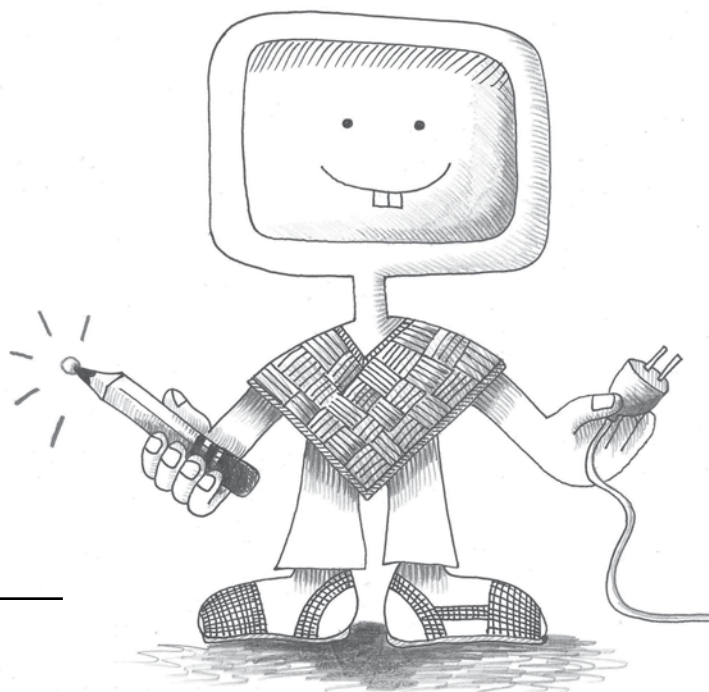


# LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESCUELAS DE MÉRIDA

SCIENCE AND TECHNOLOGY  
IN THE SCHOOLS OF MÉRIDA

A CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
EM ESCOLAS DE MÉRIDA

ANDRÉS DELMONT\*  
delmont.a@gmail.com  
Universidad de Los Andes  
Facultad de Humanidades y Educación  
Escuela de Educación  
Mérida, Edo. Mérida  
Venezuela



Fecha de recepción: 02 de diciembre de 2009  
Fecha de aceptación: 15 de enero de 2010

## Resumen

La sociedad actual, cultural y tecnológicamente compleja, nos enfrenta a un importante replanteamiento de la educación en sus diferentes ámbitos y niveles, y en este sentido, la formación inicial del educandos, profesorado y comunidad es un elemento clave y estratégico a la hora de llevar a cabo diferentes tipos de mejoras, y enfrentar así, muchos de los nuevos retos y problemas que no existían pocas décadas atrás. Entre estos retos nos encontramos con un mundo en que el cambio continuo, la proliferación de información, la generación de nuevo conocimiento y el uso de tecnologías digitales se encuentran a la orden del día, por lo cual es imprescindible definir una serie de nuevas competencias para el ejercicio del proceso enseñanza-aprendizaje.

**Palabras clave:** cultura tecnológica, sociedad actual, educación.

## Abstract

Nowdays, culture and technology demand changes in education, especially in elementary education. Teachers, students, and community are doers and recipients of the new ways of teaching where technological tools are included, something that was unconceivable some decades ago. Among the challenges there are continous information spread, knowledge creation, digital communication, and technological devices. So, new competences together with teaching practice and contents should be considered.

**Keywords:** technological culture, contemporary society, education.

## Resumo

A sociedade atual, cultural e tecnologicamente complexa, enfrenta-nos com um importante enfoque da educação nos seus diferentes âmbitos e níveis, e nesse sentido, a formação inicial dos estudantes, professores e comunidade é um elemento chave e estratégico para fazer os diferentes tipos de melhoras, e fazer frente a muitos dos novos retos e problemas que não existiam apenas há umas décadas. Entre estes desafios encontramos-nos com um mundo no qual a mudança continua, a proliferação de informação, a geração de novo conhecimento e o uso de tecnologias digitais estão sempre disponíveis, pelo qual é imprescindível definir uma série de novas competências para o exercício do processo ensino-aprendizagem.

**Palavras chave:** cultura tecnológica, sociedade atual, educação.

## INTRODUCCIÓN



Sin duda, el enfoque de ciencia y tecnología es especialmente apropiado para fomentar una educación tecno-científica dirigida al aprendizaje de la participación, aportando un nuevo significado a conceptos tan aceptados como alfabetización tecnológica, ciencia para todos o difusión de la cultura científica.

Hoy no se discute la importancia que para la sociedad tienen la ciencia y la tecnología. Sea como determinantes del desarrollo económico de los países y de la calidad de vida de las personas, sea como responsables de la transformación del medio natural y de los cambios en las formas de vida humana, la ciencia y la tecnología están presentes en las agendas gubernamentales y no gubernamentales. La discusión no se centra, por tanto, en su importancia en la conformación de la realidad presente y en la futura. De lo que se discute es, más bien, de los objetivos, la financiación, los mecanismos de evaluación y de control, y, en general, sobre las decisiones que afectan a la orientación y al control y manejo de la actividad tecno-científica.

Por ello el hecho educativo no escapa de esta realidad y las escuelas del estado Mérida concientes de lo antes expuesto, viene trabajando en las mejoras de la plataforma tecnológica. Todo el equipo de cómputo (hardware), programas (software), bases de datos, personal y políticas que sustentan las acciones en materia de administración de sistemas de información de cada una de estas unidades escolares y a su vez, el desarrollo e implementación de políticas y estrategias que permitan realizar actividades científicas (matemática, física, ambiente) de un modo acorde a las necesidades de cada comunidad educativa en su propio contexto.

Cada escuela participa en programas de alfabetización tecnológica diseñados para alcanzar el dominio y manejo de todo lo concerniente a la utilización de software libre en los procesos educativos como apoyo al desarrollo del conjunto de actividades derivadas de los distintos proyectos de formación de los educandos. Para ello se adelantan talleres y cursos de capacitación a docentes e instructores asignados a cada escuela quienes se encargan de motorizar el verdadero uso de la computadora como herramienta de capacitación y complemento de los contenidos curriculares.

De igual manera los docentes de aula, participan en un proceso de capacitación de contenidos y estrategias para la aplicación de las ciencias como tal, (matemática, física, biología, botánica y ambiente entre otras) adaptados a la actividad investigativa de su entorno y la aplicación de las mismas, en las distintas actividades cotidianas enmarcados en el hecho educativo y formativo del educando.

### 1. EL ESTADO DEL ARTE EN LAS ESCUELAS ESTADALES DE MÉRIDA

En la actualidad la Dirección del Poder Popular para la Educación, Cultura y Deporte del Estado Mérida, cuenta con 96 Laboratorios de computación a lo largo de los 23 municipios del estado, también ha logrado la dotación de material bibliográfico en el área de biología, dotación de equipos y materiales en el área de física, química y biología, kit de campo para la investigación en más de 350 escuelas y la asignación de modelos anatómicos del cuerpo humano para la educación secundaria entre otras dotaciones.

Sin quizás alcanzar un nivel óptimo en cuanto la participación de todas las escuelas en actividades tecno-científicas en nuestro estado, vale la pena mencionar que en su mayoría se tienen conformados los centros de ciencias y brigadas ambientalistas, las cuales generan un sinnúmero de actividades orientadas a la práctica de distintas disciplinas científicas, por asignarle un nombre, y siguen participando en eventos y jornadas donde se exponen diversos trabajos de investigación, presentados por niñas y niños desde la educación inicial hasta el nivel medio superior.

El trabajo no es fácil pero tampoco es imposible; por ello la importancia de propiciar espacios que permitan a todos los actores involucrados en el proceso de investigación y aplicación de actividades tecno-científicas en las escuelas, el planteamiento de dudas e inquietudes que permitan generar discusiones que apunten a comprender determinado fenómeno natural, ambiental, físico, entre otros o quizás que les brinden la oportunidad de resolver algún

problema dentro de su comunidad utilizando para ello la escuela como base o plataforma de partida y en donde se concentren los educandos, docentes y comunidad como un todo o sistema con un solo fin “UN APRENDIZAJE ABIERTO, ESPONTÁNEO Y PARTICIPATIVO”.

## 2. EL PROYECTO CIENCIA DE TODOS

La estructura curricular establece un desarrollo continuo de competencias desde la educación preescolar hasta el término de la enseñanza media. Estas se asocian a conocimientos, habilidades y actitudes, cuyo propósito es capacitar a los estudiantes para responder a los requerimientos del mundo moderno y de la sociedad del conocimiento.

En esta línea, el eje central del currículum de ciencias es la comprensión de nuestro entorno a través de la mirada de la ciencia, con su especificidad en cada subsector de aprendizaje.

Es importante subrayar que el propósito de la educación en ciencias está en el desarrollo de competencias y habilidades, más que en la memorización y ejercitación mecánica. Se trata de dar impulso a la formación del estudiante como investigador de lo que es vitalmente relevante para él, mucho más que de llenarlo de información acerca de la ciencia como producto acabado de otros. Esto pone de manifiesto un elemento central del aprendizaje de las ciencias y es que la ciencia escolar es una ciencia para todos los estudiantes, y no solo para aquellos que continúen estudios relacionados con el tema. El conocimiento científico, como mirada experta a nuestro entorno, permite tomar decisiones fundamentadas respecto de nuestra vida y de la interacción del hombre con el mundo que le rodea.

Así, el mismo marco curricular establece una caracterización de la ciencia, basada en competencias de indagación científica, y en una concepción de las ciencias como entes del conocimiento que se modifican en el tiempo, y que afectan nuestra forma de vida cotidiana.

### Competencias básicas en el ámbito de las ciencias

<b>INDAGACIÓN CIENTÍFICA</b> <b>Competencias de investigación</b>	<b>Competencias de manejo de la información</b>	<b>PERCEPCIÓN Y COMPRENSIÓN DE LA CIENCIA</b>
Plantear preguntas que puedan ser respondidas a través de una investigación Plantear hipótesis y elaborar predicciones para explicar un fenómeno Ejecutar y diseñar procedimientos tendientes a confirmar o refutar las predicciones y las hipótesis asociadas a ésta.	Investigar, extraer e integrar información de fuentes bibliográficas diversas. Recoger y sistematizar información en una experiencia científica, evaluando su relevancia y validez para una investigación. Analizar críticamente la calidad de la información sobre asuntos vinculados a la ciencia, valorando la información precisa y objetiva.	Comprender la ciencia como cuerpo de conocimientos que cambia con el tiempo, que es perfectible y está en constante actualización. Conocer y comprender el contexto histórico del desarrollo científico. Reconocer el aporte de las ciencias a la interpretación del mundo y al desarrollo de nuevas tecnologías, así como sus alcances y limitaciones. Reconocer el impacto que ha tenido, en sus aspectos positivos y negativos, sobre la forma de vida contemporánea.
	<b>Competencias de lenguaje</b> Sintetizar y comunicar información de manera oral y de manera escrita usando diversos tipos de texto (escritos, tablas, gráficos, esquemas, etc.)	


Podemos organizar las competencias fundamentales involucradas en el estudio de las ciencias en educación inicial y primaria en tres grandes ámbitos:

- • Competencias de investigación:
  - - Competencias de investigación: la capacidad de desarrollar un razonamiento científico elemental para el tratamiento de un problema, determinando variables, estableciendo hipótesis, elaborando y ejecutando procedimientos tendientes a verificar dichas hipótesis.

- - Competencias de manejo de información: la capacidad del estudiante para buscar, recolectar, seleccionar y evaluar información.

- • Competencias de lenguaje:
- - Competencias de comunicación y argumentación
- • Percepción y comprensión de la ciencia

Este ámbito se refiere a la visión que se tiene respecto de las ciencias, y la relación que ésta tiene con la sociedad y el medio natural. Se apunta en esta categoría a competencias que permitan ver la ciencia como un ente

dinámico, como elemento de cambio de nuestra sociedad y nuestro modo de vida, y que el desarrollo de ésta, al igual que el desarrollo de la historia del hombre, ha sido producto de contextos históricos determinados. 

### **Andrés Emilio Delmont Mauri**

\*Lic. en Matemática UCV. Doctorado en Tecnología Total, Ph. D. in Total Technology (Matemáticas Aplicadas). Master en Gerencia de Procesos Metalúrgicos, M.A. Metallurgical Process Management. 1977 Universidad Central de Venezuela. 2005-2006. Coordinador del Proyecto sobre el uso pedagógico y terapéutico del Juego de Go CENAMEC (Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia) 2002-2003 Venezuela. Asesor de la ministra del Ambiente (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD) 1993-1999 Caracas, Venezuela. Miembro del Consejo Nacional Electoral. Diputado al Congreso de la República. Profesor del Dept. de Pedagogía y Didáctica en la Mención de Ciencias Físico Naturales y Coordinador de Enseñanza de la Ciencia en la Cátedra Libre Discapacidad.

### **Referencia electrónica**

Delmont, Andres.  
<http://cienciadetodos.wordpress.com/about/>

educere

La Revista Venezolana de Educación

1997 - Junio 2010  
**XIII Aniversario**

**En su trece años de existencia la  
editorial EDUCERE es pluralidad del pensamiento,  
compromiso con los procesos de cambio y transformación del país  
y fomento del pensamiento crítico y creativo**

Adquirla o Consúltela a través de su dirección electrónica

[www.human.ula.ve/adocente/educere](http://www.human.ula.ve/adocente/educere)