

## Quiero Ser Maestro – Ciencias Naturales

### Especificaciones técnicas

#### Aspectos generales

<b>Fecha de aplicación</b>	2017
<b>Población objetivo</b>	Profesionales aspirantes al magisterio fiscal
<b>Marco Legal</b>	Acuerdo Nro.MINEDUC-MINEDUC-ME-2017-00065-A
<b>Cobertura</b>	Nacional

#### Del evaluado

<b>Escolaridad</b>	Título de tercer nivel
<b>Uso de resultados</b>	Elegibilidad
<b>Impacto para el sujeto evaluado</b>	Alto

#### Del instrumento

<b>Tipo de prueba</b>	Criterial
<b>Sensibilidad de la instrucción</b>	Alta
<b>Marco de referencia</b>	El instrumento se basa en el Perfil del docente de Ciencias Naturales, desarrollado por Ineval y el Ministerio de Educación.
<b>Nivel de desempeño</b>	Elegible / no elegible
<b>Número total de ítems</b>	120
<b>Campos a evaluar</b>	Ecosistema, sistemas de vida, química elemental, salud humana y matemática.
<b>Modalidad de aplicación</b>	Digital
<b>Sesiones de aplicación</b>	Una
<b>Duración</b>	2:30 horas
<b>Especificación para la aplicación</b>	Aplica uso de calculadora sin función gráfica

## Contenidos temáticos

### Ecosistema

Este campo incluye la interpretación de los fundamentos del ecosistema, sus niveles de organización y su interrelación con los recursos naturales.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Fundamentos del Ecosistema	Conocimiento de la teoría de la tectónica de placas y diferenciación de las biorregiones del planeta, así como de las teorías del origen de la vida y del universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teoría de la tectónica de placas</li> <li>✓ Biorregiones</li> <li>✓ Teorías de la creación del universo</li> <li>✓ Teorías del origen de la vida</li> </ul>
Organización e Interacción Ecológica del Ambiente	Reconocimiento de los factores que componen un ecosistema, la organización ecológica de los ambientes y la interacción de las comunidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organización ecológica</li> <li>✓ Factores bióticos, abióticos y ciclos biogeoquímicos</li> <li>✓ Interacción en las comunidades</li> </ul>
Pirámide Trófica y Transferencia Energética	Identificación del flujo de energía de un organismo dentro de una pirámide trófica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Flujo de energía</li> <li>✓ Red trófica</li> </ul>
Recursos Naturales	Reconocimiento de los recursos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Energías renovables y no renovables</li> <li>✓ Cuidado, protección y conservación del ambiente</li> </ul>

### Sistemas de Vida

Este campo integra el relacionamiento de los fundamentos de la citología con la organización sistémica de los seres humanos.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Citología	Identificación de la tipología celular, así como la descripción de las estructuras y procesos celulares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teoría celular</li> <li>✓ Niveles de organización</li> <li>✓ Química celular</li> <li>✓ Estructura celular</li> <li>✓ Fisiología celular</li> </ul>
Organización Sistémica del Ser Humano	Reconocimiento de la organización sistémica del ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Funciones: tejidos, órganos, aparatos y sistemas</li> <li>✓ Estructura: tejidos, órganos, aparatos y sistemas</li> </ul>

## Química Elemental

Este campo incluye la identificación de las fuentes de materia y energía de diferentes elementos químicos de la tabla periódica, así como su estructura molecular.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Materia y Energía	Reconocimiento de los tipos de energía, estructura y propiedades físicas y químicas de la materia e identificación de números cuánticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Energía y ser humano</li> <li>✓ Propiedades físicas y químicas de la materia</li> <li>✓ Estructura atómica</li> <li>✓ Números cuánticos</li> </ul>
Tabla Periódica: Estructura y Elementos	Reconocimiento de modelos atómicos e identificación de la estructura y elementos de la tabla periódica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modelos atómicos y estructura</li> <li>✓ Elementos de la tabla periódica</li> </ul>
Enlaces Químicos y Nomenclatura	Identificación de enlaces químicos y nomenclatura de los compuestos orgánicos e inorgánicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enlaces químicos</li> <li>✓ Compuestos orgánicos</li> <li>✓ Compuestos inorgánicos</li> </ul>

## Salud Humana

Este campo integra el reconocimiento de las fuentes de nutrición, reproducción humana, así como el conocimiento de la salud sexual.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Nutrición	Identificación de los procesos metabólicos y trastornos alimenticios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nutrientes</li> <li>✓ Ácidos grasos</li> <li>✓ Procesos metabólicos</li> <li>✓ Trastornos alimenticios</li> <li>✓ Salud, dietas y suplementos dietéticos</li> </ul>
Reproducción Humana	Identificación de los procesos involucrados en la ovogénesis y espermatogénesis, así como elementos del desarrollo embrionario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestación Humana</li> <li>✓ Ovario y testículo</li> </ul>
Aparato Reproductor	Identificación de órganos o funciones que caracterizan al aparato reproductor masculino y femenino.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Anatomía</li> <li>✓ Fisiología</li> </ul>
Salud Sexual y Reproductiva	Reconocimiento de la sexualidad tomando en cuenta el aspecto bioético, psicológico y social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Higiene y salud</li> <li>✓ El adolescente y su entorno social</li> <li>✓ Planificación familiar y métodos anticonceptivos</li> </ul>

## Matemática

Incluye la identificación de propiedades y relaciones que involucran a entes abstractos, como números o figuras geométricas, a través de notaciones básicas exactas y de razonamiento lógico.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Estadística y Probabilidad	Asociación de conjuntos de datos organizados en tablas o gráficos con aplicación de fórmulas que ayudan en la toma de decisiones mediante el análisis de hipótesis.	✓ Medidas de tendencia central ✓ Gráficos estadísticos ✓ Medidas de dispersión ✓ Propiedades de las probabilidades
Sistema Geométrico	Aplicación de conversión de unidades y ángulos en las diferentes medidas aplicadas en su correcta resolución.	✓ Perímetro ✓ Área ✓ Conversiones de unidades
Conjuntos Numéricos	Agrupación de números para identificar relaciones y poderlos operar matemáticamente.	✓ Conjunto de números enteros ✓ Operaciones combinadas ✓ Ecuaciones ✓ Técnicas de factorización

## Referencias bibliográficas

### Componente Biología

- Audesirk, T., Audesirk, G., & Byers, B. E. (2003). *Biología: la vida en la tierra*. México D.F.: Pearson Education.
- Audesirk, T., Audesirk, G., & Byers, B. E. (2013). *Biología: la vida en la tierra con fisiología*. Naucatlan de Juárez: Pearson Educación.
- Biggs, A. (2012). *Biological*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Campbell, N. A., Urry, L., & Reece, J. B. (2007). *Biología*. Madrid: Medica Panamericana.
- Curtis, H. (2008). *Curtis Biología*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Estrella Aguirre, R. (2008). *Biología y Ecología: 1 de Bachillerato*. Quito: Sociedad de Comercio Dinalibros SCC.
- Estrella Aguirre, R. (2008). *Biología y Ecología: 2 de Bachillerato*. Quito: Sociedad de Comercio Dinalibros SCC.
- Estrella Aguirre, R. (2008). *Biología y Ecología: 3 de Bachillerato*. Quito: Sociedad de Comercio Dinalibros SCC.
- Oram, R. F., Aguilar Ortega, M. T., Campos Olgún, V., & Maldonado Jiménez, C. R. (2007). *Biología: Sistemas vivos*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Solomon, E. P., Berg, L. R & Martin, D. W. (2008). *Biological (8va ed.)*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Starr, C. (2006). *Biología: La unidad y la diversidad de vida*. México D.F.: Thomson Learning.
- Teixidó Gómez, F. (2005). *Biología*. Barcelona: McGraw Hill.
- Vargas Mesa, Mario. (2003). *Biología, embriología, genética y ecología*. Quito: Cámara Ecuatoriana del Libro.

Zúñiga, E. & González Mandujano, A. (2012). *Biología: La ciencia de la vida*. México D.F.: McGraw Hill.

### **Componente Química**

Brown, T., LeMay, H. E., Bursten, B., Burdge, J. (2004). *Química: La ciencia central*. México D.F.: Pearson Educación.

Burns, R. (2003). *Fundamentos de química*. México, D. F.: Pearson Educación.

Chang, R. & College, W. (2003). *Química*. México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana.

McMurry, J. (2008). *Química orgánica*. México D.F.: Cengage Learning.

### **Componente Matemática**

Allendoerfer, C., Oakley, C., & Linares Alonso, A. (1979). *Fundamentos de matemáticas universitarias*. México D.F.: Libros McGraw-Hill.

Kreyszig, E. (1987). *Introducción a la Estadística Matemática: Principios y métodos*. Madrid: Limusa-Wiley.

Lara, J. & Arroba, J. (2007). *Análisis Matemático*. Quito: Centro de Matemáticas UCE.

Lara, J. & Benalcázar, H. (1992). *Fundamentos de Análisis Matemático*. Quito: Centro de Matemáticas UCE.

Meyer, P. (1992). *Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas*. Delaware: Addison-Wesley Iberoamericana.