



**MODELO DE EVALUACIÓN
(RAZONAMIENTO Y CONOCIMIENTOS)
PARA OBTENER LA CALIDAD DE APTO
PREVIO AL CONCURSO DOCENTE DE
MÉRITOS Y OPOSICIÓN**

Instituto Nacional de
Evaluación Educativa



GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Guillermo Lasso Mendoza

DIRECTORA EJECUTIVA

Susana Beatriz Araujo Fiallos

COORDINADOR GENERAL TÉCNICO

José Alberto Flores Jácome

**COORDINADOR TÉCNICO DE DISEÑO Y
PRODUCCIÓN DE EVALUACIÓN
EDUCATIVA**

Carlos Alberto Cahuasqui Cevallos

**DIRECTOR DE DISEÑO ESTRATÉGICO DE
EVALUACIONES EDUCATIVAS**

Victor Hugo Espinosa Muela

ELABORADO POR

Fernando Cargua Villalba
Erika Fernanda Nasimba Mera
Ernesto Lenin Anaguano Gualoto

REVISADO POR

Victor Hugo Espinosa Muela
Carlos Alberto Cahuasquí Cevallos

CORRECCIÓN DE ESTILO

José Fernando Rodríguez Paredes

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Carlos Eduardo Mora Yépez

Primera Edición, Agosto 2022

© Instituto Nacional de Evaluación Educativa
Calle Luis Cordero 2270 y Av. 10 de Agosto.
Quito - Ecuador
www.evaluacion.gob.ec

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

Para citas y referencias bibliográficas:
Ineval, 2022. Modelo de evaluación (Razonamiento y Conocimientos) para obtener la calidad de apto previo al concurso docente de méritos y oposición.
Quito - Ecuador


DISTRIBUCIÓN GRATUITA
PROHIBIDA SU VENTA

Instituto Nacional de
Evaluación Educativa



República
del Ecuador





MODELO DE EVALUACIÓN
(RAZONAMIENTO Y CONOCIMIENTOS)
PARA OBTENER LA CALIDAD DE APTO
PREVIO AL CONCURSO DOCENTE DE
MÉRITOS Y OPOSICIÓN

Presentación

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval) tiene la misión de promover la calidad de la educación a través de la evaluación integral del Sistema Nacional de Educación.

En este sentido, el Ineval presenta el Modelo de evaluación (Razonamiento y Conocimientos) para obtener la calidad de apto previo al concurso docente de méritos y oposición, proyecto que tiene como objetivo seleccionar a los aspirantes más aptos para desempeñar el cargo docente.

El modelo que se presenta a continuación proporciona las orientaciones normativas, conceptuales y metodológicas para las diferentes fases del proceso de evaluación: elaboración de ítems, instrumentación, calibración, aplicación, calificación y entrega de resultados.

Índice de contenidos

Abreviaturas	7
1. Resumen ejecutivo	8
2. Antecedentes	10
3. Objetivo	13
4. Marco normativo	15
5. Marco conceptual	18
5.1. Componente de Razonamiento	19
5.1.1. Definición de inteligencia	19
5.1.2. Relación entre inteligencia y razonamiento	19
5.1.3. Clasificación de las teorías de la inteligencia	20
5.1.4. Relación entre inteligencia y desempeño	22
5.1.5. Tipos de razonamiento	22
5.2. Componente de Conocimientos	23
5.2.1. Conocimientos generales	23
Saber pedagógico	23
Pensamiento computacional	24
5.2.2. Conocimientos específicos	26
Saber disciplinar	26
5.3. Taxonomía y niveles cognoscitivos	26
6. Contenidos de evaluación	30
6.1. Componente de Razonamiento	31
6.1.1. Descripción cualitativa de los contenidos de evaluación	31
6.1.2. Detalle de los contenidos de evaluación de Razonamiento	31
6.2. Componente de Conocimientos	33
6.2.1. Conocimientos generales	33
6.2.1.1. Descripción cualitativa de los contenidos de evaluación	34
6.2.1.2. Descripción cuantitativa de los contenidos de evaluación	35
6.2.2. Conocimientos específicos	35
6.2.2.1. Descripción cualitativa de los contenidos de evaluación	36
6.2.2.2. Descripción cuantitativa de los contenidos de evaluación	39
7. Marco metodológico	41
7.1. Población objeto	41
7.2. Agente evaluador	41
7.3. Tipo de evaluación	41
7.4. Tipo de instrumento de evaluación	41
7.5. Tipo de ítems del instrumento de evaluación	43
7.6. Tiempo de evaluación	43

7.7. Presentación de resultados	43
8. Uso de resultados	45
9. Referencias	47
9.1. Bibliografía	48
9.2. Leyes, reglamentos, acuerdos	52

Índice de tablas

Tabla 1. Ámbitos de evaluación del Estudio Internacional sobre Competencia Digital y Tratamiento de la Información	25
Tabla 2. Verbos recomendados para cada nivel cognoscitivo	28
Tabla 3. Detalle de contenidos de la estructura de evaluación de Razonamiento	33
Tabla 4. Detalle de contenidos de la evaluación de Conocimientos generales	35
Tabla 5. Detalle de contenidos de evaluación de Conocimientos específicos	40
Tabla 6. Resultado de la prueba de Razonamiento	44
Tabla 7. Ponderaciones de la prueba de Conocimientos	44

Índice de figuras

Figura 1. Esquema de la teoría CHC	22
Figura 2. La taxonomía de Marzano y Kendall	27

Abreviaturas

AEN:	Autoridad Educativa Nacional
BGU:	Bachillerato General Unificado
CHC:	Teoría de habilidades cognitivas de Cattell Horn Carroll
EGB:	Educación General Básica
ENES:	Examen Nacional para la Educación Superior
LOEI:	Ley Orgánica de Educación Intercultural
Mineduc:	Ministerio de Educación
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
QSMA:	Quiero Ser Maestro
RG-LOEI:	Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural
SAG:	Síndrome de adaptación general
SDP:	Subsecretaría de Desempeño Profesional Educativo
SIGE:	Sistema Integrado de Gestión de las Evaluaciones
SNE:	Sistema Nacional de Educación
Unesco:	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



1



Resumen ejecutivo

El proceso de evaluación previo a la obtención de la calificación como “candidato apto” del concurso de méritos y oposición tiene como objetivo la medición de los componentes de Personalidad, Razonamiento y Conocimientos, a fin de entregar resultados que permitan al Ministerio de Educación (Mineduc) seleccionar a los postulantes idóneos para formar parte del magisterio nacional.

El proceso se realizará en dos etapas. En primer lugar, la prueba de Personalidad que será aplicada por el Mineduc; y, en segundo lugar, la de Razonamiento y Conocimientos, diseñada y aplicada por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval). Únicamente los aspirantes que aprueben la etapa de Personalidad, serán habilitados para rendir la prueba de Razonamiento y Conocimientos.

El componente de Razonamiento aborda las habilidades verbales, numéricas y abstractas del sustentante; mientras que el de Conocimientos abarca saberes generales y específicos. En Conocimientos generales se incluye el Saber Pedagógico y Pensamiento Computacional, obtenidos de los perfiles profesionales emitidos por el Ministerio de Educación; y, en cuanto a los Conocimientos específicos, se trata del saber disciplinar de acuerdo con los 31 perfiles profesionales entre los cuales la persona que se postule puede elegir en cuál ser evaluado.

El insumo técnico para la elaboración del componente de Razonamiento fueron los estratos de la Teoría de Habilidades Cognitivas de Cattell Horn Carroll (CHC) y los insumos para Conocimientos provienen del catálogo de perfiles profesionales educativos elaborado por el Mineduc.

El instrumento de evaluación es una prueba de base estructurada con ítems de selección única con cuatro opciones de respuesta. El tipo de evaluación es externa, puesto que la aplican agentes externos al sujeto evaluado; y, normativa porque compara el resultado obtenido por un individuo con los de una población. El tiempo de duración de la evaluación es de tres horas y 30 minutos.

Los componentes de Razonamiento y Conocimientos se evalúan a través de un único instrumento y cada uno tendrá su propia calificación. En la prueba de razonamiento se establece un punto de corte a partir de la media de la distribución de aciertos y la nota mínima para aprobar será del 70 % del puntaje total; mientras que la prueba de Conocimientos considera las siguientes ponderaciones: para Conocimientos generales, la ponderación es del 30 % de la nota total y para Conocimientos específicos, del 70 %. Con estos pesos se calcula un promedio ponderado a partir de los aciertos que obtiene el postulante en estos dos instrumentos. La nota mínima para aprobar es del 70 % del total.

2

Antecedentes

En el Foro Mundial sobre la Educación del año 2000, los gobiernos del mundo reconocieron los logros obtenidos en educación e identificaron temas pendientes que requieren de atención prioritaria, lo que motivó el establecimiento de compromisos comunes, entre ellos, reconocer que los docentes ocupan un lugar insustituible en la transformación de la educación y en la consecución de aprendizajes de calidad y de relevancia para toda la vida (Unesco, 2000).

En el mismo evento, los gobiernos adoptaron el Marco de Acción de Dakar para las diferentes regiones, entre ellas, América Latina. En dicho marco se señala que uno de los temas pendientes es la baja valoración y profesionalización docente; además, se menciona que uno de los desafíos es ofrecer altos niveles de profesionalización y establecer políticas de reconocimiento eficaces. Para ello, los países se comprometieron a implementar sistemas de evaluación del desempeño de los docentes y de medición de la calidad y los niveles de logro en la profesión sobre la base de estándares básicos, así como establecer los marcos normativos y de política educativa para incorporar a los docentes en la gestión de los cambios del sistema educativo (Unesco, 2000).

En este mismo ámbito, en 2015, los líderes mundiales adoptaron 17 objetivos globales enfocados en la erradicación de la pobreza, la protección del planeta y el aseguramiento de la prosperidad para todos. El objetivo 4, “Educación de calidad”, señala entre sus metas que hasta 2030 se debe “aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para su formación en los países en vías de desarrollo...” (ONU, s.f.).

En Ecuador, el Mineduc desarrolló el Plan Decenal de Educación 2006-2015, que constituyó un instrumento estratégico para la gestión del Sistema Nacional de Educación (SNE), fue aprobado mediante consulta popular en 2006 y estuvo conformado por ocho políticas de Estado. La Política 6 plantea el mejoramiento de la calidad y equidad de la educación y la implementación de un Sistema Nacional de Evaluación y Rendición Social de Cuentas del Sistema Educativo; mientras que la Política 7 señala la revalorización de la profesión docente y el mejoramiento de la formación inicial, capacitación permanente, condiciones de trabajo y calidad de vida de quienes la ejercen (Ministerio de Educación, 2015).

Entre 2013 y 2015 se ejecutaron cinco programas para el ingreso de docentes al magisterio nacional, denominados Quiero Ser Maestro (QSMA). Las ediciones I y II de QSMA entregaron nombramientos a 19 922 docentes; en el QSMA III, ganaron el concurso 11 992 postulantes; en el QSMA IV, quedaron como candidatos elegibles 6 169 personas; y, en el QSMA V fueron calificados como idóneos 14 690 candidatos (Ministerio de Educación, 2015).

Cabe destacar que en 2019 se dio lugar al proceso Quiero Ser Maestro Recuperación de Elegibilidad, dirigido a quienes perdieron la calidad de elegibles a fin de recuperarla y continuar con la etapa de méritos y oposición. Posterior a ello, en 2020 se inició el proceso de evaluación Quiero Ser Maestro Intercultural Bilingüe I, en el cual 966 aspirantes quedaron calificados (Ministerio de Educación, 2020).

En este contexto, el Mineduc, a través de la Dirección Nacional de Carrera Profesional Educativa, perteneciente a la Subsecretaría de Desempeño Profesional Educativo, plantea realizar un trabajo interinstitucional, junto al Ineval, para desarrollar la evaluación para el ingreso de nuevos docentes al magisterio nacional en el año 2022.

3

Objetivo

Evaluar los componentes de Razonamiento y Conocimientos de cada perfil profesional mediante una prueba de base estructurada a gran escala, a fin de entregar resultados que permitan al Ministerio de Educación otorgar la calidad de “candidato apto” a los aspirantes a ingresar a las filas del magisterio nacional.



4

Marco
normativo

El artículo 346 de la Constitución de la República del Ecuador establece que existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación.

El artículo 349 de la Carta Marga establece que:

“La ley regulará la carrera docente y el escalafón; establecerá un sistema nacional de evaluación del desempeño y la política salarial en todos los niveles. Se establecerán políticas de promoción, movilidad y alternancia docente”.

Adicional a ello, para garantizar la calidad de la educación, el artículo 346 de la misma normativa establece que:

Existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) en el artículo 67, relacionado con el Ineval, manifiesta que:

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa es una entidad de derecho público, con autonomía administrativa, financiera y técnica, creado con la finalidad de promover la calidad de la educación. Su financiamiento será con recursos provenientes del Presupuesto del Sistema Nacional de Educación de conformidad con esta ley y su reglamento y de aquellos que provengan de organismos internacionales u otros que le asignen las demás normativas legales. Para garantizar su autonomía, no estará sujeto a adscripción, fusión o ninguna otra figura organizacional.

Por otro lado, el artículo 68 señala:

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa realizará la evaluación integral interna y externa del Sistema Nacional de Educación con base en los estándares que establezca la Autoridad Educativa Nacional, mismos que se aplicarán a través de la evaluación continua de los siguientes componentes: aprendizaje de estudiantes, desempeño de profesionales, directivos y docentes, gestión escolar, desempeño institucional, entre otros, para lo cual el Instituto definirá los indicadores para la calidad de la educación y otros que considere técnicamente pertinentes.

Respecto a las funciones y atribuciones del Ineval, el artículo 69 de la LOEI señala:

- a. Diseñar y aplicar pruebas y otros instrumentos de evaluación para determinar la calidad del aprendizaje de estudiantes, desempeño de docentes y directivos, así como la gestión de los establecimientos del sistema nacional de educación, de acuerdo con un plan estratégico de cuatro años;
- b. Desarrollar estudios e investigaciones sobre las metodologías de evaluación más adecuadas tanto para el contexto nacional, como para

los componentes a evaluar; así como sobre los resultados del proceso de evaluación;

c. Establecer instrumentos y procedimientos, que deberán utilizarse para la evaluación, en coordinación con la Autoridad Educativa Nacional;

d. Proponer y realizar, en coordinación con la Autoridad Educativa Nacional, la evaluación de programas y proyectos en el ámbito educativo [...].

Siguiendo la misma normativa, el artículo 97, inciso segundo, dispone que:

Las vacantes se llenan mediante concursos de méritos y oposición en los que participan aspirantes para ingresar a la carrera educativa y los docentes a los que les corresponda hacerlo por solicitud de cambio.

Así también, el artículo 101 señala:

En cada concurso de méritos y oposición, los candidatos rendirán pruebas de conocimientos generales y específicos respecto de la materia de la vacante a llenar y del nivel, especialidad respectiva y el dominio de un idioma ancestral en el caso de instituciones interculturales bilingües. A los puntajes de estas se sumará la calificación de los méritos, de la clase demostrativa y las bonificaciones.

Adicionalmente, el artículo 110 define los requisitos para los concursos de méritos y oposición.

Por otro lado, el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RG-LOEI), en el artículo 263, respecto al concurso de méritos y oposición, señala que:

El concurso consta de dos (2) fases: oposición y méritos. En la fase de oposición, el aspirante debe obtener una puntuación determinada en pruebas estandarizadas y evaluaciones prácticas; y en la fase de méritos, una puntuación determinada por la valoración de los logros acreditados en función de los requisitos definidos en las bases de la convocatoria.

Además, en el artículo 267 del mismo cuerpo legal define que existirá una prueba psicométrica como parte del proceso de selección docente y el artículo 281 señala que uno de los requisitos para el ingreso, traslado y promoción en el sistema público es haber aprobado las evaluaciones para docentes o directivos, aplicadas por el Ineval, en los casos que corresponda.

Finalmente, mediante Acuerdo Ministerial N.º MINEDUC-MINEDUC-2022-00030-A, de fecha 6 de septiembre de 2022, el Mineduc expide la Normativa para obtener la calidad de candidato apto para participar en un concurso de méritos y oposición para ingreso de docentes al magisterio nacional.



5

Marco
conceptual

Únicamente los aspirantes que obtengan el puntaje requerido en la prueba de Personalidad aplicada por el Mineduc son habilitados para rendir la evaluación de Razonamiento y Conocimientos. A continuación, se desarrollan estos componentes.

5.1. Componente de Razonamiento

5.1.1. Definición de inteligencia

La inteligencia ha sido estudiada con un enfoque precientífico desde finales del siglo XIX, con la frenología y la antropometría; y, con un enfoque científico desde inicios del siglo XX, a través de la biología, psicofisiología, psicología y psicometría. Cattell, en 1890, acuñó el término ‘test mental’ con base en trabajos previos realizados por el científico británico Francis Galton. Posteriormente, en 1905, Binet y Simon publican la primera escala para medir inteligencia. En esta línea, en 1912, William Stern acuñó el término ‘coeficiente intelectual’ para distinguir y cuantificar el nivel de la habilidad cognitiva que posee cada sujeto. Es así como se estableció el concepto de edad mental y su relación con la edad cronológica. De este modo, la inteligencia puede ser definida como la capacidad global de una persona para actuar con determinación, pensar racionalmente y enfrentar eficazmente su entorno (Wechsler, 1939, p. 7).

5.1.2. Relación entre inteligencia y razonamiento

Desde el inicio del estudio de la inteligencia, esta ha sido operacionalizada mediante la identificación de habilidades cognitivas e interrelacionada con los diversos tipos de razonamiento (Carroll, 1993). La inteligencia se comprende como la capacidad mental que demanda la aplicación del razonamiento de manera efectiva, a fin de adaptarse al entorno. Lohman y Lakin (2011) consideran que el razonamiento es un aspecto de la inteligencia, de modo que los dos conceptos se encuentran asociados en la medida en que el acto de razonar refleja, de manera indirecta, un determinado grado de inteligencia.

Se conceptualiza al razonamiento como uno de los procesos cognitivos básicos, puesto que facilita la construcción, aplicación y utilización del conocimiento. De igual manera, implica un proceso heurístico en sí mismo, lo que supone un conjunto de pasos preparatorios para resolver una situación problemática. Para Espino (2004), razonar es pensar ordenadamente con el propósito de alcanzar una conclusión a partir de un punto de partida claramente especificado, conocido como las premisas del razonamiento.

Cabe señalar que la mayoría de los autores que proponen teorías sobre el razonamiento se basan en axiomas empíricos, por tal razón, lo más adecuado para conservar un sustento robusto en la construcción de un instrumento de medición del razonamiento es tomar como referencia las teorías psicométricas de la inteligencia, puesto que estas han sido desarrolladas desde cientos de análisis factoriales.



5.1.3. Clasificación de las teorías de la inteligencia

Existen varias posturas para la clasificación de las teorías de la inteligencia, para Sternberg (1981) todas las teorías han pasado por las etapas monástica, jerárquica y una fase inclusiva de las dos anteriores.

La primera etapa tiene que ver con la concepción de la inteligencia como un único factor, idea postulada por Spearman en el año de 1904, quien señala la existencia de una inteligencia general y la denomina factor G, de carácter hereditario, la misma que explica por qué unos individuos se desempeñan mejor que otros en determinadas circunstancias o ante ciertos estímulos.

La segunda señala que la inteligencia no puede ser concebida como un único factor en sí mismo, sino que es el resultado de la medición de varias habilidades cognitivas subyacentes, las cuales, en su conjunto, reproducen el constructo de inteligencia; Cattell (1963) comenta que existe más de un factor de inteligencia. Finalmente, la tercera fase realiza una combinación de las dos anteriores.

Por otro lado, clasificaciones más modernas (Gardner, 2011) establecen cuatro categorías: teorías psicométricas, teorías cognitivas, teorías cognitivo-contextuales y teorías biológicas. Para el presente modelo de evaluación, se abordarán las teorías psicométricas, dentro de las cuales se destaca los modelos Thurstone; Cattell y Horn; Carroll; y, Cattell, Horn y Carroll (CHC).

Thurstone (1934)

Para desarrollar su teoría, el autor aplicó análisis factoriales a un conjunto de pruebas que medían el concepto de inteligencia que había sido desarrollado en la época. Mediante la aplicación de esta técnica estadística, logró aislar siete factores, a los que denominó habilidades mentales primarias, tales como comprensión verbal, habilidad numérica, relaciones espaciales, velocidad perceptual, fluidez verbal, memoria y razonamiento (Thurstone, 1934).

Cattell y Horn (1978)

En contraposición a la teoría de factor G de Spearman, Cattell postula que la inteligencia general contiene dos factores. Por un lado, la inteligencia fluida que abarca habilidades congénitas no desarrolladas por efecto de la educación o el entorno; y, por otro lado, la inteligencia cristalizada, conceptualizada como el conjunto de habilidades que el individuo ha desarrollado gracias a los estímulos culturales y ambientales. Posteriormente, Horn realiza aportes a la teoría de Cattell, para lo cual añade más factores: conocimiento cuantitativo, memoria a corto plazo, procesamiento visual, procesamiento auditivo, recuperación a largo plazo, velocidad de procesamiento, velocidad de decisiones correctas, lectura/escritura (Cattell & Horn, 1978).

Carroll (1993)

Carroll propone la teoría de los tres estratos de las habilidades cognitivas, la cual establece que la inteligencia general se compone de tres estratos jerárquicamente desagregados. El tercer estrato abarca el factor de inteligencia general G; el segundo se compone de las habilidades y procesos generales, como: memoria general y aprendizaje, percepción visual general, percepción auditiva general, capacidad de recuperación general, velocidad cognitiva general, velocidad de decisión y procesamiento, adicionalmente, incluye en este nivel la inteligencia fluida y cristalizada. Finalmente, el primer estrato se conforma de habilidades estrechas, que serían las expresiones operacionales de los factores del estrato dos (Carroll, 1993).

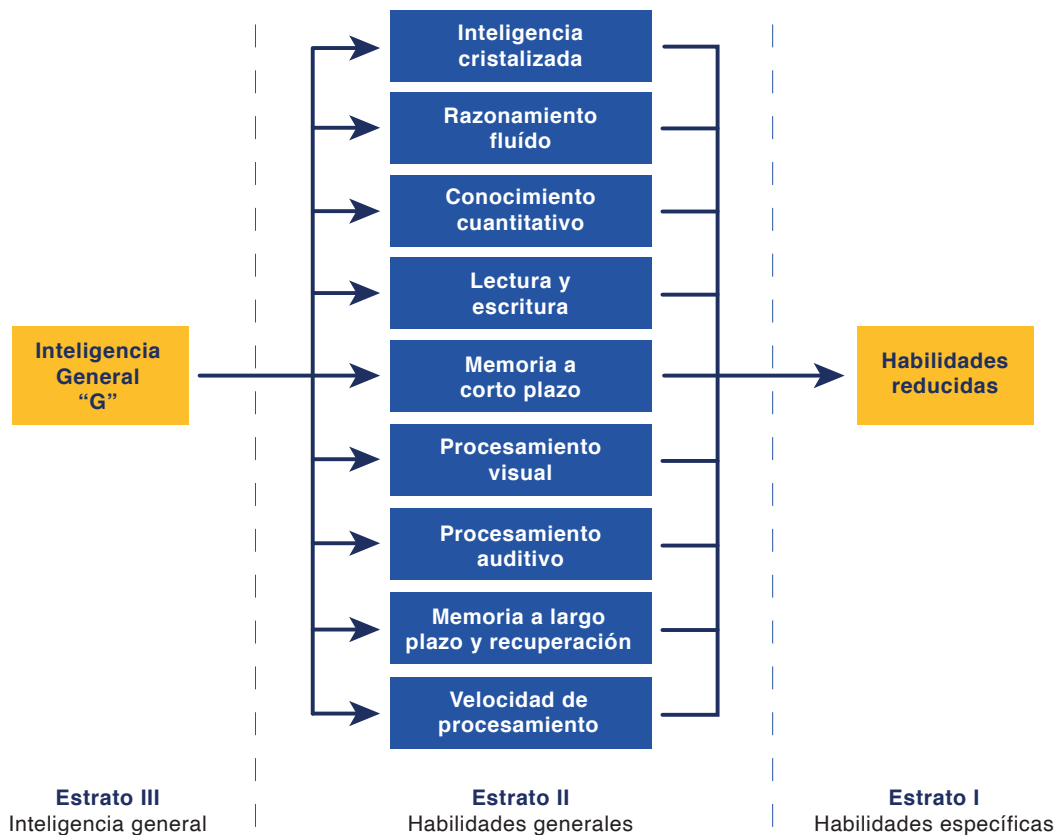
Cattell, Horn y Carroll (CHC) (1997)

La teoría CHC, de 1997, representa la integración de los modelos de Cattell y Horn (1978) y Carroll (1993). Cabe señalar que existen algunas versiones de la propuesta inicial de esta teoría, desarrolladas de manera independiente por McGrew (2009), Schneider y McGrew (2012) y Flanagan y Dixon (2013). Al respecto, para este trabajo se tomó como referencia la propuesta de McGrew (2009), puesto que es uno de los modelos que más se ajusta a los lineamientos de referencia para la evaluación del razonamiento, tales como manejo de la estructura del lenguaje, capacidades matemáticas básicas, capacidades lógicas básicas y procesamiento de información gráfica.

El modelo original de CHC posee tres estratos, los cuales van desde factores muy específicos a factores generales de la inteligencia. El tercer estrato mantiene la idea de un factor de inteligencia general G, el segundo identifica las habilidades generales que integran el constructo de inteligencia general y, finalmente, el primer estrato, en el cual se encuentran las habilidades específicas que sirven como criterios medibles de forma directa.

La versión de la teoría CHC de McGrew (2009) conserva la misma estructura de los tres estratos del modelo original; en el estrato dos, conserva el dominio de conocimiento cuantitativo, el de lectura/escritura, memoria de corto y largo plazo, posteriormente, se realizan modificaciones sobre constructos de la inteligencia fluida y cristalizada. Por otro lado, el autor sugiere que este modelo podría utilizarse en el ámbito académico, como modelo de referencia general en el campo de la medición de la inteligencia. En la Figura 1 se detallan los componentes del modelo CHC en la versión de McGrew (2009).

Figura 1. Esquema de la teoría CHC



Elaborado por: Dirección de Diseño Estratégico de Evaluaciones Educativas
Fuente: Adaptado de McGrew (2009)

5.1.4. Relación entre inteligencia y desempeño

La importancia de la medición de la inteligencia radica en la capacidad que posee este constructo para predecir la capacidad de adaptación de una persona en diferentes entornos (Neisser, et al., 1996), tales como escenarios laborales y de educación (Brody, 2000; Schmidt & Hunter, 1998), los cuales se relacionan con los que un docente va a enfrentar. La docencia demanda varias habilidades, como manejo de grupos, pensamiento crítico, pensamiento analítico, resolución de problemas, entre otras. La mejor manera de estimar el grado de habilidades cognitivas que posee un candidato a ocupar el cargo de docente de magisterio fiscal es medir su capacidad de razonamiento.

5.1.5. Tipos de razonamiento

Dentro del campo de razonamiento se encuentran principalmente tres tipos: verbal, numérico y abstracto.

El razonamiento verbal hace referencia a aquella capacidad humana básica a través de la cual se puede interpretar ideas y conceptos, procesar información y generar respuestas (Senescyt, s.f.). Dentro del razonamiento verbal, se incluyen aspectos como la sinonimia, antonimia, analogías y lectura de comprensión y crítica (García, 2022). De esta manera, el razonamiento verbal se convierte en una capacidad cognitiva necesaria para la resolución de problemas relacionados con símbolos verbales.

Por otro lado, el razonamiento numérico abarca aquellas capacidades básicas y lógicas para entender un argumento matemático, así como el empleo de habilidades y conceptos para encontrar la solución de problemas cuantitativos (Ineval, 2017). Dentro de las evaluaciones de razonamiento o pensamiento numérico se incluyen ejercicios de relaciones matemáticas básicas que toman en cuenta la rapidez, precisión y la lógica del cálculo mental para resolver problemas (Senescyt, s.f.).

Finalmente, el razonamiento abstracto forma parte de las capacidades cognitivas exclusivamente humanas, que permite resolver problemas de generalización y deducción de principios a partir de esquemas no verbales (Brizzio, Carreras, & Fernández, 2008, pág. 515). Esta habilidad implica la capacidad de procesar y resolver tareas por medio de herramientas cognitivas, basadas en el análisis, síntesis, reconocimiento de patrones (Cedeño & Estévez, 2022, pág. 76). Dentro de los test de razonamiento abstracto, se aplican ejercicios centrados en distinguir ciertos patrones que permiten llegar a conclusiones lógicas.

5.2. Componente de Conocimientos

Este componente consta de Conocimientos generales y Conocimientos específicos. Dentro del primer grupo se incluye el Saber Pedagógico y el Pensamiento Computacional obtenidos del perfil profesional docente emitido por el Mineduc; y mientras que el segundo grupo incluye el saber disciplinar.

5.2.1. Conocimientos generales

5.2.1.1. Saber Pedagógico

Se relaciona con el cómo enseñar, es decir, con la forma, métodos, estrategias y recursos que emplea un docente para transmitir y compartir lo que sabe. Zambrano (2006) define al saber pedagógico como un conjunto de prácticas que un sujeto vive cuando está inmerso en una relación de enseñanza y aprendizaje, por lo que este tipo de saber se convierte en un elemento clave para la transmisión de los conocimientos disciplinares. Este saber influye en el desarrollo de una serie de acciones con bases epistemológicas, ontológicas, axiológicas, ideológicas, psicopedagógicas y sociológicas (Díaz, 2008), convirtiéndose así en la parte medular del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Indistintamente de la disciplina que ejerza un docente, es necesario que domine saberes pedagógicos que le permitan transmitir y construir conocimientos relativos a su disciplina. Está claro que enseñar no debe limitarse a la transmisión de conocimientos, sino crear las posibilidades para su producción o construcción (Freire, 1997, p. 47) y, para ello, es necesario que un docente desarrolle competencias dentro del campo pedagógico que le permitan reflexionar sobre su quehacer.

En 2021, la Unesco realizó un estudio sobre la situación actual de la docencia en la educación y formación técnica profesional en Ecuador y otros países de la región, y halló que a escala nacional, “muchos docentes que imparten clases en el Bachillerato Técnico Profesional son bachilleres técnicos, tecnólogos o profesionales con nivel de

licenciatura [...] sin o con escasa formación en competencias pedagógicas” (Borja, Cortez, & Carrillo, 2021). Esto representa un verdadero desafío en el campo educativo, puesto que muchas veces los docentes dominan la disciplina que imparten, pero no el campo pedagógico, por lo que es imprescindible abordar este elemento dentro del proceso evaluativo y formativo del profesorado.

En los perfiles profesionales educativos, remitidos por el Mineduc, se establece una unidad de competencia denominada Gestión Pedagógica, misma que abarca los aspectos necesarios para la planificación y ejecución de acciones que permitan llevar a cabo las prácticas pedagógicas, su ejecución, evaluación y refuerzo, así como el aseguramiento y atención al desarrollo integral del estudiantado (Ministerio de Educación, 2021, p. 9). Así pues, el componente del saber pedagógico incluye aquellos conocimientos relacionados con actividades de planificación, refuerzo, metodologías, recursos y adaptaciones curriculares, entre otros.

5.2.1.2. Pensamiento Computacional

De acuerdo con el catálogo de perfiles profesionales educativos remitido por el Mineduc, se incorpora el ámbito denominado pensamiento computacional, que es definido como un conjunto de habilidades y destrezas (herramientas mentales), habituales en los profesionales de las ciencias de la computación, pero que todos los seres humanos deberían poseer y utilizar para resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano (Ministerio de Educación, 2021, p. 9).

El pensamiento computacional forma parte de las competencias digitales, que son definidas por la Unesco (2018) como un espectro de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de aquellas. Estas competencias permiten crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar, así como dar solución a los problemas con miras a alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general.

Existen dos tipos de competencias digitales: básicas y avanzadas. Las competencias básicas son fundamentales para el uso elemental de los dispositivos digitales y las aplicaciones en línea, son habilidades mínimas para el uso de las tecnologías que se alinean con la meta 4.4 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que menciona que los jóvenes y adultos deben alcanzar un mínimo de competencia en alfabetización digital. Por otra parte, las competencias digitales avanzadas son aquellas que permiten que los usuarios saquen provecho de las tecnologías digitales de manera útil y transformacional, por ejemplo, en las profesiones vinculadas con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); dentro de estas se encuentran los avances de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y el análisis de big data (Unesco, 2018).

Respecto a las evaluaciones de competencia digital, destaca el Estudio Internacional sobre Competencia Digital y Tratamiento de la Información (ICILS, por sus siglas en inglés)¹ de la Asociación Internacional de Evaluación del Rendimiento Escolar (IEA, por sus siglas en inglés)² (ICILS, s/f; Unesco, 2019). Esta evaluación intenta medir

1 International Computer and Information Literacy Study.

2 International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

dos ámbitos: los conocimientos informáticos y de la información (CIL, por sus siglas en inglés)³, es decir, la capacidad del individuo de usar computadoras para investigar, crear y comunicarse, con el fin de participar de manera efectiva en el hogar, en la escuela, en el lugar de trabajo y en la comunidad (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman, & Duckworth, 2019, p. 5); y, el pensamiento computacional (CT, por sus siglas en inglés)⁴ que se refiere a la capacidad de un individuo para reconocer aspectos de problemas del mundo real que son apropiados para la formulación computacional y para evaluar y desarrollar soluciones algorítmicas a esos problemas, de manera que las soluciones puedan operarse con una computadora (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman, & Duckworth, 2019, p. 6).

El marco de evaluación de los CIL tiene cuatro componentes: comprensión del uso de la computadora, recopilación de información, producción de información y comunicación digital; mientras que el CT tiene dos componentes: conceptualización de problemas y operacionalización de soluciones. De estos componentes, a su vez, se desprenden indicadores como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Ámbitos de evaluación del Estudio Internacional sobre Competencia Digital y Tratamiento de la Información

Ámbitos	Componentes	Indicadores
Conocimientos informáticos y de la información (CIL)	Comprensión del uso de la computadora	Fundamentos del uso de la computadora
		Convenciones de uso de la computadora
	Recopilación de información	Acceso y evaluación de la información
		Manejo de la información
	Producción de información	Transforma la información
		Crea información
	Comunicación digital	Comparte información
Usa la información de manera responsable y segura		
Pensamiento computacional (CT)	Conceptualización de problemas	Conoce y comprende el sistema digital
		Formula y analiza problemas
		Recopila y representa datos relevantes
	Operacionalización de soluciones	Planificación y evaluación de soluciones
		Desarrolla algoritmos, programas e interfaces

Elaborado por: Dirección de Diseño Estratégico de Evaluaciones Educativas

Fuente: Fraillon et al. (2019).

3 Computer and information literacy.

4 Computational thinking.

5.2.2. Conocimientos específicos

5.2.2.1. Saber disciplinar

Dentro del ámbito educativo, el saber disciplinar hace referencia al conjunto de conocimientos que tiene un docente. Tardif (2004) los define como los saberes que corresponden a los diversos campos del conocimiento, en forma de disciplinas, dentro de las distintas facultades y cursos.

Este tipo de saber permite que un docente sea capaz de motivar, transmitir y construir conocimientos propios de su disciplina, puesto que, de acuerdo con Buchmann (1984), conocer algo permite enseñarlo; y conocer un contenido con profundidad significa estar mentalmente organizado y bien preparado para enseñarlo de una forma general. Cuando un docente domina su asignatura puede anticipar los componentes y las relaciones del contenido que pueden presentar problemas para su comprensión, es capaz de reflexionar, discernir la información, organizar contenidos y resolver problemas cognitivos (Shulman, 1987).

Mediante una investigación realizada por la Universidad de California, Berkeley y la Universidad de Toronto (Cunningham, Perry, Stanovich, & Stanovich, 2004) en la cual se analizó el impacto del nivel de conocimientos de los docentes y el de la capacidad para calibrar su conocimiento, se determinó que:

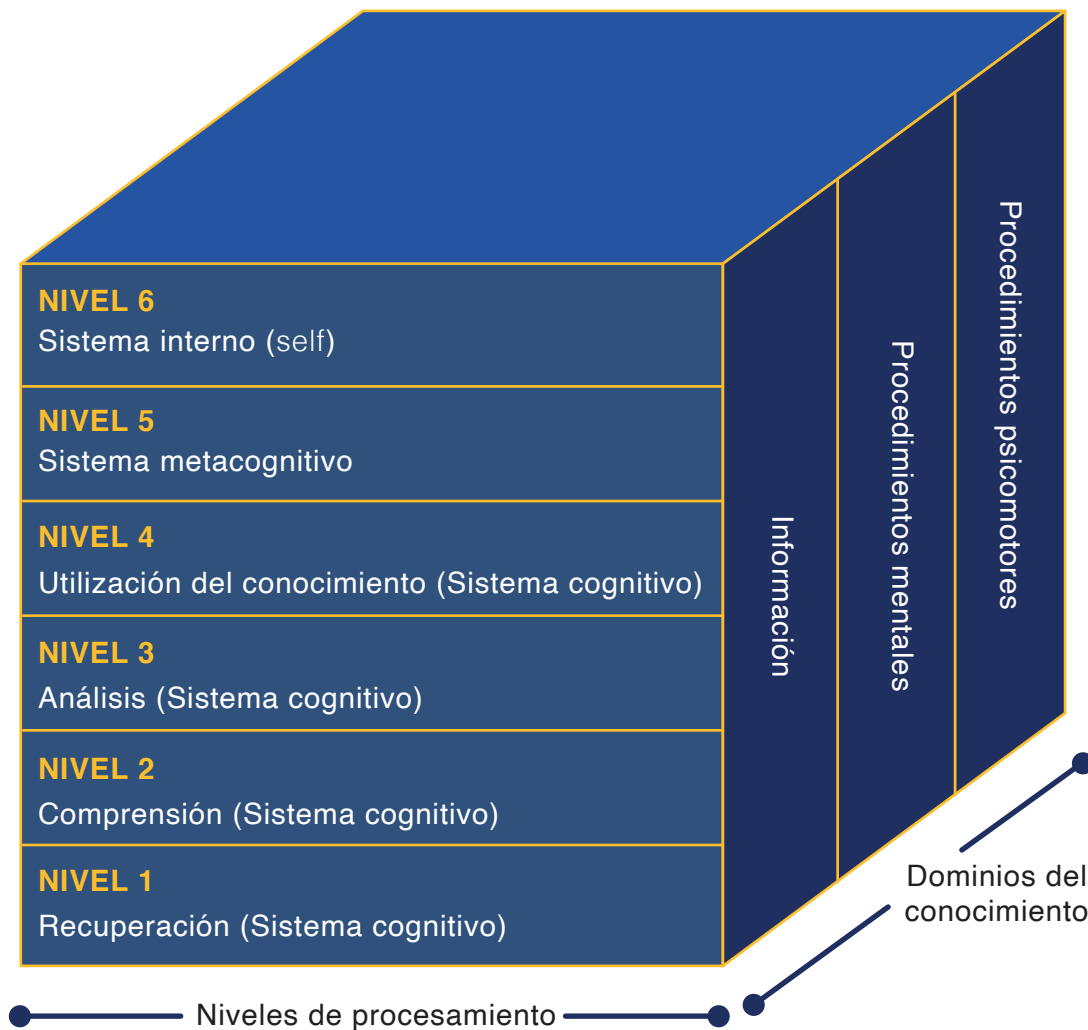
- El desconocimiento de contenidos provoca consecuencias negativas en el aprendizaje, desencadenando el diseño de clases poco motivantes.
- Los docentes con más confianza en su conocimiento realizan enseñanzas efectivas mientras obtienen resultados provechosos con sus estudiantes.

De esta manera, es imprescindible apuntar a la formación y actualización permanente de los docentes en el área disciplinar y pedagógica, a fin de incrementar capacidades y habilidades que permitan mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes (Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, 2017, p. 5). Una vez integrado lo pedagógico con lo disciplinar, es posible consolidar las vías del cómo y qué enseñar.

En Ecuador, dentro de los estándares de calidad educativa del desempeño profesional docente, se establecen las características y prácticas de un docente de calidad, abarcando aspectos disciplinares y pedagógicos que permiten desarrollar un proceso de enseñanza y aprendizaje de calidad. Asimismo, en el Catálogo de perfiles profesionales educativos, remitido por el Ministerio de Educación, se enmarcan el saber pedagógico y disciplinar dentro de diferentes unidades de competencia.

5.3. Taxonomía y niveles cognoscitivos

Para el planteamiento de la estructura de evaluación de Razonamiento y Conocimientos se toma en cuenta la taxonomía de Marzano y Kendall, en la que se establece una clasificación integrada por seis niveles de procesamiento, los cuales están representados en la Figura 2.

Figura 2. La taxonomía de Marzano y Kendall

Elaborado por: Marzano y Kendall (2007, adaptado al español por Gallardo, 2009)
Fuente: Gallardo (2009)

Los niveles de procesamiento se refieren a tres sistemas de pensamiento: el sistema cognitivo (niveles 1, 2, 3, 4), que incluye ascendientemente los procesos cognitivos de recuperación de información, comprensión, análisis y utilización del conocimiento; el sistema metacognitivo (nivel 5), que explica los procesos de fijación de metas de aprendizaje y estrategias para conseguirlas; y el sistema interno, que se refiere a la motivación por aprender (nivel 6) (Gallardo & Gil, 2012).

Para Marzano y Kendall (2007) los tres sistemas de pensamiento son el corazón de su taxonomía: sistema cognitivo, sistema metacognitivo y sistema interno. Esto convierte a la taxonomía en una estructura de seis niveles. Si bien existe una naturaleza jerárquica en la estructura de la nueva taxonomía, esta no tiene que ver con niveles de dificultad, como en Bloom (1956), sino que se basa en un flujo de procesamiento del conocimiento.

Para las evaluaciones se utilizan los niveles de procesamiento y no los dominios de conocimiento, ya que los niveles de procesamiento responden a la operatividad en el planteamiento de las estructuras de evaluación y los dominios de conocimiento no. Cabe destacar que cada nivel cognoscitivo abarca un conjunto de verbos que permiten valorar los conocimientos, habilidades o destrezas propuestos en la evaluación. En la siguiente tabla se mencionan los verbos que recomienda utilizar Marzano (2001):

Tabla 2. Verbos recomendados para cada nivel cognoscitivo

Niveles cognoscitivos	Verbos recomendados ⁵
<p>Nivel 1: Recuperación</p> <p>Se encarga de la activación y la transferencia del conocimiento de la memoria permanente a la memoria de trabajo. Este proceso difiere dependiendo del tipo de información con la que esté trabajando. Así, se puede hablar de los procesos de reconocimiento o recuerdo.</p>	<p>Repetir, registrar, listar, definir, memorizar, rotular, nombrar, identificar, relatar, recoger, subrayar, examinar, enumerar, tabular, enunciar, citar, recordar, describir, reproducir.</p>
<p>Nivel 2: Comprensión</p> <p>Se encarga de traducir el conocimiento en las formas adecuadas para que su almacenaje en la memoria permanente se produzca, es decir, que tome la estructura y el formato que se requiere para que la información clave se preserve. Las operaciones mentales que coadyuvan a lograr la comprensión son integración y simbolización.</p>	<p>Interpretar, predecir, traducir, asociar, reafirmar, estimar, describir, diferenciar, reconocer, extender, expresar, resumir, informar, discutir, revisar, contrastar, identificar, distinguir, ordenar, explicar, seriar, ilustrar, exponer, parafrasear, comparar.</p>
<p>Nivel 3: Análisis</p> <p>Corresponde a la extensión razonada del conocimiento. En este estadio las personas elaboran a partir del conocimiento que comprenden. Por lo tanto, se puede afirmar que el análisis va más allá de la identificación de lo esencial versus lo no esencial que son funciones propias de la comprensión.</p>	<p>Distinguir, examinar, analizar, catalogar, diferenciar, inducir, destacar, inferir, experimentar, discriminar, probar, comparar, desmenuzar, contrastar, separar, criticar, ordenar, discutir, explicar, diagramar, conectar, inspeccionar, seleccionar, pedir, arreglar, clasificar, categorizar, separar.</p>
<p>Nivel 4: Aplicación</p> <p>Se presenta cuando la persona se ve en la necesidad de cumplir con determinadas tareas. Dichas tareas podrían considerarse las avenidas por donde corre el conocimiento que se presenta como un elemento útil para satisfacer las necesidades de la persona.</p>	<p>Aplicar, producir, resolver, utilizar, ejemplificar, demostrar, comprobar, practicar, manipular, operar, completar, programar, mostrar, dibujar, examinar, esbozar, modificar, convertir, relatar, transformar, clasificar, cambiar, descubrir, experimentar, usar, construir.</p>

Elaborado por: Dirección de Diseño Estratégico de Evaluaciones Educativas
Fuente: Marzano y Kendall (2007) y Marzano (2001)

⁵ Existen verbos que se encuentran en más de un nivel taxonómico. Por ejemplo: identificar se encuentra en los niveles 1 y 2 y examinar en los niveles 1, 3 y 4. Así, la lista de verbos es referencial para la elaboración de ítems. Por tanto, la habilidad específica del ítem se planteará en el marco del proceso cognitivo del nivel taxonómico.

La taxonomía de Marzano se sustenta en la taxonomía de Bloom, la cual se utiliza hace varias décadas para este tipo de evaluaciones. La taxonomía de Marzano permite a los elaboradores y validadores de ítems presentar una mayor flexibilidad. Algunos trabajos ya han empezado a validar con modelos estadísticos la funcionalidad de la taxonomía de Marzano en evaluaciones a gran escala (Timofte & Siminiciuc , 2018).

Una vez establecidos los niveles cognoscitivos que proponen Marzano y Kendall y su pertinencia con las pruebas de base estructurada, la evaluación de aptitud del Concurso de Méritos y Oposición establece la elaboración de los contenidos con base en los cuatro primeros niveles de procesamiento: recuperación, comprensión, análisis y aplicación.

Para las estructuras de evaluación de Razonamiento y Conocimientos específicos, se emplea los cuatro primeros niveles cognoscitivos; mientras que para las estructuras de Conocimientos comunes, se emplea el segundo nivel cognoscitivo, es decir, comprensión.



6



Contenidos de evaluación

6.1. Componente de Razonamiento

La estructura del componente de Razonamiento contiene los tres siguientes campos: Razonamiento verbal, Razonamiento numérico y Razonamiento abstracto, los cuales se describen a nivel cualitativo y cuantitativo a continuación.

6.1.1. Descripción cualitativa de los contenidos de evaluación

En este subacápite se describen los contenidos de evaluación para el instrumento.

6.1.1.1. Razonamiento verbal

Los actos de leer y escribir tienen relación directa con actividades sociales que varían según los contextos; por consiguiente, no existe un modo neutro o abstracto de leer, sino que son múltiples, variadas y dinámicas formas concretas de lectura para cada tipología, disciplina del saber y comunidad. Leer, entonces, es adquirir los conocimientos socioculturales presentes en toda práctica de lectoescritura, es decir, el ser humano utiliza cada tipo de texto para apoderarse de la forma establecida de comunicación, negociando significados según las convenciones lingüísticas y las formas de pensamiento de cada disciplina específica (Cassany, 2002, pp. 132-133). Por su parte, Solé (2009) plantea que leer es un proceso de interacción entre lector y texto, una dinámica guiada a partir de un objetivo (p. 17); es decir, la autora concibe que el acto de lectura conlleva una finalidad.

A continuación, se detallan los contenidos para la evaluación del Razonamiento verbal:

- **Semántica contextual:** se relaciona con los aspectos del significado, sentido o interpretación de signos lingüísticos, como símbolos, palabras, expresiones o representaciones formales. En este campo, el sustentante desarrolla la relación entre los signos lingüísticos y el contexto.
- **Pensamiento analógico verbal:** es la capacidad para resolver analogías proporcionales clásicas. Estas se constituyen por una igualdad de proporciones e implican por lo menos cuatro términos, donde el segundo se relaciona con el primero y el cuarto con el tercero. Al sustentante se le dan los tres primeros términos para que genere o seleccione el cuarto a partir de la semejanza emparentada.
- **Comprensión lectora:** es la capacidad de entender lo que se lee, tanto con referencia al significado de las palabras que forman un texto como con respecto a la comprensión global en un escrito.

6.1.1.2. Razonamiento numérico

Se conoce que Crowther (1959), en el contexto de un informe presentado al Gobierno del Reino Unido, establece el término numeracy, que puede ser traducido como habilidad numérica. Para el autor, esta nueva definición no estaba destinada únicamente para las personas que ejercían funciones en el ámbito de la ingeniería y las ciencias exactas, sino que debería ser un conjunto de habilidades que todo ciudadano debería poseer. Además, señala que este concepto abarca dos elementos: comprender los fundamentos del método científico, pensar cuantitativamente y entender nociones de estadística elemental.

Por otro lado, Cockcroft (1982) consideraba que la visión del concepto de Crowther se había orientado más al desarrollo de aspectos aritméticos, siendo esta una visión limitada del razonamiento cuantitativo, por tal razón, propuso un nuevo modelo que concebía dos atributos: las habilidades matemáticas que le permite a un individuo hacer frente a las demandas matemáticas prácticas de su vida cotidiana y la habilidad de interpretar información representada en términos matemáticos, como porcentajes, tablas y gráficas.

A continuación, se detallan los contenidos para la evaluación del Razonamiento numérico:

- **Sucesiones:** es una secuencia de términos alfanuméricos que mantienen un orden establecido mediante un patrón.
- **Razones, proporciones y porcentaje:** se relaciona con ejercicios que implican establecer una relación entre magnitudes y el cálculo de porcentajes.
- **Resolución de problemas con un dato desconocido:** implica la resolución de problemas con una incógnita.

6.1.1.3. Razonamiento abstracto

Evalúa la capacidad del candidato para detectar y comprender las relaciones entre conceptos que no implican elementos lingüísticos ni numéricos. Por ejemplo, un componente consiste en una serie de figuras que contienen formas geométricas que se repiten o modifican según una secuencia lógica. El sustentante debe identificar la lógica subyacente y hallar la figura que completa la serie.

Para Razonamiento abstracto es necesario recurrir a habilidades que no se utilizan habitualmente en la vida diaria: capacidad para visualizar transformaciones geométricas (rotaciones, simetrías, entre otras), aptitud para detectar analogías entre formas complejas, entre otras; sin embargo, todo profesional de distintas especialidades es capaz de desarrollar estas competencias.

A continuación, se detallan los contenidos para la evaluación del Razonamiento abstracto:

- **Imaginación espacial:** se relaciona con aspectos como líneas, formas, figuras, espacios y el vínculo que existe entre ellos, es decir, la capacidad que tiene una persona para procesar información en dos, tres o cuatro dimensiones, generalmente relacionado con la geometría de los cuerpos.
- **Series gráficas:** consisten en encontrar un patrón que permita completar secuencias; para esto, el sustentante observa transformaciones geométricas, rotaciones, transformaciones, traslaciones y giros en los elementos que constituyen las series. Se observan también simetrías y alternancias, es decir, la aparición y desaparición de elementos en una serie.
- **Conjuntos gráficos:** constan de elementos en los que se observa las características que permiten definirlos como parte de un conjunto o como elemento excluido de uno. En este campo también se ubica el ejercicio de completar una analogía, estableciendo una relación entre elementos.

6.1.2. Detalle de los contenidos de evaluación de Razonamiento

A continuación, se presentan los contenidos de la estructura de Razonamiento:

Tabla 3. Detalle de contenidos de la evaluación de Razonamiento

Campo	Grupo Temático	Tópico
Razonamiento verbal	Semántica contextual	Sinonimia
		Antonimia
	Pensamiento analógico verbal	Analogías
		Relaciones de causa-efecto
		Comprensión de palabras
		Concordancia
		Conectores en textos
	Comprensión lectora	Nivel literal
		Nivel inferencial
Razonamiento numérico	Sucesiones	Sucesiones alfanuméricas
	Razones, proporciones y porcentajes	Relación entre magnitudes
		Aplicaciones de porcentaje
	Resolución de problemas con un dato desconocido	Problemas con una incógnita
Razonamiento abstracto	Imaginación espacial	Perspectivas de objetos
		Figura rotativa
	Series gráficas	Aumento y disminución de elementos
		Cambio posicional de figuras
		Cambio de forma de objetos
	Conjuntos gráficos	Semejanzas y diferencias gráficas
		Analogías gráficas

Elaborado por: Dirección de Diseño Estratégico de Evaluaciones Educativas

Fuente: Estructura de Evaluación de Razonamiento

6.2. Componente de Conocimientos

6.2.1. Conocimientos generales

Dentro de Conocimientos generales se evalúa los saberes que un docente debe dominar para desarrollar su práctica educativa, independientemente de la disciplina. Lo integran dos campos: Saber pedagógico y Pensamiento computacional. A continuación se describen ambos campos de manera cualitativa y cuantitativa.

6.2.1.1. Descripción cualitativa de los contenidos de evaluación

En este subacápite se describen los contenidos de la evaluación de saber pedagógico y pensamiento computacional.

Saber Pedagógico

Zambrano (2006) define al saber pedagógico como un conjunto de prácticas que un sujeto vive cuando está inmerso en una relación de enseñanza y aprendizaje, con lo que este tipo de saber se convierte en un elemento clave para la transmisión del conocimiento disciplinar. El saber pedagógico está relacionado con el cómo enseñar, es decir, con los métodos, estrategias y recursos que emplea un docente para transmitir y compartir sus enseñanzas.

A continuación, el detalle de los contenidos para la evaluación del Saber Pedagógico que toman como referencia los criterios de desempeño pertenecientes a la dimensión de gestión pedagógica de los perfiles profesionales educativos remitidos por el Mineduc.

- **Planificación:** implica aspectos relacionados con los procesos de planificación meso y microcurricular, como el Proyecto Curricular Institucional (PCI), la Planificación Curricular Anual (PCA) y las planificaciones de aula, destacando sus elementos, características y adaptaciones.
- **Enseñanza y aprendizaje:** implica aspectos relacionados con las metodologías, estrategias y recursos didácticos claves en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este campo se incluye también a los principios del constructivismo y al desarrollo de diferentes tipos de habilidades.
- **Evaluación:** abarca aspectos relacionados con técnicas e instrumentos de evaluación, teniendo en cuenta que el proceso puede ser comprendido desde diferentes perspectivas, de acuerdo con su finalidad, momento y agentes evaluadores.

Pensamiento Computacional

Implica un conjunto de actitudes y habilidades universales que todos los individuos deberían aprender y usar, independientemente de su profesión. El Pensamiento Computacional implica resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano, haciendo uso de los conceptos fundamentales de la informática (Wing, 2006, pág. 33). Dentro del campo educativo y pedagógico, se relaciona con las metodologías, estrategias y recursos dentro de entornos digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

A continuación, el detalle de los contenidos de esta evaluación, los cuales toman como referencia los criterios de desempeño pertenecientes a la dimensión de Pensamiento Computacional de los perfiles profesionales remitidos por el Mineduc.

- **Recursos educativos, medios digitales y herramientas tecnológicas digitales:** abarca aspectos relacionados con las características y usos de entornos virtuales de aprendizaje, medios digitales, herramientas

tecnológicas y recursos digitales. En este campo también se incluyen aspectos relacionados con los riesgos en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

- **La virtualidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** en este campo se incluyen aspectos relacionados con los métodos y estrategias de enseñanza y aprendizaje virtual. Se abordan metodologías claves del siglo XXI.

6.2.1.2. Descripción cuantitativa de los contenidos de evaluación

Los contenidos de los campos del saber pedagógico y pensamiento computacional se jerarquizan en cinco grupos temáticos y 12 tópicos que utiliza el nivel cognoscitivo de comprensión, según la taxonomía de Kendall y Marzano (Gallardo, 2009), que se utiliza como referente para evaluar a los aspirantes a docentes.

Tabla 4. Detalle de contenidos de la evaluación de Conocimientos generales

Campo	Grupo Temático	Tópico
Saber pedagógico	Planificación	Planificación meso curricular
		Planificación micro curricular
		Adaptaciones curriculares
	Enseñanza y aprendizaje	Metodología de enseñanza y aprendizaje
		Estrategias y recursos didácticos
	Evaluación	Técnicas de evaluación
		Instrumentos de evaluación
		Evaluación a estudiantes con necesidades educativas especiales
Pensamiento computacional	Recursos educativos, medios digitales y herramientas tecnológicas digitales	Recursos educativos digitales
		Medios digitales
		Herramientas tecnológicas digitales
	La virtualidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Métodos y estrategias de enseñanza-aprendizaje virtual

Elaborado por: Dirección de Diseño Estratégico de Evaluaciones Educativas
Fuente: Estructura de evaluación del componente tronco común

6.2.2. Conocimientos específicos

Dentro de Conocimientos específicos se evalúa el saber disciplinar que un docente debe dominar según el campo de la asignatura que imparte. A continuación, se describen los contenidos de esta evaluación a nivel cualitativo y cuantitativo.

6.2.2.1. Descripción cualitativa de los contenidos de evaluación

El componente de Conocimientos específicos está constituido por los contenidos de la disciplina a la que el sustentante postulará para el proceso de aptitud del concurso de méritos y oposición.

A continuación se describen los contenidos de las 31 disciplinas correspondientes a Educación Inicial, Educación General Básica, y para las disciplinas de Bachillerato en Ciencias y Bachillerato Técnico.

- **Educación Inicial.** Los contenidos de la evaluación se enfocan en los fundamentos del desarrollo infantil, puericultura y metodologías de aprendizaje aplicables al grupo etario objetivo. Se aborda la expresión artística con énfasis en el desarrollo oral y escrito y en el movimiento corporal, así como en disciplinas complementarias relacionadas a la naturaleza, salud y nociones matemáticas.
- **EGB de 2.º a 7.º grados.** Los contenidos de esta evaluación abordan las cuatro áreas del aprendizaje: Lengua y Literatura, que hace énfasis en la comunicación oral, escrita y la comprensión de textos; Matemática, que se enfoca en contenidos de estadística, probabilidades, conjuntos numéricos y sistemas geométricos; Ciencias Naturales, que integra contenidos sobre ecosistemas, química elemental y salud humana; y, Ciencias Sociales, que conforma contenidos de geografía e historia, normas y derechos de los pueblos y nacionalidades.
- **Educación Física, de 2.º EGB a BGU.** Evalúa el conocimiento sobre el funcionamiento fisiológico para el desarrollo de la condición física, la recreación y el desarrollo motriz, las capacidades coordinativas, los planos y ejes de la postura corporal, los tipos de movimientos, la práctica deportiva, la salud, los hábitos saludables y su cuidado.
- **Matemática, de 8.º EGB a 3.º BGU.** Busca evaluar contenidos relacionados con álgebra y funciones, con especificidad en números reales, ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones; en cuanto a Geometría y Medida, aborda las figuras y cuerpos geométricos y la transformación de unidades de medida; y, finalmente, abarca estadística y probabilidad.
- **Ciencias Naturales, EGB de 8.º a 10.º grados.** Aborda contenidos sobre el ecosistema, la organización ecológica, la pirámide trófica y los recursos naturales; además, hace referencia a la citología, sistemas, aparatos y salud humana; y, finalmente, tiene contenidos relacionados con la Química elemental.
- **Estudios Sociales, EGB de 8.º a 10.º grados.** Considera contenidos sobre Historia, Geografía y Derechos constitucionales. En Historia se evalúan acontecimientos mundiales, de América Latina y de Ecuador; en Geografía se evalúan los aspectos físicos, económicos y demográficos; y, en Derechos se indaga en la estructura del Estado, los derechos y deberes ciudadanos.

- **Lengua y Literatura, de 8.º EGB a 3.º BGU.** Los contenidos se enfocan en el estudio del lenguaje, la comunicación escrita, la comprensión de textos y la teoría literaria. Se aborda lingüística, gramática, ortografía, comprensión lectora, tipos de textos, géneros literarios, historia de la literatura y recursos literarios.
- **Biología, BGU.** Esta disciplina aborda contenidos sobre el origen y evolución de la vida, la genética, la diversidad biológica y la conservación; además, refiere contenidos sobre anatomía y fisiología celular, tipos, propiedades, estructura y función de las biomoléculas, la anatomía y fisiología de los animales y plantas, así como la anatomía, fisiología y salud del cuerpo humano.
- **Física, BGU.** Evalúa contenidos teóricos que abordan la cinemática, la dinámica, la conservación de la energía, la óptica geométrica, así como la óptica ondulatoria con particularidad en la naturaleza, intensidad, altura del sonido y el magnetismo, además aborda contenidos de la Tierra y el Universo, los procesos cuánticos y la estructura de la materia y sus propiedades.
- **Química, BGU.** Considera el aspecto experimental y científico de la asignatura. Los contenidos de evaluación se enfocan en el mundo de la Química desde la comprensión de la estructura de la materia, la tabla periódica y compuestos orgánicos e inorgánicos. Se aborda la Química y su lenguaje a través de la formación de compuestos, reacciones y ecuaciones. Además, las soluciones, la química ambiental y la investigación científica.
- **Historia, BGU.** Los contenidos se enfocan en Historia, Geografía, aportes del Derecho y disciplinas complementarias como Economía, Antropología y Sociología. Se parte de hechos históricos mundiales hasta considerar aspectos políticos, sociales y económicos de Ecuador. En Geografía se pregunta por la división natural, política y administrativa del país y los bloques económicos de América Latina. Las disciplinas complementarias abordan la estructura del Estado, las corrientes económicas y los derechos ciudadanos.
- **Filosofía, BGU.** Considera contenidos de argumentación lógica, estética y filosofía occidental, latinoamericana y de los pueblos y nacionalidades. En argumentación se abordan contenidos de las formas de pensamiento, la argumentación lógica y las contradicciones, paradojas y falacias. Se pregunta por la ética y lo hedónico. En cuanto al pensamiento filosófico, se considera los aportes, prácticas y diferencias entre filosofías.
- **Educación para la Ciudadanía, BGU.** Considera el origen, evolución y generaciones de derechos, la ciudadanía, los principios y tipos de democracia. Se pregunta por el Estado, su organización, estructura y funciones, los actores sociales, la participación ciudadana y los mecanismos de control social.
- **Emprendimiento y Gestión, BGU.** Abarca el enfoque de la economía, el mercado en el emprendimiento y su marco legal, así como el planteamiento

de proyectos alrededor de la ética y responsabilidad social del emprendedor y la gestión de talento humano.

- **Informática, Bachillerato Técnico.** Se enfoca en software y hardware básicos, bases de datos, programación y gestión de proyectos informáticos. Se aborda contenidos teóricos relacionados con sistemas operativos, utilitarios, internet, arquitectura del hardware, administración de redes, modelamiento, gestión de base de datos, algoritmos, lenguaje de programación, ciclo de vida del software y seguridad informática.
- **Comercialización y ventas, Bachillerato Técnico.** Los contenidos de evaluación se enfocan en los fundamentos del comercio, el proceso de ventas de bienes y servicios, la aplicación de técnicas y herramientas y en contenidos relacionados con la atención al cliente y gerencia.
- **Servicios hoteleros, Bachillerato Técnico.** Evalúa los procesos de alojamiento, administración y venta de alimentos, atención al cliente y política hotelera.
- **Ventas e información turística, Bachillerato Técnico.** Se enfoca en las empresas turísticas, agencias de viaje, ventas, orientación turística y gestión administrativa. Se abordan los contenidos teóricos relacionados con las empresas turísticas, las agencias de viaje, las técnicas de venta, la promoción turística, la atención al cliente, los actores de orientación turística, la regulación normativa, los destinos turísticos, las políticas empresariales y la búsqueda y organización de la información.
- **Contabilidad, Bachillerato Técnico.** Se enfoca en el control económico empresarial, operaciones económicas financieras, recurso humano y material y operaciones tributarias. Se abordan los contenidos teóricos relacionados con los documentos fuente, actores de administración contable, talento humano y operaciones tributarias.
- **Industria de la confección, Bachillerato Técnico.** Aborda las fases del proceso de producción, los materiales utilizados, maquinaria y equipos empleados para las diferentes fases de producción, sus propiedades y técnicas de mantenimiento y los procesos de gestión ambiental.
- **Calzado y marroquinería, Bachillerato Técnico.** Se enfoca en los procesos, técnicas, materiales, maquinaria y equipos empleados en la producción de piezas de calzado y artículos de marroquinería. También abarca contenidos relacionados con la gestión ambiental y laboral, metrología básica y proyectos.
- **Electromecánica automotriz, Bachillerato Técnico.** Los contenidos de la evaluación se enfocan en los procesos de producción y sus componentes, el soporte de equipos, su diagnóstico y mantenimiento, así como los insumos y sistemas de seguridad y confortabilidad, tomando en cuenta la gestión ambiental en el entorno.

- **Climatización, Bachillerato Técnico.** Abarca contenidos relacionados con los componentes, métodos, insumos, procesos de mantenimiento e instalación de diferentes sistemas de climatización, al igual que gestión ambiental y laboral, metrología básica y proyectos.
- **Mecanizado y construcciones metálicas, Bachillerato Técnico.** Trata contenidos referentes al proceso de producción, la normativa que rige para estos procesos y la planificación y ejecución de los mismos, así como el conocimiento de los insumos, el soporte de equipos y su mantenimiento. Además, considera la gestión ambiental.
- **Instalaciones, equipos y máquinas eléctricas, Bachillerato Técnico.** Evalúa la identificación gráfica y la distribución de suministro de energía eléctrica, la metrología aplicada para instalaciones eléctricas, los métodos de ensayo y mantenimiento para máquinas eléctricas estáticas y rotativas y las causas y los efectos de este tipo de industria en el ambiente.
- **Electrónica de consumo, Bachillerato Técnico.** Se enfoca en los procesos de instalación, mantenimiento y reparación de sistemas electrónicos, microinformáticos, microprocesados y de telefonía a partir de planos, normas y especificaciones técnicas en condiciones de calidad, seguridad y tiempo.
- **Fabricación y montaje de muebles, Bachillerato Técnico.** Se enfoca en los procesos de producción, acabado, uso de maquinarias y herramientas en la fabricación de muebles, gestión ambiental y aspectos relacionados a la gestión laboral y diseño de proyectos.
- **Aplicación de proyectos de construcción, Bachillerato Técnico.** Se enfoca en los procesos de producción, acabado, revestimiento, uso de insumos, gestión ambiental, gestión laboral y diseño de proyectos.
- **Producción agropecuaria, Bachillerato Técnico.** Abarca contenidos relacionados con el área pecuaria con enfoque en la crianza, explotación y comercio de especies, además toma en cuenta la producción sostenible con énfasis en el uso del espacio, análisis y control de la producción. En el área agrícola se abordan los contenidos sobre cultivos y recolección de productos.
- **Industrialización de productos alimenticios, Bachillerato Técnico.** Aborda las características, nutrientes, principios y formas de recepción y expendio de la materia prima e insumos utilizados en la industria de alimentos, los procesos y métodos de producción y la conservación de los mismos.
- **Pintura y cerámica, Bachillerato Técnico.** Aborda contenidos relacionados con las características, materiales, técnicas, procesos de cuidado y preservación, historia del arte y aspectos normativos.

6.2.2.2. Descripción cuantitativa de los contenidos de evaluación

En la Tabla 5 se puede observar la organización cuantitativa de las 31 estructuras que se aplicará a los aspirantes a docentes en la evaluación.

Tabla 5. Detalle de contenidos de la evaluación de Conocimientos específicos

N.º	Instrumentos de evaluación	Componente de Conocimientos específicos			
		N.º de campos	N.º de Grupos Temáticos	N.º de Tópicos	N.º de DO
1	Educación Inicial	6	14	37	51
2	Educación General Básica (EGB) de 2.º a 7.º	4	14	54	60
3	Educación Física 2.º EGB a Bachillerato	2	7	23	35
4	Matemática de 8.º EGB a 3.º BGU	5	17	38	54
5	Ciencias Naturales. Educación General Básica (EGB) de 8.º a 10.º	4	13	34	60
6	Estudios Sociales. Educación General Básica (EGB) de 8.º a 10.º	3	11	31	60
7	Lengua y Literatura de 8.º EGB a 3.º BGU	4	8	25	27
8	Biología. Bachillerato	6	12	23	60
9	Física. Bachillerato	6	21	54	60
10	Química. Bachillerato	7	20	48	60
11	Historia. Bachillerato	3	8	24	60
12	Filosofía. Bachillerato	3	8	14	24
13	Educación para la Ciudadanía. Bachillerato	3	10	20	36
14	Emprendimiento y Gestión. Bachillerato	3	10	24	43
15	Informática. Bachillerato Técnico (BT)	5	11	23	44
16	Comercialización y Ventas. Bachillerato Técnico (BT)	2	4	7	14
17	Servicios Hoteleros. Bachillerato Técnico (BT)	2	4	6	15
18	Ventas e Información Turística. Bachillerato Técnico (BT)	2	4	8	14
19	Contabilidad. Bachillerato Técnico (BT)	2	4	6	10
20	Industria de la Confección. Bachillerato Técnico (BT)	2	7	13	23
21	Calzado y Marroquinería. Bachillerato Técnico (BT)	2	7	12	23
22	Electromecánica Automotriz. Bachillerato Técnico (BT)	2	8	11	29
23	Climatización. Bachillerato Técnico (BT)	2	8	11	26
24	Mecanizado y Construcciones Metálicas. Bachillerato Técnico (BT)	2	8	12	31
25	Instalaciones, Equipos y Máquinas Eléctricas. Bachillerato Técnico (BT)	2	8	12	23
26	Electrónica de Consumo. Bachillerato Técnico (BT)	2	9	13	27
27	Fabricación y Montaje de Muebles. Bachillerato Técnico (BT)	2	7	11	22
28	Aplicación de Proyectos de Construcción. Bachillerato Técnico (BT)	2	7	13	25
29	Producción Agropecuaria. Bachillerato Técnico (BT)	2	7	15	42
30	Industrialización de productos alimenticios. Bachillerato Técnico (BT)	2	6	11	25
31	Pintura y Cerámica. Bachillerato Técnico (BT)	2	6	12	22
	Total	102	303	682	1 198

Elaborado por: Dirección de Diseño Estratégico de Evaluaciones Educativas
Fuente: Estructura de evaluación y oficios del Ministerio de Educación



7

Marco Metodológico

7.1. Población objeto

Aspirantes que superaron el puntaje requerido en la prueba psicométrica de Personalidad y cumplen con los requisitos definidos por el Mineduc.

7.2. Agente evaluador

La evaluación para la etapa de aptitud del concurso de méritos y oposición es de tipo externa. El agente evaluador será el Ineval, que se desempeñará como sujeto institucional encargado de diseñar, aplicar, calificar la evaluación y entregar resultados.

7.3. Tipo de evaluación

La evaluación será de tipo externa y normativa:

- Externa: la aplican agentes externos al sujeto o institución educativa.
- Normativa: juzga el desempeño en función de qué tan bien se compara el docente con otros que han pasado por la misma o similar experiencia de instrucción.

Las evaluaciones referidas a normas son aquellas en las que el puntaje logrado por un individuo se compara con el obtenido por un grupo, lo que permite definir cómo se ubica el rendimiento de un sustentante o grupo de sustentantes frente a otros con los que comparte rasgos en común. Entonces, el puntaje se entiende de manera relativa en comparación con las calificaciones obtenidas por otros. Un ejemplo clásico de este tipo de evaluaciones son las pruebas de admisión universitaria (Covacevich, 2014, pág. 21).

La norma se entiende como el comportamiento habitual, esperado o típico. En psicometría, las normas son los datos sobre el desempeño de un grupo específico que se usan como referencia para evaluar o interpretar puntajes individuales (Covacevich, 2014, pp. 21–22). Existen otros tipos de normas por edad, grado, nacionales, locales, de subgrupo, referidas a un grupo de referencia y de percentil, es decir, los datos brutos de la muestra estandarizada convertidos a percentiles (Covacevich, 2014, p. 22).

7.4. Tipo de instrumento de evaluación

La evaluación se llevará a cabo mediante una prueba de base estructurada, la misma que se entiende como aquella que ofrece respuestas alternas como verdadero y falso, identificación y ubicación de conocimientos, jerarquización, relación o correspondencia, análisis de relaciones, completación o respuestas breves, analogías, opción múltiple y multi-ítem de base común (RG-LOEI, Art. 211).

Este tipo de pruebas se desarrollaron desde la década de los 60 del siglo XX hasta la actualidad. Hoy en día, las pruebas de base estructurada privilegian los procesos cognitivos de mayor nivel que el simple conocimiento por memorización, como en las anteriores pruebas (Andrade, 2013, p. 4). En este tipo de instrumentos, la

persona tiene la posibilidad de relacionar los conocimientos aprendidos para llegar a una sola respuesta, pues presentan ítems de opción múltiple (Araque & Freire, 2016, p. 8).

Las pruebas de base estructurada tienen elementos fundamentales y elementos adicionales. Los fundamentales son la base o cuerpo de la pregunta y las opciones de respuesta, y los adicionales son las instrucciones, las figuras y los textos complementarios (Andrade, 2013).

La base o cuerpo expresa la afirmación o proposición de lo que se va a evaluar en forma de pregunta; posteriormente, se ha de visualizar las opciones de respuesta, en las cuales se encuentra una sola alternativa correcta, acompañada de distractores que tienen como fin examinar la capacidad de razonamiento del estudiante para elegir la respuesta correcta. Las instrucciones son indicaciones que, ocasionalmente, están acompañadas de figuras que se utilizan en conjunto con la base del reactivo. Las figuras adicionales pueden ser elementos gráficos o fórmulas, en los que el sustentante aplica su análisis para elegir la respuesta. Por último, existen textos o instrucciones adicionales que el estudiante debe leer previamente para responder el ítem (Araque & Freire, 2016, pp. 8-9).

El instrumento se diseña con restricción, es decir, el evaluado no puede regresar entre las preguntas de la prueba.

7.5. Tipo de ítems del instrumento de evaluación

La evaluación plantea ítems de opción múltiple que pueden manejar los formatos simple, de completamiento, de elección de elementos, de ordenamiento y de emparejamiento. El reactivo de opción múltiple contiene un planteamiento y cuatro opciones de respuesta, de tal manera que al evaluado se le plantee una situación a resolver para que identifique solo una alternativa como correcta.

7.6. Tiempo de evaluación

Para la evaluación se considera un tiempo total de 3 horas y 30 minutos.

7.7. Presentación de resultados

Ineval evaluará los componentes de Razonamiento y Conocimientos del proceso de obtención de la calidad de apto previo al concurso docente de méritos y oposición. Si bien, ambos componentes se evalúan en un solo momento, cada uno tienen su propia regla de calificación y ponderación, por lo que el resultado de la prueba de Razonamiento es independiente de la prueba de Conocimientos.

En la prueba de Razonamiento se establece un punto de corte en función de la distribución de resultados.

Tabla 6. Resultado de la prueba de Razonamiento

Componente	Peso	Resultado Ineval
Razonamiento	100%	Aprueba/No aprueba

Elaborado por: Dirección de Diseño Estratégico de Evaluaciones Educativas
Fuente: Estructuras de evaluación de los componentes de Razonamiento

Para la prueba de Conocimientos generales, la ponderación es del 30 % de la nota total, y para la de Conocimientos específicos, del 70 %. Con estos pesos se calcula un promedio a partir de los aciertos que obtiene el sustentante en los dos instrumentos. Este componente se aprueba con un puntaje mínimo del 70 % del total de la calificación.

Tabla 7. Ponderaciones de la prueba de Conocimientos

Componente		Peso	Resultado Ineval
Conocimientos generales	Pensamiento computacional	30 %	Aprueba/No aprueba
	Saber pedagógico		
Conocimientos específicos	Saber disciplinar	70 %	

Elaborado por: Dirección de Diseño Estratégico de Evaluaciones Educativas
Fuente: estructuras de evaluación de Conocimientos generales y Saber disciplinar



8

Uso de
resultados

Con base en los resultados de esta evaluación, el Mineduc otorgará la calidad de “candidato apto” para participar en el concurso de méritos y oposición para acceder al magisterio nacional. Esta condición se adquiere al aprobar las tres pruebas: Personalidad, Razonamiento y Conocimientos.

Referencias

9.1. Bibliografía

- Alfonso, V., Flanagan, D., & Radwan, S. (2005). The Impact of the Cattell-Horn-Carroll Theory on Test Development and Interpretation of Cognitive and Academic Abilities. (D. Flanagan , & P. Harrison , Edits.) Contemporary Intellectual Assessment: Theories, Tests, and Issues, 185-202.
- Andrade, X. (2013). Guía para la elaboración de pruebas de base estructurada. Universidad Central del Ecuador / Comisión de evaluación interna. Retrieved from <http://www.utelvt.edu.ec/evaluacion%20estudiantes/informacion%20para%20los%20estudiantes.pdf>
- Araque, F., & Freire, S. (2016). Diseño de la metodología de aplicación de pruebas de base estructurada en la carrera de Ingeniería Química. Trabajo de Grado para la obtención del Título de Ingeniera Química. Carrera de Ingeniería Química. Retrieved from <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6839>
- Bentolila, S., Cometta, A., & Arce, A. (2014). Los saberes pedagógicos del docente: entre la tradición, las huellas de la formación y la práctica profesional en la escuela secundaria. I Encuentro Internacional de Educación. Espacios de investigación y divulgación. Argentina: NEES. Obtenido de <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/142/9131.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bloom, B. (1956). Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 1: Cognitive Domain (Second Edition ed.). Longmans.
- Borja, I., Cortez , M., & Carrillo, W. (2021). Estudio sobre la Situación Actual de la Docencia en la Educación y Formación Técnica Profesional (EFTP), en Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela. UNESCO.
- Brizzio, A., Carreras, M., & Fernández, M. (2008). La evaluación de las habilidades de razonamiento verbal y abstracto en estudiantes universitarios. Su relación con el rendimiento académico. XV Jornadas de Investigación y Cuarto Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. . Universidad de Buenos Aires.
- Brody, N. (2000). History of theories and measurements of intelligence. . (R. Sternberg, Ed.) Handbook of intelligence, 16–33. doi:<https://doi.org/10.1017/CBO9780511807947.003>
- Buchmann, M. (1984). The priority of knowledge and understanding in teaching. Advances in teacher education, 29-50.
- Carroll, J. (1993). Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies. Cambridge University Press.
- Carroll, J. (1993). Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies. 1993.

- Cassany, D. (2002). *En la cocina de la escritura*. Barcelona: Anagrama.
- Cattell, R. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54(1), 1–22. doi:<https://doi.org/10.1037/h0046743>
- Cattell, R., & Horn, J. (1978). A Check on the Theory of Fluid and Crystallized Intelligence with Description of New Subtest Designs. *Journal of Educational Measurement*, 15(3), 139–164. doi:10.1111/j.1745-3984.1978.tb00065.x
- Cedeño, D., & Estévez, R. (2022). Localización cerebral y actividad eléctrica del razonamiento abstracto mediante electroencefalografía cuantitativa: Una revisión sistemática. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 31(1), 76-84. doi:10.46997/revecuatneuro131100076
- Cockcroft, W. (1982). *Mathematics counts [Las matemáticas cuentan]*. Londres: Her Majesty's Stationery Office. Retrieved from <http://www.educationengland.org.uk/documents/cockcroft/cockcroft1982.html>
- Covacevich, C. (2014). *Cómo seleccionar un instrumento para evaluar aprendizajes estudiantiles*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Crowther, G. (1959). *15 to 18: A report of the Central Advisory Council for Education*. 1. England: Ministry of Education.
- Cunningham, A., Perry, K., Stanovich, K., & Stanovich, P. (2004). Disciplinary knowledge of K-3 teachers and. *Annals of Dyslexia*, 64(1).
- Díaz, T. (2008). La construcción del saber pedagógico de estudiantes de educación diferencial en problemas de aprendizaje: Reflexiones preliminares. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*(16), 36-49.
- Espino, O. (2004). *Pensamiento y razonamiento*. Pirámide.
- Flanagan, D., & Dixon, S. (2013). The Cattell-Horn-Carroll Theory of Cognitive Abilities. (C. V.-J. Reynolds, Ed.) *A Reference for the Education of Children, Adolescents, and Adult*. *Encyclopedia of Special Education*., 4.
- Frailon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Duckworth, D. (2019). Preparing for life in a digital world: The IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report. IEA. doi:<https://doi.org/10.1007/978-3-030-38781-5>
- Freire, P. (1997). *La Pedagogía de la Autonomía*. México DF: Siglo XXI.

- Gallardo, K. (2009). La Nueva Taxonomía de Marzano y Kendall: Una alternativa para enriquecer el trabajo educativo desde su planeación. . Recursos del Primer Congreso Educativo Formando Formadores «Hay Talento 2009», 1-66. Obtenido de http://www.cca.org.mx/profesores/congreso_recursos/descargas/kathy_marzano.pdf
- Gallardo, K., & Gil, M. (2012). Utilización de la nueva taxonomía para evaluar el aprendizaje en programas de posgrado en línea a distancia. *Revista de Investigación Educativa del Tecnológico de Monterrey*, 2(4), 12-18.
- García, D. (2022). Taller de lectura y redacción. Un enfoque hacia el razonamiento verbal. . Limusa.
- Gardner, M. (2011). Theories of intelligence. M. A. Bray & T. J. Kehle (Eds.) , (p. 79–100).
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. (2017). Ejes del Programa Nacional de Desarrollo Humano 2018-2021. Consejo de Comunicación y Ciudadanía.
- Gutiérrez, G. (2014). Diseño, desarrollo y evaluación de una prueba objetiva fundamentada en la Taxonomía de Marzano y Kendall para medir el aprendizaje del inglés en preescolares. *Revista dim*, 1-14.
- Ineval. (2017). Quiero Ser Maestro-Razonamiento. Obtenido de <http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/quiero-ser-maestro/>
- Ineval. (2021). Cuadernillo técnico 2 de elaboración, validación y resguardo de ítems. Obtenido de <http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/cuadernillo-tecnico-2-2/>
- Jeannette, W. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35. doi:<https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Kendall, J., & Marzano, R. (2008). Designing and assessing educational objectives: Applying the new taxonomy. Corwin Press. Obtenido de <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=d7713d2c73d0e640e56e971810b2ac7b>
- Kendall, J., & Marzano, R. (2007). The new taxonomy of educational objectives (Second Edition ed.). Corwin Press. Obtenido de <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=7a35e987eff9efd47d6543bec2492034>
- Lohman, D., & Lakin, J. (2011). Intelligence and reasoning. R. J. Sternberg & S. B. Kaufman, 419–441. doi:<https://doi.org/10.1017/CBO978>
- Lunz, M. E. (2009). Rasch.org.

- Marzano, R. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Corwin Press.
- McGrew, K. (1997). Analysis of the major intelligence batteries according to a proposed comprehensive Gf-Gc framework. (D. Flanagan, J. Genshaft, & L. Harrison, Edits.) *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues*, 151-.
- McGrew, K. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Intelligence*, 37(1), 1-10.
- Ministerio de Educación. (2015). *Evaluación Plan Decenal de Educación 2006-2015*.
- Ministerio de Educación. (2020). *Listado de Ganadores QSMAIB I*.
- Ministerio de Educación. (2021). *Catálogo de Perfiles Profesionales*.
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T., Boykin, W., Brody, N., Ceci, S., . . . Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51(2), 77–101.
- ONU. (s.f.). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Obtenido de Naciones Unidas: <https://bit.ly/34Eptqh>
- Porlán, R., & Toscano, J. (1994). El saber práctico de los profesores especialistas. *Aportaciones desde las didácticas específicas*. *Investigación en la escuela*(24), 49-58.
- Porlán, R., Rivero, A., & Martín del Pozo, R. (1997). *Conocimientos Profesionales y Epistemología de los profesores I: Teoría, Métodos e Instrumentos*. *Investigación Didáctica*, 15(2), 155-171.
- Schmidt, F., & Hunter, J. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings. *Psychological Bulletin*, 124, 262–274.
- Schneider, W., & McGrew, K. (2012). The Cattell-Horn-Carroll model of intelligence. (D. Flanagan, & P. Harrison , Edits.) 99-1444.
- Senescyt. (s.f.). Obtenido de <https://siau.senescyt.gob.ec/aptitud-razonamiento-verbal/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20aptitud%20verbal,esa%20informaci%C3%B3n%20para%20generar%20respuestas>.
- Shrock, S. A., & Coscarelli, W. C. (2007). *Criterion-referenced Test Development: Technical and Legal Guidelines for Corporate Training*. Pfeiffer.

- Shulman, L. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.
- Solé, I. (2009). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Editorial Graó.
- Sternberg, R. (1981). The evolution of theories of intelligence. *Intelligence*, 5(3), 209–230. doi:[https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(81\)80009-8](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(81)80009-8)
- Tafur, R. (2015). Evaluación de competencias básicas mediante la nueva taxonomía de Marzano y Kendall en educación secundaria [Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Universidad San Ignacio de Loyola. . Obtenido de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2102/2/2015_Tafur.pdf
- Tardif, M. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Madrid: Narcea, S.A.
- Thurstone, L. (1934). The vectors of mind. *Psychological Review*, 41(1), 1–32. doi:10.1037/h0075959
- Timofte, R., & Siminiciuc, L. (2018). Utilisation of Rasch Model for the Analysis of an Instrument Developed by Mapping Items to Cognitive Levels of Marzano Taxonomy. *Acta Didactica Napocensia*, 11(2), 71-78.
- Unesco. (2000). Obtenido de Marco de Acción de Dacar: <https://bit.ly/2LwNUN7>
- Unesco. (2018). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social. Obtenido de <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>
- Unesco. (2018). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social. Retrieved from <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>
- Wechsler, D. (1939). *The measurement of adult intelligence*. Nueva York: Williams & Wilkins.
- Wing, J. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3).
- Zambrano, A. (2006). Tres tipos de saber del profesor y competencias: una relación compleja. *Educere. La Revista Venezolana de Educación*, 10(33), 225-232. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603303.pdf>

9.2. Leyes, reglamentos, acuerdos

- Constitución del Ecuador. (2008). Actualizada a agosto de 2012. Recuperado el 8 de Abril de 2020 <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>

Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). Actualizado al 30 de diciembre del 2016. Recuperado el 25 de noviembre de 2020 https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2012). Actualizada a 01 de marzo del 2017. Recuperado el 25 de noviembre de 2020 <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>



@InevalEc

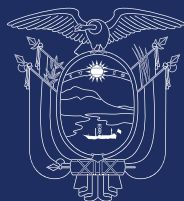


@inevalec



@Evaluacion_Ec

Instituto Nacional de Evaluación Educativa



República
del Ecuador