

## MODELO TEÓRICO PARA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS COGNITIVAS EN EL AREA AMBIENTAL

### Theoretical model to evaluate the cognitive skills in the environmental area

Recibido: 10/10/07  
Aprobado: 13/05/08

Autor: María Elena León

Profesora de la UNESR- Núcleo Valera  
e – mail [XXXXXXXXX@unescr.edu.ve](mailto:XXXXXXXXX@unescr.edu.ve)

Cotutor: Lidia Ruíz

#### **Resumen**

El presente artículo hace referencia a la necesidad de considerar la evaluación de competencias cognitivas en el proceso educativo para lograr la formación de un ciudadano integral y consciente de la problemática ambiental. Estas competencias permiten, entre otras cosas, que el alumno no sólo conozca la información relacionada con los procesos ecológicos sino que los comprenda para plantear soluciones a los problemas relacionados con su entorno.

Unido a esto, se analiza otra dimensión que lo ayudará a sensibilizarlo y a comprender el deterioro ambiental para involucrarlo de manera afectiva, es la inteligencia naturista, la cual le permite al ser humano reconocer y analizar el daño que se le hace a lo natural por esa falta de correspondencia que siempre ha existido entre biósfera, sociósfera y tecnósfera.

Es considerada además, la propuesta de la UNESCO planteada en el año 1990, en ella se establece que la formación humana debe fundamentarse en cuatro saberes: el saber ser, el saber conocer, el saber hacer y el más álgido de todos, el saber convivir con todos los elementos que conforman el ambiente para tener una vida equilibrada física, mental y espiritual. Finalmente se describen esas técnicas e instrumentos que el docente puede utilizar para valorar esas competencias y esas acciones colectivas que ayudarán al individuo a desenvolverse en una sociedad que exige un ser humano con consciencia planetaria.

---

**Palabras clave:** evaluación, competencias cognitivas, inteligencia naturista.

---

## Abstract

This article makes reference to the necessity of considering the assessment of cognitive skills in the educational process to achieve the formation of an integral citizen aware of the ambient problem. Those competences allow, among other things, that students not only learn the information related to the ecological processes but understand them to bring solutions to problems related to their environment. Related to this, this paper examines another dimension that will help students to sensitize and understand environmental degradation to involve them emotionally, it is the naturalist intelligence, which allows human beings to recognize and analyze the damage being done to what is natural by the lack of correspondence that has always existed between biosphere, sociosphera and tecnosphera. It also considers the proposal raised by UNESCO in 1990, it states that human formation must be based on four human knowledge: knowledge being, knowledge to know, know-how and more height of all, namely live with all the elements that constitute the environment in order to have a physical, mental and spiritual balanced life. Finally, it describes these techniques and tools that teachers can use to assess those skills and those collective actions to assist the individual to deal with a society that demands a human being with planetary consciousness.

---

**Key words:** Assessment, Cognitive skills, Naturalistic intelligence

---

## Introducción

El precepto constitucional que asumió el Ministerio de Educación , Cultura y Deporte denominado " Educación Integral y de Calidad para todos y todas" (2001) obliga a la escuela a participar en las políticas integrales de desarrollo social en estos tiempos de contingencia y de cambios.

No obstante, la complejidad que embarga la problemática ambiental en este único hogar colectivo, llamado planeta "tierra" exige un ser humano consciente de los sistemas ecológicos, geohistóricos y socioculturales que se desarrollan en su entorno para poder tener la capacidad de responder a los cambios que la sociedad le exige, con el propósito de comprender, analizar e

identificar los problemas ambientales y plantear soluciones.

Al considerarse la escuela como núcleo de organización social que debe dar respuesta a esta "educación integral y de calidad" , es inherente tener bien claro qué es lo que se quiere o qué es lo que se espera de ese ser humano que no debería estar aislado del deterioro que constantemente sufre la naturaleza y, por ende, del entorno donde él se desenvuelve y mantiene su vida. Es prioritario entonces preguntarse, ¿cuáles son las competencias que debe poseer el educando para formarse bajo este precepto constitucional en el área ambiental?

En este aspecto, cabe destacar, si los seres humanos desde que llegamos a

este mundo, recibimos constantemente un bagaje de información tanto del medio interno como del externo, luego esta información al llegar al Sistema Nervioso Central se analiza y se organiza pasando por diferentes procesos mentales que finalmente se utilizarán para afrontar algunas situaciones o realizar algunas tareas, pero lo que no está bien definido es cómo ese ser humano puede comprender y ayudar a resolver los diversos problemas que progresiva y lentamente están afectando su salud mental, corporal y espiritual.

### Presentación

Desde el punto de vista pedagógico a la escuela le hace falta ir mucho más allá, el conocimiento ambiental debe abordarse en forma multidisciplinaria haciendo énfasis en aquellas competencias que superen una simple observación y que comprendan la complejidad de los procesos, conociendo las leyes universales que justifican los procesos ecológicos procurando así comprender de manera científica los cambios ambientales.

Basándose en este contexto, se propone en 1997, dentro de la reforma curricular que se le hizo a la Educación Básica, incluir el Eje transversal Ambiente pero se sugiere además abordarlo en cinco dimensiones, ellas son:

1. Comprensión de la dinámica del ambiente
2. Promoción de salud integral y planetaria
3. Formación de valores ambientales
4. Ambiente y participación ciudadana
5. Comprensión del desarrollo sostenible

Estas dimensiones nos invitan a analizar el proceso educativo bajo una concepción crítica donde se hace necesario definir claramente el término de “competencias”.

Tobón (2006) plantea que desde mediados del siglo XX la Psicología cognitiva realizó aportes significativos para aclarar el término de “competencias” el cual mantiene relación con otros, tales como inteligencia, procesamiento de la información, procesos cognitivos, habilidades de pensamiento, estrategias cognitivas, entre otros.

Las competencias cognitivas son entendidas por este autor como aquellas donde se procesa la información acorde con las demandas del entorno, poniéndose a la par con esquemas, técnicas y estrategias las cuales permiten al ser humano conocer, percibir, comprender e interpretar su realidad. Por otro lado, para que se desarrollen las competencias cognitivas se requiere que las personas posean un potencial de aprendizaje, es decir tengan esa capacidad para pensar y desarrollar conductas inteligentes empleando su experiencia previa para abordar nuevas situaciones.

En este aspecto, es pertinente añadir lo señalado por Gardner (citado por Tobón, 2006) con respecto a que todo este proceso está ligado a los diferentes tipos de inteligencia que posee el individuo, entre ellas están, lógico-matemática, lingüística, musical, espacial, cinética-corporal, interpersonal, intrapersonal y la que más interesa en este aspecto, la naturista. Esta inteligencia naturista se refiere a la capacidad y sensibilidad que debe tener el individuo para distinguir, discriminar, reconocer y definir las cosas vivas y no vivas, además las relaciones que existen

entre ellas y el desarrollo de acciones tendientes a su protección.

Así pues, un individuo competente en el área ambiental es aquel capaz de reconocer y comprender el daño que se le hace a la naturaleza cuando se percata de la ausencia de políticas gubernamentales que no le ponen freno a la expansión demográfica, que en la actualidad todo se desarrolla sin pensar en las relaciones existentes entre biósfera, sociosfera y tecnósfera, que su salud depende en gran medida de los hábitos de consumo y alimenticios que posea y que la frecuencia con que ejercita su cuerpo será determinante para su salud mental, física y espiritual. Finalmente debe reconocerse como un individuo que forma parte de ese macrosistema llamado biósfera. (SABER\_CONOCER).

Debe estar conciente además que la cooperación, el respeto y la participación son principios claves para mantener las relaciones interpersonales en armonía entre seres vivos y su entorno, además estar claro en la idea que el constante deterioro de los recursos naturales como agua, aire, suelo, flora y fauna afectará no solo las poblaciones actuales sino también las futuras. (SABER\_SER).

### Justificación

La educación bajo esta perspectiva se hace estrictamente necesaria para seguir manteniendo la vida en el planeta tierra, no podemos dejarle esta tarea a quienes vienen, es urgente que los alumnos aprendan a abordar la realidad ambiental con un espíritu atento y alerta para que puedan adquirir comportamientos concretos de prevención y protección hacia el ambiente.

Es preocupante que a inicios de un nuevo siglo se siga pensando en la repetición y memorización de conceptos para enseñar la educación ambiental, se hace urgente, debido a los cambios ambientales que hoy día se presentan, hacer énfasis en las habilidades cognitivas como interpretar; argumentar y proponer, lo cual permitirá darle una apertura y un dinamismo al conocimiento basado en el SABER\_HACER que le exige el medio donde se desenvuelve.

### Fundamentación del Modelo

Ahora bien, la propuesta de la UNESCO (1990) en formar personas con conocimientos teóricos, prácticos y valorativos-actitudinales encaja perfectamente con lo que se ha dicho hasta ahora, en el sentido de querer darle a la educación un matiz trascendental a la hora de enfocar el proceso en estos cuatro saberes; saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir.

**El saber ser** corresponde a esa motivación o interés que debe reflejar el alumno por los acontecimientos que suceden en su localidad, ciudad, nación o planeta, con un sentido de responsabilidad en el cual se sienta comprometido a trabajar por minimizar el problema, cooperando con otros y buscando soluciones. Está relacionado además con el grado de sensibilización que posee el individuo con respecto a la información, incluyendo su aporte afectivo-motivacional puesto que está inmersa la conciencia y la disponibilidad que tenga para asumir el reto de participar de manera positiva en el problema, cumpliendo con sus derechos y deberes.

**El saber conocer** se refiere a la incorporación de conocimientos mediante procesos de indagación

sistemática, análisis crítico, elaboración y reconstrucción de la información tratando de comprender el problema desde varios enfoques político, social, económico, ecológico, entre otros.

**El saber hacer** está dirigido al cumplimiento de un proyecto de manera sistemática y progresiva, en asumir el trabajo organizado como proyecto necesario para resolver un problema ambiental, proponiéndose cumplir en todo momento con los diferentes pasos: planeación, ejecución, regulación y evaluación del proyecto. Cumple con la necesidad de aprender a trabajar en colectivo, en comunidad, pensando en el beneficio de todos y para todos de manera de poder obtener así una mejor calidad de vida.

Por otro lado, después de haber definido estos tres saberes y teniendo claro que cada saber se divide en procesos, instrumentos y estrategias que posibilitan el conocimiento, es bueno destacar para el tema que estamos tratando, los indicadores que sistematizan las **habilidades de pensamiento**. En este sentido, el docente puede valerse de ciertos indicadores para determinar si el alumno está relacionando el conocimiento con el entorno sociocultural y así profundizar en el saber conocer.

### **Indicadores que determinan las habilidades de pensamiento**

A continuación se detallan los indicadores del proyecto PRYCREA de Cuba, (citado por Tobón, 2006) el cual describe las clases de habilidades:

1. Habilidades de Indagación general: el alumno se interesa por buscar información acerca de determinado tema o situación problemática, es

capaz de analizar y discrepar en las ideas, considera que la verdad es relativa y pone en duda lo que ya sabe, explica sus ideas fundamentado en hechos y experiencias, desarrolla hipótesis y considera las diferencias del contexto de acuerdo a alguna argumentación.

2. Habilidades de apertura mental: el alumno compara sus ideas y maneja la posibilidad de cambiar sus argumentos por los de otros en función de una evidencia, acepta y reconoce las críticas y busca diferentes perspectivas para analizar un hecho.

3. Habilidades de razonamiento: compara un asunto con otro y establece semejanzas y diferencias de manera clara y precisa, analiza un tema con profundidad, sustenta opiniones con razonamiento lógico, ofrece ejemplos y contraejemplos, analiza suposiciones a fondo para lograr entender si una idea se sostiene o no. Infiere y evalúa juicios relacionados con el contexto.

4. Habilidades de creatividad: es la potencialidad que surge de la conexión existente entre recursos conectivos y afectivos caracterizados por la flexibilidad y la autonomía.

5. Cambio o transformación: este indicador es verdaderamente importante porque la persona introduce un cambio en el pensamiento (pensamiento divergente) propone ideas nuevas y es capaz de generar cambios.

6. Flexibilidad: la persona asume posturas diferentes y es capaz de cambiar el enfoque sobre un asunto en particular. Es abierto al diálogo y escucha con atención las nuevas ideas.

7. Generación: la persona genera nuevas ideas sobre la temática y poco a poco va descubriendo la temática.

8. Autonomía: la persona mantiene su decisión propia y no se deja llevar por lo que dicen los demás después de

analizarla, defiende sus opiniones, se autocorriges, actúa y decide espontáneamente.

9. Extensión: el individuo produce ideas e interrogantes, hace comparaciones, es creativo y hace síntesis y comentarios de la temática.

### **¿Como valorar estas competencias cognitivas?**

Abordado estos aspectos y estos indicadores para determinar el desarrollo del saber conocer en el individuo es importante determinar ahora cuales deben ser esas estrategias de valoración que permitan superar esas tradicionales formas de evaluar en ese complejo proceso educativo. Pues bien, es necesario entonces aclarar el concepto de valoración que no es otra cosa que un procedimiento para generar un “valor” o reconocimiento a lo que las personas aprenden, según como lo plantea Tobón. La valoración incluye juicios de valor que deben ser acordados con el estudiante, considerándose cómo adquiere, construye y desarrolla las competencias, teniendo en cuenta no sólo los resultados sino los procesos. El estudiante debe estar informado de su proceso de aprendizaje a fin de comprenderlo y regularlo según lo plantea Alonso en 1991(citado por Tobón, 2006).

La valoración brinda, entre otras cosas, una retroalimentación cuantitativa y cualitativa del comportamiento del individuo y está conectado con el proyecto de vida que posee el alumno, su inteligencia y sus potencialidades. Valora las competencias y las acciones necesarias para superar deficiencias del individuo en una sociedad vinculada al conocimiento donde lo primordial debe ser buscar la

información y procesarla para aplicarla al contexto.

Por otro lado, es significativo añadir a lo analizado que la autovaloración también se considera relevante por lo que el mismo alumno evalúa su proceso a través de un diálogo reflexivo consigo mismo siendo capaz de asomar sus debilidades en cuanto al plan que se trazó él mismo.

### **Técnicas e instrumentos que el docente puede usar para valorar competencias.**

A continuación explicamos algunas de ellas:

**PORTAFOLIO:** consiste en la recolección de todos los trabajos que realiza el estudiante en un determinado período los cuales reflejan las competencias y los logros obtenidos. (ensayos, artículos, consultas, informes, talleres).

**OBSERVACIÓN:** es analizar el desempeño de los estudiantes con el fin de detectar los logros alcanzados. Es importante registrar de manera descriptiva y sistemática las diversas observaciones para visualizar el progreso del alumno.

**ENTREVISTAS FOCALIZADAS:** es un diálogo planeado que se utiliza para recoger información sobre actitudes, nociones y conceptos que tiene el estudiante sobre algún tema. Las preguntas se hacen redactadas de forma abierta para que el entrevistado no se sienta limitado con las respuestas y éstas se elaboran con la intención de buscar un pensamiento reflexivo sobre sus actuaciones.

**DIARIO DE CAMPO:** se analizan y registran los acontecimientos de acuerdo a ciertos lineamientos institucionales. Se describe la actividad anotando las evidencias en cuanto a creencias, habilidades, actitudes y resolución de problemas que presenta el estudiante.

**PRUEBAS DE EJECUCIÓN:** consiste en plantear o simular actividades reales similares al contexto donde debe ejecutar una competencia. Se valora el grado de idoneidad según una técnica o procedimiento determinado.

**ENSAYOS:** son trabajos escritos que sirven para que el estudiante analice un tema y aporte sus criterios fundamentándose en referencias bibliográficas, al mismo tiempo puede proponer alternativas de solución viables para cualquier situación.

Sabemos que el docente se vale de ciertos instrumentos de valoración para medir competencias, entre ellos están: los cuestionarios de preguntas abiertas, las pruebas de conocimiento tipo test, las pruebas de competencias cognitivas, las listas de cotejo y las escalas de valoración. En este sentido, el docente decidirá de acuerdo a su criterio cuál es el instrumento adecuado para medir cada competencia para poder determinar el logro de los objetivos establecidos en el proceso de aprendizaje.

### **Reflexiones finales**

El abordaje de todas estas competencias responde finalmente a otra dimensión no menos importante: **el saber convivir** con el ambiente que nos rodea y con nuestro ambiente interno, sobretodo lo relacionado al aspecto biopsicosocial-espiritual. Lo que se pretende es una educación ambiental con una visión

posmodernista donde el docente utilice estrategias, técnicas e instrumentos de valoración que consideren las interacciones de la biósfera, tecnósfera y sociosfera.

La educación y la evaluación (valoración) de competencias deben contribuir a la conformación de una sociedad que se preocupe y actúe no solo por los problemas ambientales relacionados con suelo, aire, agua, flora y fauna sino por los problemas de salud pública que actualmente vive la humanidad a nivel, local, regional y planetario.

Nuestra educación ha estado orientada bajo la idea del dominio y de la extracción indiscriminada de los recursos naturales que se encuentran en el ambiente, esto se eleva con el avance de la ciencia y la tecnología, pero lamentablemente es la idea que le hace daño al planeta, al hombre y a todos los seres vivos .

El ser humano desde el nivel pre-escolar debe ser formado con la firme creencia que él es una entidad indisociable con el ambiente que comparte y que interactúa con ese medio para evitar desequilibrarlo, con un sentido ético ante lo que nos permite vivir y mantenernos en este hogar, internalizando que no solo somos huéspedes del planeta tierra sino que debemos protegerlo y conservarlo. Es necesario que el estudiante aprenda a detectar y manejar situaciones colectivas para que colabore y participe en organizaciones sociales que trabajen en pro de la salud humana y planetaria. Involucrar al estudiante en proyectos educativos o comunitarios de índole ambiental ayudará a que ellos mismos elaboren sus propios conceptos y aumenten su perspicacia social poniendo en práctica lógicamente su labor de promotor

social. Además la educación debe fomentar y valorar modos de vida menos tecnodependientes, que aprendan los beneficios de la cultura del reciclaje y que asuman conductas de austeridad en su vida cotidiana. La evaluación sirve para la transformación del individuo que se está formando.

Por otra parte, cuando el alumno procesa esa información que ayuda a comprender las acciones individuales que deterioran el ambiente, comprende las consecuencias de las acciones colectivas. El estudiante debe convencerse que todos tenemos derecho a vivir en un ambiente sano, dinámico, pero ante todo... equilibrado.

**Cortina, A.** (1997). Ciudadanos del mundo. Hacia una teoría de la ciudadanía. Madrid. Alianza Editorial.

**Hernández, F.** y otros (2005). Aprendizaje, competencias y rendimiento en la educación superior. Madrid: Editorial: La Muralla

**Universidad Pedagógica Experimental Libertador.** (2000). Educación Ambiental. Caracas. FEDUPEL

## Referencias Bibliográficas

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y DEPORTES** (2006): Adolescencia y Juventud para el desarrollo endógeno y soberano. Construcción de currículo y teoría pedagógica nacional

**TOBÓN S.** (2006). Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. España: eco-ediciones.

**MORIN E.** (1999). Los Siete saberes necesarios para la educación del futuro (Libro en línea) Consultado el 9 de abril de 2008 en:  
[www.unesdoc.unesco.org](http://www.unesdoc.unesco.org)

## Bibliografía Revisada:

**Celman. S.** (1998). ¿Es posible mejorar la evaluación y transformarla en herramienta del conocimiento? Buenos Aires: Paidós