

Cédula de Referencia
Quiero Ser Maestro

Prueba
Informática

Octubre 2014

Directorio técnico

Harvey Spencer Sánchez Restrepo

Director Ejecutivo

José Daniel Espinosa Rodríguez

Coordinador General Técnico

Arturo Caballero Altamirano

Coordinador de Investigación Educativa

Martha Belén Carmona Soto

Coordinadora Técnica de Evaluación

Edward Ortega Serrano

Director de Modelos y Estructuras de Evaluación

Ivonne Berenice Ríos Villalva

Directora de Elaboración y Resguardo de Ítems

Dirección de Gestión de Instrumentos

Franklin David Gualpa Almeida

Director de Análisis Psicométrico

Comité técnico de elaboración

Autores principales

Harvey Spencer Sánchez Restrepo

Director Ejecutivo

José Daniel Espinosa Rodríguez

Coordinador General Técnico

Martha Belén Carmona Soto

Coordinadora Técnica de Evaluación

Edward Ortega Serrano

Director de Modelos y Estructuras de Evaluación

Colaboradores

Daniela María Vacas Andrade

Analista de Evaluación de Aprendizajes

Iván Leonel Miño Arcos

Analista de Evaluación de Aprendizajes

Wendy Elisa Haro Vásquez

Analista de Gestión de Establecimientos Educativos

La Coordinación Técnica de Evaluación del Instituto Nacional de Evaluación Educativa es responsable de la información contenida en este documento.

Derechos Reservados 2014, Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval). Se puede utilizar el contenido textual y gráfico de la cédula de referencia, citando obligatoriamente la fuente de la siguiente manera:

Spencer, H; Espinosa D; Carmona, M; Ortega, E, (2014). *Cédula de Referencia. Informática. Proyecto Quiero Ser Maestro*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Quito, Ecuador.

Contenido

Presentación.....	5
Evaluación educativa.....	5
Sistema de Evaluación.....	5
Lineamientos técnicos para la construcción de las pruebas.....	6
Fase de diseño.....	6
Fase de composición de los ítems.....	6
Prueba Informática.....	7
Contenidos temáticos.....	7
Referencias bibliográficas.....	9
Componente Base de datos.....	9

Presentación

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa –Ineval–, es el responsable de la evaluación integral del Sistema Nacional de Educación del Ecuador. Sus pilares son eminentemente técnicos y se asientan en los siguientes valores institucionales para el cumplimiento de su gestión: objetividad; tecnicidad; eficiencia; eficacia y efectividad en su operación; fomento de la cultura de evaluación, confiabilidad; y profundo sentido de participación social.

Este documento presenta de manera breve el procedimiento que realiza Ineval para cumplir con la evaluación educativa; así como los lineamientos técnicos para la construcción de una prueba.

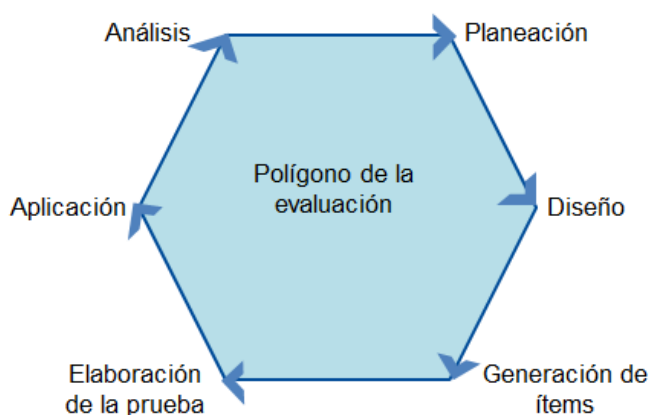
En un segundo momento detalla los contenidos temáticos que se evaluarán en la **prueba de Informática** del proyecto **Quiero Ser Maestro**; y las referencias bibliográficas utilizadas para la construcción de su estructura de evaluación.

Evaluación educativa

Sistema de Evaluación

Ineval desarrolló un sistema de evaluación que garantiza la construcción de pruebas estandarizadas, válidas, confiables y pertinentes con la realidad de nuestro país.

Las fases de este sistema están conectadas de manera secuenciada y lógica en el denominado ‘polígono de evaluación’ y son:



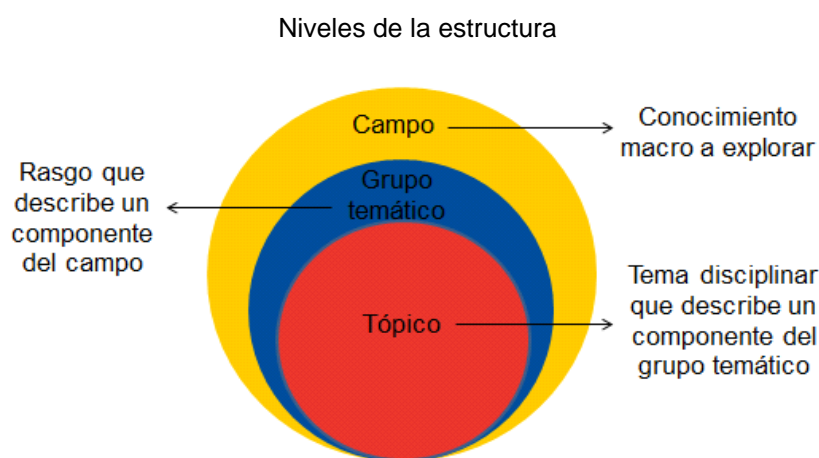
Las fases de diseño, composición de ítems y elaboración de la prueba cuentan con lineamientos técnicos establecidos desde la Coordinación Técnica de Evaluación que garantizan su calidad.

Lineamientos técnicos para la construcción de las pruebas

Fase de diseño

Se determina el modelo de evaluación, según el proyecto que se pretende evaluar y posteriormente se procede con la elaboración de estructuras, que son las bases del contenido de cada prueba y sirven de insumo para la elaboración de ítems.

Cada estructura presenta los contenidos de manera jerárquica, secuenciada y diferenciada; desde lo general hasta lo específico, como se muestra en el ejemplo del siguiente gráfico.



Toda estructura es generada por un cuerpo colegiado de expertos en la materia y se basa en los referentes emitidos por el Ministerio de Educación. Ineval acompaña el proceso a nivel de asesoría técnica.

Fase de composición de los ítems

Incluye cuatro etapas para garantizar ítems de calidad: elaboración, revisión técnica, validación de contenido y revisión de estilo.

En las etapas de elaboración y validación de contenido participan especialistas en las áreas de conocimiento a evaluar que cumplen con el perfil requerido, los cuales son apoyados por técnicos especialistas en la construcción de ítems.

Los ítems son de opción múltiple, cuentan con cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una es la correcta. Estos ítems demandan una tarea específica para su resolución, permitiendo

observar si el aspirante cuenta o no con el *conocimiento, habilidad, actitud o destreza* específica del área que aplica.

De esta forma Ineval elabora pruebas de calidad técnica que cumplen con tres características fundamentales:

- **Relevancia.** Los conocimientos y habilidades que se miden en cada tópico son considerados como imprescindibles para reconocer, comprender, resolver e interpretar planteamientos.
- **Pertinencia.** Los contenidos son congruentes con los propósitos y alcances de la prueba.
- **Representatividad.** Los temas seleccionados constituyen una muestra de los conocimientos y habilidades que conforman los referentes emitidos por Mineduc.

Prueba Informática

La prueba de **Informática** del proyecto **Quiero Ser Maestro** contiene 120 ítems. Su estructura de evaluación comprende los campos: software básico, hardware básico, base de datos, programación, gestión de proyectos informáticos.

Contenidos temáticos

Software básico

Este campo integra el conocimiento de utilitarios, internet y administración de sistemas operativos.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Sistemas Operativos	Conocimiento de la administración de los sistemas operativos y sus características.	Características de los sistemas operativos
		Administración de sistemas operativos
Utilitarios	Aplicación de procesadores de texto y hojas de cálculo, así como conceptos de multimedia educativa.	Hojas de cálculo
		Procesadores de texto
		Multimedia
Internet	Conocimiento de creación de páginas web, sus herramientas y servicios.	Creación de páginas web
		Herramientas y servicios web

Hardware básico

Este campo comprende la distinción de elementos de arquitectura del hardware, diseño y administración de redes.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Arquitectura del Hardware	Conocimiento de la arquitectura del computador y dispositivos móviles.	Computador
		Dispositivos móviles
Administración de redes	Modelamiento de redes y conectividad, reconocimiento de protocolos y terminología.	Redes y conectividad
		Diseño de redes TCP/IP

Base de datos

Este campo incluye el conocimiento de la estructura, modelamiento y gestión de una base de datos.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Modelamiento	Reconocimiento de los elementos y modelos de una base de datos.	Elementos de la base de datos
		Modelos
Gestión de base de datos	Conocimiento de la implementación de una base de datos, así como extracción de datos a partir de consultas.	Implementación y consulta
		Datamining

Programación

Este campo comprende el conocimiento de la lógica de los algoritmos para su codificación en lenguajes de programación.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Algoritmos	Aplicación de técnicas para el diseño de algoritmos y de funciones lógicas en tablas de verdad.	Lógica matemática
		Representación y diseño
Lenguajes de programación	Conocimiento del conjunto de las reglas sintácticas y semánticas que definen la estructura y código fuente de un lenguaje de programación.	Tipos de datos
		Programación

Gestión de proyectos informáticos

Este campo incluye el conocimiento de metodologías y procedimientos de seguridad para el manejo de información y gestión de proyectos informáticos.

Grupo temático	Descripción	Tópico
Ciclo de vida del software	Reconocimiento de las metodologías de diseño, gestión y desarrollo del software.	Modelos de ciclo de vida
		Calidad del software
Seguridad informática	Conocimiento de procedimientos y herramientas de seguridad para el manejo de la información.	Seguridad de la información
		Aplicaciones y dispositivos

Referencias bibliográficas

Componente Base de datos

Gabillaud, J. (2012). SQL SERVER 2012. UNED.

Han, J., Kamber, M. (2006) Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann

Nevado, V. (2010). Introducción a las Bases de Datos Relacionales. Visión Libros.

Silberchatz, A., Korth, H., Sudarashan, S. (2007). Fundamentos de Diseño de Bases de Datos. McGraw-Hill.

Componente Office (Word, Excel, PowerPoint, Access)

Delgado, J.M., Paz, F. (2012). OpenOffice y LibreOffice: Manuales Imprescindibles. Anaya.

Peña, R., Balart, L., Cuartero, J., Orbegozo, B. (2013). Office 2013: Manual Básico para Todos. Altaria.

Componente Programación

Deitel, P. & Deitel, H. (2012). Como Programar Java. Pearson.

Granizo, E. (2006). Programación Estructurada en Pseudocódigos, Teoría y Ejercicios. EdiESPE.

Granizo, E. (2002). Programación Orientada a Objetos C++. EdiESPE.

Componente Gestión de proyectos informáticos

Guérin, B.A. (2010). Gestión de proyectos informáticos: desarrollo, análisis y control. ENI Ediciones.

Rodríguez, N., Martínez, W. (2012). Planificación y evaluación de proyectos informáticos. UNED.

Whitman, M., Mattford, H. (2012). Principles of Information Security. Cengage Learning.

Whitman, M., Mattford, H. (2010). Management of Information Security. Cengage Learning.