que se dice, es importante cómo se dice.

Los textos incluidos en la prueba se eligen con base en una lista de cotejo que construyen expertos en literatura, las cuales –además de incluir las características básicas de cada tipo de texto– añaden criterios específicos que responden únicamente a los requisitos de elaboración de reactivos para la prueba.

- Procesos y niveles de complejidad

Dado que la prueba ENLACE Media Superior concibe la lectura como una actividad multidimensional, al evaluar la Habilidad Lectora se espera que los estudiantes demuestren su capacidad para obtener información, para comprender los textos de manera general, interpretarlos y reflexionar sobre su contenido y su forma. Se eligieron estos procesos porque son los procedimientos cognitivos mínimos que un sustentante con buena comprensión lectora debe poner en práctica para utilizar de manera adecuada los textos.

Cada grupo de procesos cognitivos se puede estudiar a través de tareas que impliquen las diferentes acciones incluidas en su definición. Para la prueba ENLACE Media Superior se desagregó cada grupo de procesos en tres niveles de complejidad, de acuerdo con las características que pueden adquirir las tareas involucradas en cada uno:

- a) La información a la que recurre el sustentante. Puede utilizar información contenida en el texto, o bien fuera de él, apoyándose en conocimientos externos del tema que se está abordando.
- b) Los aspectos en los que se centra el lector. Pueden ser partes independientes del texto, o bien relaciones entre sus apartados.
- c) El enfoque del lector en el texto. Puede considerarlo como un conjunto o hacer relaciones entre sus partes.
- d) La importancia que da el lector al contenido o a la estructura del texto.

La definición de cada uno de los procesos se muestra a continuación:

1. *Extracción de información.* Implica buscar, localizar y seleccionar la información específica de una o más oraciones, o de distintos párrafos de un texto. Se basa en el propio texto y en la información explícita que contiene.
2. *Desarrollo de la comprensión y de una interpretación.* La primera implica identificar de qué fenómeno trata el texto y qué se dice; la segunda implica atribuir significado y sentido a palabras, oraciones, conceptos, proposiciones al texto completo, de acuerdo con sus contenidos y propósitos.
3. *Reflexión y evaluación del contenido y de la forma.* Se divide en *evaluación del contenido*, que implica valorar las proposiciones que contiene un texto y contrastarlas con los conocimientos previos, y relacionar su información con otras fuentes de conocimiento, las cuales pueden proceder de textos facilitados en la prueba o de ideas explicitadas en la pregunta; y *evaluación de la forma*, que implica identificar el grado de correspondencia entre el contenido y la estructura del texto y valorar su pertinencia, así como valorar qué tan adecuada es la forma (en que se escribió el texto) respecto del contenido.

A su vez, cada uno de los procesos se desagregaron en tres niveles de complejidad, a saber:

Niveles del proceso de extracción de información

Nivel 1. Localizar un elemento (tópico, concepto, episodio, participante) que se encuentre en el texto de manera explícita. Será muy evidente o notorio para el lector, y se puede encontrar en cualquier parte del texto.

Nivel 2. Localizar dos elementos relacionados (tópico, concepto, episodio, participante) que se encuentren a lo largo del texto de manera explícita. Estos elementos se encuentran en cualquier parte del texto o párrafo y carecen de marcadores.

Nivel 3. Localizar tres o más elementos relacionados. El elemento objetivo y sus distractores se encuentran a lo largo del texto.

Niveles del proceso de desarrollo de la comprensión

Nivel 1. Identificar el tema central de un párrafo; el tema no está explícito, implica una inferencia local.

Nivel 2. Integrar diferentes partes de un texto para identificar la idea central; comprender una relación (problema-solución; causa-efecto; comparación-contraste, premisa-conclusión, ejemplificación, descripción, negación, etcétera).

Nivel 3. Localizar tres o más elementos relacionados. El elemento objetivo y sus distractores se encuentran a lo largo del texto.

Niveles del proceso de desarrollo de una interpretación

Nivel 1. Interpretar el significado de una palabra o frase corta basándose en la situación descrita.

Nivel 2. Inferir relaciones entre los párrafos (problema-solución; causa-efecto; comparación-contraste, premisa-conclusión, emociones, etcétera). Se evalúan analogías.

Nivel 3. Vincular las múltiples interpretaciones e inferencias.

Niveles del proceso de reflexión y evaluación del contenido

Nivel 1. Identificar la postura del autor de manera global.

Nivel 2. Identificar información que apoye el punto de vista del autor (un hecho, un dato, un contexto) y contrastar sus argumentos.

Nivel 3. Identificar los contraargumentos que se incluyen en el texto o establecer una comparación con un fragmento del mismo y un refrán o analogía.

Niveles del proceso de reflexión y evaluación de la forma

Nivel 1. Determinar si los recursos gráficos (cursivas, viñetas, subtítulos, etcétera) utilizados por el autor son adecuados y contribuyen a una mejor interpretación del texto a nivel local.

Nivel 2. Identificar si la estructura del texto es adecuada al contenido que se presenta. Establecer por qué se utilizan recursos gráficos en dos o más párrafos.

Nivel 3. Identificar si la organización, expresiones y recursos que el autor utiliza son adecuados al tipo de texto que se presenta y a su destinatario.

Cada nivel sirvió para elaborar distintos tipos de reactivos que exploran el grupo de procesos de maneras diferentes y dan información más depurada sobre las fortalezas de los sustentantes.

Asimismo, se trazaron delimitaciones para cada texto con el fin de asegurar el cumplimiento de los procesos necesarios, y evitar que fuera ofensivo para algún grupo social, y asegurar que estuviera escrito en un lenguaje claro, sin regionalismos ni tecnicismos.

- Ejemplos de reactivos para Habilidad Lectora

Para explicar cada uno de los procesos en los que se organizó la evaluación se presentan a continuación sus definiciones con ejemplos de reactivos asociados al texto “*Escuchar, hablar, leer y escribir*” que se utilizó en la prueba ENLACE Media Superior 2009 y que se puede encontrar en el anexo de este Manual en la pagina 3.

- **Extracción de información**

Implica buscar, localizar y seleccionar la información específica de una o más oraciones, o de distintos párrafos de un texto. Se basa en el propio texto y en la información explícita que contiene.

Ejemplo de reactivo:

<p>10. Según el autor, ¿cuáles son los beneficios de aprender a escuchar, hablar, leer y escribir?</p> <p>A) Redactar mensajes breves y hacer resúmenes B) Mejorar las relaciones sociales y laborales C) Enviar y recibir información de una forma ágil y práctica D) Estimular la imaginación y la reflexión</p> <p>Opción correcta: B</p>
--

En este reactivo se pide al sustentante que localice elementos de información, expresados en las opciones de respuesta. Este proceso es importante para pasar a los siguientes, ya que para poder interpretar, comprender y reflexionar sobre la información es necesario demostrar habilidad para identificarla. El reactivo-ejemplo se ubica, además, en un segundo nivel de complejidad, en el que la tarea consiste en extraer dos elementos de información que carezcan de marcadores y estén ubicados en diferentes partes del texto para demandar al sustentante que ponga en práctica habilidades básicas de reconocimiento y búsqueda de datos específicos.

- **Desarrollo de la comprensión y de una interpretación**

La primera implica identificar de qué fenómeno trata el texto y qué se dice acerca de él; la segunda implica atribuir significado y sentido a palabras, oraciones, conceptos y proposiciones al texto completo, de acuerdo con sus contenidos y propósitos.

Ejemplo de reactivo:

Para evitar problemas en la comunicación, cuando se habla y se escribe, es necesario mantener:

- A) las formas coloquiales y las convenciones
- B) las reglas y el orden
- C) los modismos y la terminología
- D) los tecnicismos y la puntuación

Opción correcta: B

Después de haber localizado la información más importante del texto, el lector está en posibilidad de integrarla y establecer relaciones entre ella y las partes del escrito en que se encuentra, para poder interpretarla y hacer inferencias locales o globales que le permitan comprender lo que se dice y por qué se dice en el texto.

En cuanto a la definición de los niveles de complejidad, para este grupo de procesos se definieron por separado los niveles de desarrollo de la comprensión y de interpretación, con la intención de facilitar la construcción de los reactivos. Es importante considerar que ambos niveles se utilizan de manera alternada y a veces conjunta para llegar a una comprensión total de los textos.

- **Reflexión y evaluación del contenido y de la forma**

Se divide en *reflexión y evaluación del contenido*, que implica valorar las proposiciones que contiene un texto y contrastarlas con los conocimientos previos; asimismo, implica relacionar su información con otras fuentes de conocimiento, que pueden proceder de textos facilitados en la prueba o de ideas explicitadas en la pregunta; y *reflexión y evaluación de la forma*, que implica identificar el grado de correspondencia entre el contenido y la estructura del texto y valorar su pertinencia.

Ejemplo de reactivo:

19. ¿Cuál es la opción que contiene una idea opuesta a la opinión del autor?

- A) Saber escuchar no es dar la espalda a los medios de comunicación
- B) Aprender a escuchar, hablar, leer y escribir requiere de un esfuerzo continuo y personal
- C) Escribir por teléfono celular no requiere de una adecuada redacción
- D) Aprender de las experiencias de los hombres y de sus pueblos no forma la literatura

Opción correcta: D

Los procesos más complejos implicados en la comprensión lectora tienen que ver con la posibilidad de utilizar el conocimiento aprendido en el texto en otras situaciones; para buscar evidencia de ello se utilizan los reactivos de evaluación del contenido y de la forma. Como se puede ver, en este ejemplo se pide al lector que identifique un punto de vista opuesto al que expone el autor del texto, y de ese modo se obtiene información acerca de si el alumno tiene la habilidad, no sólo para comprender la lectura sino para extraer las características esenciales que cumplen con el propósito comunicativo de la lectura y extrapolar esa información para hacer inferencias más complejas.

Habilidad Matemática

En casi todas las situaciones de la vida cotidiana están involucrados conceptos y tareas de tipo matemático, de ahí que poder manejarlos satisfactoriamente se considera una habilidad para la vida. Su evaluación se ha abordado de diferentes modos, en algunas ocasiones se realizan las pruebas a través de tareas que pertenecen a las áreas de la matemática –álgebra, geometría, estadística, probabilidad o cálculo–, pero otras aproximaciones de evaluación se basan en la presentación de situaciones que dan pie a organizar y estructurar la información presente en el problema, identificar los aspectos matemáticos relacionados con dicha tarea y descubrir, entre otras cosas, relaciones, regularidades y estructuras. Todo este proceso se conoce como *matematización* (Freudenthal, 1999).

En la prueba ENLACE la Habilidad Matemática se evalúa, por un lado, con los contenidos matemáticos que engloban los temas o elementos conceptuales en los que un estudiante debe basarse para resolver un problema y, por el otro, con los procesos matemáticos en que se agrupan las tareas cognitivas que el estudiante utiliza al responder un cuestionamiento o solucionar un problema.

- Definición operacional

Se definió como la aptitud de un individuo para identificar y comprender el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo, con razonamientos bien fundados, utilizando y participando en las matemáticas en función de las necesidades de su vida como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo (OCDE, 2006).

La definición implica que aquel estudiante que cuente con Habilidad Matemática es capaz de valorar el papel que juegan las matemáticas en su vida y, de esta forma, aplicarlas en la solución de problemas en diferentes contextos.

Se decidió evaluar la Habilidad Matemática a través de operaciones matemáticas simples y complejas, con ejercicios parecidos a los que se plantean en el aula, pero también con problemas menos comunes o estructurados, similares a los que enfrentará el alumno en diferentes contextos y en los que tendrá que analizar el procedimiento y la técnica matemática necesarios para poder solucionarlos.

Con el fin de operacionalizar la evaluación de la Habilidad Matemática, se definieron contenidos y procesos cognitivos, descritos a continuación.

- Contenidos

En el ámbito de la Habilidad Matemática, los bachilleres deben manejar cuatro contenidos matemáticos: cantidad, espacio y forma, cambios y relaciones y matemáticas básicas. Su descripción es la siguiente:

Cantidad. Subraya la necesidad de cuantificar para proceder a describir el entorno. Incluye aquellos conceptos involucrados en la comprensión y orden de tamaños relativos, reconocimiento de patrones numéricos, uso de números para representar cantidades y atributos cuantificables de los objetos del mundo real.

Espacio y forma. Señala la necesidad de reconocer patrones, imágenes, ubicaciones, movimientos o cualidades de los objetos que ocupan un lugar en el espacio, así como codificar y decodificar información de éstos en contextos concretos (imágenes) y abstractos (descripciones).

Cambios y relaciones. Implica reconocer, describir y modelar de forma numérica, algebraica y gráfica las relaciones o funciones temporales y permanentes entre fenómenos. Prevé la necesidad de tomar decisiones a partir del análisis de los datos, representaciones de experimentos aleatorios y juegos de azar.

Matemáticas básicas. Implica reconocer, describir y modelar objetos geométricos a partir de representaciones algebraicas; además, considera el estudio de las relaciones entre los ángulos y los lados de un triángulo valiéndose de funciones o razones.

- Procesos y ejemplos de reactivos

Estos contenidos se evalúan a través de tres grupos de procesos cognitivos: reproducción, conexión y reflexión.

Las definiciones de los procesos muestran la forma en que los estudiantes necesitan demostrar su dominio al utilizar y aplicar conocimientos, actividades y tareas cognoscitivas progresivamente más sofisticadas para alcanzar niveles de dificultad más altos o más complejos. Por lo tanto, teóricamente deberá ser más fácil para ellos contestar un reactivo del proceso de reproducción que uno de conexión, ya que el nivel de complejidad va aumentando de un proceso a otro; sin embargo, pese a que se

espera eso, se deben considerar otros aspectos que influyen en la dificultad del reactivo, a saber: el contenido que se evalúa, la familiaridad que se tiene con la tarea realizada, la práctica, la cercanía o la lejanía entre el momento en que fue aprendida y el momento en que fue evaluada, entre otros.

La progresión en la complejidad de las tareas se ve con mayor claridad en la definición de los niveles de dominio que se presentan en el apartado de calificación.

Reproducción

Las habilidades de este grupo incluyen tareas que permiten determinar si el sustentante conoce y aplica la técnica matemática. Implican esencialmente: utilizar conocimientos y procedimientos matemáticos a problemas directos, reconocer equivalencias, utilizar objetos y propiedades matemáticas y manejar representaciones numéricas, simbólicas y gráficas.

Ejemplo de reactivo:

¿Cuál es el resultado de la siguiente operación de fracciones?

$$\left(5 \frac{3}{4}\right) \left(\frac{1}{3}\right) (2) =$$

A) $3 \frac{5}{6}$

B) $5 \frac{1}{2}$

C) $7 \frac{1}{4}$

D) $10 \frac{1}{4}$

Opción correcta: A

Conexión

Las habilidades del grupo de conexión incluyen problemas que no son directos; es decir, se presentan a partir del planteamiento de problemas sencillos. Los problemas de este tipo plantean exigencias en su interpretación y requieren que el sustentante reconozca la técnica matemática que se va a utilizar, con el fin de solucionar

problemas que impliquen equivalencias, uso de propiedades matemáticas y empleo de representaciones numéricas, simbólicas y gráficas.

Ejemplo de reactivo:

¿Cuál es la ecuación de la circunferencia cuyo centro está en el punto C(-5, 4) y pasa por el punto A(-2, 0)?

A) $(x+5)^2 + (y-4)^2 = 25$
B) $(x-4)^2 + (y+5)^2 = 25$
C) $(x-5)^2 + (y-4)^2 = 25$
D) $(x+4)^2 + (y-5)^2 = 25$


Opción correcta: A


Reflexión


Las habilidades del grupo de reflexión incluyen problemas que NO son directos; es decir, se presentan a partir de situaciones complejas tomadas de la vida real en las cuales se hace uso de más de una forma de representación de información (textual, numérica, simbólica y/o gráfica). Los problemas de este tipo plantean exigencias en su interpretación y requieren que el sustentante reconozca la técnica matemática que se va a utilizar, establezca relaciones, combine e integre información entre distintas formas de representación o diferentes aspectos de una situación y que utilice más de un paso o proceso al solucionar un problema.


Ejemplo de reactivo:


¿Qué posición final representa la figura si se realiza una rotación de 180° con respecto al lado frontal?



A) 

B) 

C) 

D) 

Opción correcta: D

- Estructura de la prueba

La estructura se refiere a la distribución de los reactivos por contenido y por proceso para cada habilidad. La estructura se define de acuerdo a la relevancia de cada contenido para obtener un diagnóstico de la habilidad en general; así también se distribuye la dificultad de los reactivos de acuerdo al nivel educativo y los alcances de la población.

Con base en la estructura se construyen las especificaciones de reactivos, cuyo propósito es proporcionar un marco normativo –claro y significativo–, que aporte a los elaboradores de reactivos los elementos necesarios para interpretar, definir, delimitar y determinar la profundidad y alcance de los contenidos y procesos cognitivos que van a ser evaluados, así como los detalles técnicos para que se puedan construir reactivos efectivos e interpretaciones válidas.

Las especificaciones son enunciados pequeños y concretos; tomando en cuenta el contenido temático, el grupo de proceso y el nivel de complejidad al que pertenecen, las especificaciones nombran una tarea cuya resolución demuestra si el sustentante posee o no una parte específica de la Habilidad Lectora o la Habilidad Matemática, según como fueron definidas en la prueba y en el perfil referencial. Adicionalmente, se construyen otros enunciados que acompañan a las especificaciones y que delimitan aspectos respectivos al formato de los reactivos, ya sea que se requiera presentar la información de una manera específica (en columnas, con datos numéricos, gráficos o verbales, entre otras) o que estos mismos datos tengan o no una relación directa con los textos o con los contenidos temáticos que se ven en el aula.

La prueba consta de 140 reactivos, de los cuales 50 corresponden a Habilidad Lectora y 90 a Habilidad Matemática.

Habilidad	Tipo de texto	Núm. de reactivos por Procesos		Total de reactivos
		Extracción	Interpretación, y Reflexión y Evaluación	
Habilidad Lectora	Argumentativo	4	6	10
	Narrativo	5	9	14
	Expositivo	7	10	17
	Apelativo	4	5	9
Total de reactivos por proceso		20	30	50

Habilidad	Contenido Matemático	Número de reactivos por Procesos			Total de reactivos
		Reproducción	Conexión	Reflexión	
Habilidad Matemática	Cantidad	7	13	5	25
	Espacio y Forma	5	10	5	20
	Cambios y Relaciones	9	11	5	25
	Matemáticas Básicas	5	10	5	20
Total de reactivos por proceso		26	44	20	90

Calificación

- Informe de resultados

La calificación de la prueba se hace con referencia a un criterio, definido en el perfil referencial; a partir de él y de los datos obtenidos con la aplicación de la prueba, un grupo de expertos determinó los puntos de corte y definió los niveles de dominio que reflejan las tareas y los procesos cognitivos que caracterizan a los cuatro niveles de dominio: **insuficiente, elemental, bueno y excelente** en cada una de las habilidades.

A partir de las descripciones de los niveles de dominio y de su relación con los grupos de procesos y niveles de complejidad del perfil referencial, se da un diagnóstico a cada sustentante.

Para describir las habilidades que poseen los sustentantes de acuerdo a sus resultados de Habilidad Lectora, se definieron los siguientes niveles de dominio:

INSUFICIENTE	Sólo eres capaz de identificar elementos que se encuentran de manera explícita en textos narrativos y expositivos, ya sean acciones, hechos, episodios, personajes o sus características. Realizas inferencias sencillas sobre las acciones de los personajes y estableces relaciones entre dos o más elementos. Identificas si la estructura de algunas partes del texto es adecuada al contenido que presenta.
ELEMENTAL	Ubicas e integras diferentes partes de un texto. Reconoces la idea central y comprendes relaciones del tipo: problema-solución, causa-efecto, comparación-contraste. Infieres el significado de palabras, así como la relación entre párrafos e ideas. Reconoces la postura del autor. Relacionas la información que se presenta en el texto y la que se encuentra en tablas.
BUENO	Relacionas elementos que se encuentran a lo largo del texto y/o en glosarios. Comprendes el texto de forma completa y detallada, y sintetizas su contenido global. Infieres relaciones del tipo: problema-solución, causa-efecto, comparación-contraste. Estableces relaciones entre la postura del autor y la información que apoya su punto de vista, por ejemplo: un hecho, un dato, el contexto, etcétera. Reconoces la función que cumplen las tablas en los textos expositivos. Evalúas la estructura del texto en relación con su contenido.
EXCELENTE	Haces inferencias complejas para construir una interpretación global del texto. Comprendes la información contenida en tablas y esquemas y la relacionas con el contenido del texto. Estableces relaciones entre argumentos y contraargumentos. Analizas si la organización, las expresiones y los recursos que utiliza el autor son adecuados al tipo de texto y a su destinatario.

Como se puede ver, las definiciones de los niveles describen específicamente las tareas de extracción, interpretación y/o evaluación que es capaz de hacer todo sustentante, dependiendo del nivel de dominio en que haya sido ubicado. La lectura de este reporte de resultados permite conocer las habilidades ya desarrolladas, y, si se

revisan los niveles que no se alcanzaron, el sustentante también puede saber qué es lo que necesita mejorar.

Otra forma de reconocer las fortalezas y las debilidades es revisar cada uno de los reactivos de la prueba, disponibles en la página de Internet de ENLACE Media Superior y que se presentan con un pequeño enunciado que indica lo que el sustentante que contesta correcta o incorrectamente el reactivo es o no es capaz de hacer. Se presentan aquí unos ejemplos con reactivos asociados al texto narrativo que se incluyó en la prueba ENLACE 2008 y puede ser consultado en el anexo de este Manual.

El narrador relata los hechos desde:
A) Escocia
B) su país
C) Glasgow
D) la universidad
Opción correcta: B

Fortaleza: *El alumno logra inferir el lugar en que ocurren los hechos de una narración a partir de acciones y descripciones*

Reid era un tipo:
A) reservado
B) incauto
C) burgués
D) cortés
Opción correcta: D

Fortaleza: *El alumno logra identificar la característica de un personaje en una narración*

Relacione al personaje con las acciones que desarrolló.	
Personaje	Acciones
1. Raymond Reid	a) Pretende compartir su desayuno
	b) Lee el periódico durante el desayuno
2. Narrador	c) Ofrece una explicación a los alumnos
	d) Se acerca para ver si podía compartir la mesa
A) 1a y 2c	
B) 1b y 2a	
C) 1c y 2d	
D) 1d y 2b	
Opción correcta: D	

Fortaleza: *El alumno logra identificar al personaje que realiza una acción determinada en una narración*

Para describir las habilidades que poseen los sustentantes (específicamente Habilidad Matemática), los niveles de dominio utilizados fueron:

INSUFICIENTE	Sólo resuelves problemas donde la tarea se presenta directamente. Identificas información en esquemas o gráficas y realizas estimaciones. Efectúas sumas y restas con números enteros y traduces del lenguaje común al lenguaje algebraico. Resuelves problemas en los que se requiere identificar figuras planas y tridimensionales.
ELEMENTAL	Realizas multiplicaciones y divisiones con números enteros, y sumas que los combinan con números fraccionarios. Calculas porcentajes, utilizas fracciones equivalentes, ordenas y comparas información numérica. Estableces relaciones entre variables y resuelves problemas que combinan datos en tablas y gráficas. Aplicas conceptos simples de probabilidad y estadística. Construyes expresiones equivalentes a una ecuación algebraica y resuelves ejercicios con sistemas de ecuaciones lineales. Manejas conceptos sencillos de simetría y resuelves problemas que involucran un razonamiento visoespacial.
BUENO	Resuelves problemas que involucran más de un procedimiento. Realizas multiplicaciones y divisiones combinando números enteros y fraccionarios. Calculas raíz cuadrada, razones y proporciones, y resuelves problemas con números mixtos. Analizas las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural y resuelves los sistemas de ecuaciones que las representan. Identificas funciones a partir de sus gráficas para estimar el comportamiento de un fenómeno. Construyes una figura tridimensional a partir de otras e identificas características de una figura transformada. Utilizas fórmulas para calcular superficies y volumen, y reconoces los elementos de una cónica a partir de su representación gráfica.
EXCELENTE	Empleas operaciones con fracciones para solucionar problemas y resuelves combinaciones con signos de agrupación. Conviertes cantidades de sistema decimal a sexagesimal. Identificas la relación existente entre gráficas y funciones lineales o cuadráticas, y expresas algebraicamente una representación gráfica. Aplicas conceptos avanzados de probabilidad. Solucionas problemas con series de imágenes tridimensionales y aplicas conceptos de simetría. Utilizas fórmulas para calcular el perímetro de composiciones geométricas. Determinas los valores de los elementos de la circunferencia, la parábola y la elipse a partir de su ecuación y viceversa; identificas la ecuación de una recta a partir de sus elementos y la aplicas para encontrar la distancia entre dos puntos. Solucionas problemas donde se aplican funciones y leyes trigonométricas.

En el caso de Habilidad Matemática, la descripción de los niveles es aún más exhaustiva que en el de Habilidad Lectora, ya que muestra de manera detallada las tareas que un sustentante es capaz de realizar cuando se enfrenta a problemas de tipo matemático, en el entorno académico o en el cotidiano. El alumno, docente o autoridad educativa que quiera utilizar estas definiciones puede revisar las tareas de los niveles superiores para ir planeando problemas y tareas de mayor complejidad, así como campañas o programas relacionados con las matemáticas.

Al igual que en el caso de Habilidad Lectora, la página electrónica de la prueba presenta todos los reactivos de matemáticas con la fortaleza a la que están asociados.

En la cuarta parte del volumen de una cisterna hay 200 litros. Por tener paredes inclinadas, cada cuarta parte hacia arriba contiene 50% más que la anterior. ¿Con cuántos litros se llena la cisterna?

- A) 1100
- B) 1200
- C) 1600
- D) 1625

Opción correcta: D

Fortaleza: *El alumno logra resolver operaciones con proporciones generadas de forma recursiva, en una situación real*

¿Cuál es la solución del siguiente sistema de ecuaciones lineales?

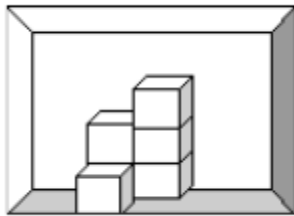
$$\begin{aligned}x + y &= 15 \\ 3x - 2y &= 20\end{aligned}$$

- A) $x = 5, y = 10$
- B) $x = 7, y = 8$
- C) $x = 8, y = 7$
- D) $x = 10, y = 5$

Opción correcta: D

Fortaleza: *El alumno logra resolver ecuaciones lineales simultáneas*

La siguiente figura muestra una construcción de cubos colocada frente a un espejo, el cual está situado al fondo.



¿Cuál es la imagen de la construcción de cubos que se ve refleja en el espejo?

- A)
- B)
- C)
- D)

Opción correcta: D

Fortaleza: *El alumno logra determinar la figura o forma que refleja un cuerpo geométrico tridimensional en un espejo*

Resultados

Los resultados de la prueba ENLACE Media Superior se publican en diferentes medios:

- En la página de Internet de <http://enlacemedia.sep.gob.mx/>, con ligas a los resultados por alumno, por escuela y a nivel nacional.
- En carteles para la comunidad educativa que se distribuyen en cada escuela.
- En notas de prensa.

En la página electrónica se pueden revisar, durante todo el año, las características generales de la prueba, las fechas de aplicación y noticias relacionadas con la prueba, entre otros asuntos. El docente puede consultar los reactivos que fueron usados en la última aplicación de ENLACE Media Superior, así como los resultados por alumno, por escuela y los resultados nacionales. En el caso de los reactivos en los que más del 60% de los alumnos de la escuela respondió incorrectamente, el sistema despliega el punto débil asociado a ese reactivo.

Cualquier consulta de los datos disponibles debe hacerse considerando el propósito para el que fue diseñada la prueba: brindar un diagnóstico individual y general de fortalezas y debilidades en dos habilidades básicas: Lectora y Matemática. Si bien ENLACE Media Superior forma parte del Sistema de Evaluación de la Educación Media Superior, es una prueba dirigida al alumnado y por sí sola NO puede utilizarse para evaluar el sistema educativo, los subsistemas, las escuelas o los docentes. Por todo esto, los resultados sólo deben ser usados para conocer el nivel de dominio de los sustentantes y planear estrategias de estudio, secuencias didácticas, campañas particulares, entre otras, que sean consecuentes con las necesidades que puedan detectarse haciendo uso de los datos.

Para tener acceso a los reactivos de la prueba se puede consultar la página electrónica de ENLACE, en ella el docente debe ingresar los datos de su escuela: entidad, municipio, localidad, tipo de bachillerato, turno y nombre de la escuela. Después, se irá presentando el examen por sección (Habilidad Matemática, Habilidad Lectora) con posibilidad de ir respondiendo las preguntas. Si se opta por esto último, al terminar la prueba aparecerá la cantidad de reactivos contestados correcta e incorrectamente, además se podrá tener acceso a cada pregunta por separado para conocer su respuesta.

La utilidad de conocer los reactivos de la prueba se deriva, entre otras cosas, de la posibilidad que brinda para planear acciones meta-cognitivas en el aula, ya sea que el docente complemente sus secuencias con ellas o que adapte a su estilo de enseñanza y a las características de sus grupos nuevas actividades basadas en los reactivos de la prueba.

Resultados por alumno

Para consultar los resultados por alumno en la página de Internet de ENLACE se requiere contar con un número de folio válido, el cual se incluye en el talón que reciben todos los estudiantes cuando presentan la prueba. Los alumnos que hayan participado en la prueba pueden acceder para conocer su nivel de dominio en Habilidad Lectora y Habilidad Matemática, además del porcentaje de alumnos de su escuela, su entidad y el país que se encuentran en cada nivel de dominio. Los datos y porcentajes que se le presentan al sustentante sólo incluyen los resultados de la población que asiste a escuelas del mismo tipo de sostenimiento que la suya (es decir, si es pública o privada), que corresponda a su modalidad de bachillerato (general, tecnológico, técnico) y con la que comparta determinado grado de marginación (muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo). La intención de presentar los porcentajes que se obtuvieron en planteles con las mismas características es evitar que se hagan comparaciones que resultarían inválidas dadas las diferencias en planes de estudio, recursos y propósito, entre otras.

Los cuatro niveles de dominio se describen de manera general con la intención de que el sustentante, el docente y el padre o madre de familia conozcan las fortalezas y debilidades que indica cada uno, considerando que determinado nivel implica las habilidades del anterior o los anteriores. Dicha información resulta muy útil para conocer las tareas y contenidos que el estudiante domina y, revisando los niveles superiores, aquellos en los que debe mejorar.

Además, se pueden consultar todos los reactivos con las respuestas que el alumno eligió y compararlas con la opción correcta; cada pregunta incluye un enunciado que describe lo que es capaz de hacer el sustentante que responde correctamente al reactivo. De este modo, la persona que consulte los resultados puede conocer los aciertos y errores particulares del sustentante para reflexionar sobre sus motivos. Esta

tarea individual de revisión de los reactivos y la posterior reflexión sobre los procesos que se realizaron para contestarlos es el principal objetivo de la consulta de resultados en línea.

Resultados por escuela

En caso de que se requiera consultar el resultado de una escuela en particular, la liga correspondiente pedirá que se ingrese la Clave del Centro de Trabajo (CCT) y que se indique el turno para el que se quieren consultar los datos. La información que se despliega incluye la ubicación, los datos generales de la escuela (tipo de sostenimiento, modalidad, grado de marginación) y el número de sustentantes evaluados del último grado escolar en relación con los programados para aplicar el examen. Es importante este último dato por dos cosas: por un lado, si la diferencia porcentual entre los alumnos programados y evaluados es igual o mayor a 20, los resultados no pueden considerarse significativos para la población total del plantel y, por el otro, aquellas escuelas en donde haya menos de 50 estudiantes evaluados, no deben considerarse para alguna comparación entre escuelas con las mismas características porque no cumplen con la cantidad mínima de sustentantes para que sea válida. Para el análisis de los resultados es fundamental tomar en cuenta el número de estudiantes que hayan contestado la prueba Enlace Media Superior. La distribución de los niveles de dominio por sustentantes no significa lo mismo para escuelas con un número pequeño de alumnos (por ejemplo, 50) en comparación con escuelas con un mayor número de alumnos (por ejemplo, 500). La información que se tenga de los planteles sólo debe ser útil para la institución, para que pueda compararse contra sí misma los siguientes años y conocer los reactivos que contestó correcta o incorrectamente su alumnado.

Después de haber revisado los datos generales, en la parte inferior de la página se encontrarán tres pestañas: la primera muestra los resultados generales de la escuela en Habilidad Lectora y en Habilidad Matemática a través del porcentaje de estudiantes que se encuentran en cada nivel de dominio; asimismo se señala el porcentaje de sustentantes a nivel estatal y nivel nacional, considerando solamente aquellos planteles con el mismo tipo de sostenimiento, modalidad y grado de marginación. La intención de presentar los porcentajes que se obtuvieron en planteles con las mismas características es evitar que se hagan comparaciones que resultarían inválidas; por ejemplo, las que se pretenden hacer entre escuelas públicas y privadas, o entre

bachilleratos generales, tecnológicos y técnicos que tienen propósitos y planes de estudio distintos.

Las otras dos pestañas que se encuentran en la ventana permiten acceder a los reactivos de la prueba para Habilidad Lectora y Habilidad Matemática, haciendo diferencia entre aquellos que contestaron incorrectamente menos del 40%, entre el 40%-60%, y más del 60% de los alumnos de la escuela.

La posibilidad de acceder a los resultados por escuela representa una ganancia para los docentes, especialmente porque cada pregunta se acompaña del porcentaje de estudiantes que la contestaron incorrectamente en la escuela, y se menciona la fortaleza o debilidad que los datos evidencian. De este modo, cada docente puede conocer aquellos contenidos y procesos que provocan más errores en su alumnado y así, mejorar su práctica educativa.

Resultados nacionales

Otra de las opciones de consulta de resultados es la que presenta los datos nacionales. En esta liga se puede acceder a resultados por entidad federativa, por grado de marginación, por modalidad y por tipo de sostenimiento. En el primer caso, los resultados se muestran en diapositivas con el porcentaje de población que se ubicó en cada nivel de dominio, esto no significa que se deban hacer comparaciones entre estados (por las razones ya mencionadas en este apartado y, sobre todo, porque la población que se evalúa en cada entidad federativa varía en cantidad y características generales). Los datos por entidad son importantes sólo para conocer la distribución de los estudiantes en cada nivel de dominio por estado, y compararlos con los resultados que obtenga año con año.

Los resultados por grado de marginación, modalidad y tipo de sostenimiento se presentan en hojas de cálculo. Al igual que en el caso de los datos por entidad federativa, éstos deben ser considerados únicamente como indicadores para conocer y describir la distribución de la población de estudiantes por nivel de dominio en cada estado y por característica general; no es válido hacer ningún tipo de comparación dadas las diferencias en recursos y en el número de sustentantes y escuelas que participan en cada entidad. La utilidad de estos datos radica en que las autoridades educativas de los estados y los subsistemas conozcan la distribución de estudiantes

por nivel de dominio, así como la cantidad de sustentantes que están participando en la evaluación, de manera que incluyan en sus programas algunas acciones para aprovechar los datos obtenidos con la prueba ENLACE en las escuelas a su cargo, siempre que se tengan en cuenta sus alcances y limitaciones.

Recomendaciones

La prueba ENLACE Media Superior fue creada con la intención de proporcionar un diagnóstico general de fortalezas y debilidades en el desarrollo de habilidades básicas para la vida en estudiantes del nivel medio superior, de tal forma que esos datos sean útiles para mejorar la calidad de este tramo educativo que resulta trascendente en la vida profesional y académica de los individuos.

En concordancia con este objetivo, los docentes que imparten clases en el nivel medio superior pueden utilizar los resultados de la prueba de diferentes formas:

- Para mejorar la práctica educativa después de analizar los errores y aciertos más comunes del alumnado, así como las concepciones que poseen acerca de los contenidos evaluados en la prueba. Teniendo especial cuidado en NO darles a estos contenidos el 100% de la atención, ya que se debe recordar que la prueba ENLACE Media Superior sólo consideró algunos aspectos de las habilidades, por una parte seleccionó una muestra considerando su relevancia y, por la otra, de esa muestra sólo tomó aquello que puede ser evaluado con reactivos de opción múltiple. Si como profesores se limitan a dar prioridad a lo que evalúa ENLACE, entonces dejarán fuera otros conocimientos y habilidades sumamente importantes para la formación de los alumnos.
- Para caracterizar a la población de un plantel o entidad federativa en términos de su distribución por niveles de logro, siempre y cuando la proporción de alumnos evaluados sea significativa.
- Para planificar intervenciones en el aula, en el plantel, en un estado o en todo el país que intenten fortalecer el desarrollo de la Habilidad Lectora y la Habilidad Matemática, específicamente en aquellos ámbitos que la prueba haya mostrado como débiles.
- Para tener datos que sirvan al detectar tendencias en el plantel y contar con una línea-base que permita comparar con los resultados de aplicaciones posteriores y establecer el efecto que han tenido determinadas acciones educativas.

- Para promover investigaciones que detecten factores (económicos, sociales, de infraestructura, de enseñanza aprendizaje, entre otros) asociados al nivel de logro de las distintas muestras de población, sobre los cuales pueda actuarse.

Algunas sugerencias de actividades dirigidas a reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje son:

1. Los directivos, jefes de materia y docentes de Matemáticas, Lectura, redacción y materias afines podrán revisar los reactivos de las prueba ENLACE 2009, principalmente aquéllos en los que más del 60% de los alumnos de la escuela contestaron incorrectamente. Ello con el fin de identificar las deficiencias y planear las estrategias para superarlas.
2. Presentar los reactivos al alumnado para irlos resolviendo de manera colectiva, haciendo preguntas acerca de cómo los resolverían. Esto le permitirá al docente conocer la adecuación entre los procesos que ha enseñado en el aula y los que realmente ponen en práctica los estudiantes, de manera que se puedan detectar aquellos aspectos que no le han quedado claros a la mayoría de los alumnos y requieren de una estrategia de enseñanza diferente.
3. Pedir a los alumnos que escriban acerca de los procesos y tareas que realizan para responder todos o algunos de los reactivos de la prueba. Con los productos en mano, el docente puede resolver los ejercicios de manera conjunta con los estudiantes, de modo que ellos puedan comparar sus argumentaciones con el procedimiento del profesor. Esta actividad motivará sesiones de preguntas y respuestas que aclararán a los alumnos la razón de sus errores, además, los productos pueden ser aprovechados por el docente de la misma forma como se indicó en el inciso anterior.

Los reactivos cambian año con año y, por esta razón, la organización de tareas mecánicas de resolución de los mismos reactivos o de ejercicios similares NO producirá el efecto deseado de fortalecer la Habilidad Lectora y la Matemática del alumnado, sino que servirá como mero entrenamiento. Debe recordarse que el objetivo de la prueba es dar un diagnóstico general de las habilidades mencionadas, las cuales se adquieren y practican en la vida cotidiana y dentro de la escuela de manera transversal al currículo. La actividad del docente debe centrarse en la promoción de manera integrada de habilidades para la vida, en contextos prácticos y reales. Este objetivo NO debe dejarse de lado para privilegiar una preparación específica del alumnado para responder la prueba, por un lado porque esas acciones

no coincidirían con los propósitos para los que fue diseñada ENLACE Media Superior y, por el otro, porque los resultados que se obtendrían no reflejarían un nivel de dominio general en Habilidad Lectora y Habilidad Matemática, sino una capacidad particular para responder la prueba.

Asimismo, se sugiere al docente que aproveche las sesiones de meta-aprendizaje para hacer énfasis en los propósitos y alcances de la prueba; los estudiantes deben comprender el valor que tendrá para ellos recibir sus resultados cuando hayan terminado su educación media superior si los aprovechan como fuente para conocer sus áreas fuertes y las de oportunidad.

Por último, es muy importante recordar que la prueba NO debe ser usada para realizar comparaciones entre alumnos, entre planteles, entre subsistemas o entre entidades, ya que su diseño NO responde a dichos propósito y toda comparación sería injusta y sin fundamento.

Referencias

- Castro M., E. (2004). Resolución de Problemas. Ideas, tendencias e influencias en España. Dep. Didáctica de la Matemática: Universidad de Granada. Disponible en: <http://www.uv.es/puigl/castroseiem2008.pdf>
- OCDE (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. Paris: OCDE.
- Sánchez, L.D. (1995). “La lectura, conceptos y procesos”. En Sastrías, M. (comp.) *Caminos a la lectura*. México: Pax.
- SIMCE (2005). *Diseño de instrumentos con metodología de enseñanza de habilidades*. Chile: Copiapó.