

**Fundación Omar Dengo**  
**Departamento de Investigación**  
**Junio, 2006.**

**Proyecto para la construcción de estándares para el Programa Nacional de Informática Educativa y la Educación Técnica.**

*Temáticas de convergencia encontradas en diferentes propuestas relacionadas con las tecnologías digitales y la educación: guía para exploraciones iniciales.*<sup>1</sup>

El presente documento pretende realizar una exposición de las diferentes temáticas convergentes encontradas en diferentes documentos de estándares internacionales para la tecnología en la educación, la educación tecnológica y las reformas educativo - tecnológicas necesarias en el presente siglo. Las temáticas van desde lo más general en cuando a grandes dimensiones, hasta lo más específico.

Este trabajo surge a partir de la revisión constante de fuentes en el marco del proyecto de construcción de estándares para el Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE) y la Educación Técnica (ET).

Tras una consultoría con Don Knezek, representante de la Sociedad Internacional de Tecnología en la Educación (ISTE, por sus siglas en inglés) y otros participantes representantes de la Fundación Omar Dengo y el Ministerio de Educación Pública, se generó una propuesta inicial de redacción de un “borrador secreto” de estándares como uno de los primeros pasos metodológicos en la construcción de los estándares. Es por esta razón, que se considera de gran utilidad contar con un documento en este proyecto que sintetice los grandes puntos de encuentro en cuanto a temáticas desarrolladas en los diferentes escritos antecedentes que se han analizado.

Este trabajo además tiene el objetivo de servir como guía para agilizar y dar dirección al proceso de discusiones iniciales con los equipos que participarán en el proceso de construcción de estándares. Si bien las primeras exploraciones pretenden identificar temas de interés en cuando a tecnologías digitales y educación en nuestro país, el conocimiento de propuestas en esta área a nivel internacional son de gran apoyo en la participación activa de Costa Rica a nivel global.

---

<sup>1</sup> Documento elaborado por Melania Brenes y Diana Campos, para el proyecto de estándares. 2006.

Se han analizado documentos no solamente sobre modelos de estándares en otros sistemas educativos y artículos relacionados, sino también sobre planteamientos nacionales relacionados con la visión de país, por ejemplo el documento: Estrategia para el Siglo XXI.

A raíz de todo esto surgen se plantean temáticas generales de convergencia que tienen que ver con:

- Las tecnologías digitales como herramientas para el desarrollo personal y social.
- La operación competente por parte de las personas de las tecnologías digitales para incrementar la productividad y contribuir al crecimiento económico.
- El conocimiento y la comprensión de las personas de la naturaleza del proyecto tecnológico.
- El manejo responsable de las herramientas tecnológicas.
- La utilización de las tecnologías digitales para la investigación, la resolución de problemas, la innovación y la creación de productos.
- Las herramientas tecnológicas digitales para mejorar la calidad de vida.
- El uso las herramientas tecnológicas digitales como vehículos hacia la “conciencia global” y la comunicación.
- Las tecnologías digitales como propiciadoras del trabajo colaborativo.

En síntesis, en lo que realmente convergen estas diferentes temáticas más generales es en la necesidad de apropiación social de las tecnologías digitales por parte de las personas como condición esencial para el desarrollo.

Si se tomaran estas temáticas convergentes y se hiciera el ejercicio mental de imaginar un contexto unificado con todas ellas, una persona que se desarrollara en éste tendría que apropiarse de las tecnologías digitales de manera que las utilizara competentemente en el ámbito práctico en sus labores y comprendiera a cabalidad su naturaleza. Finalmente, se partiría del hecho de que personas apropiadas de las tecnologías digitales contribuirían directamente al desarrollo económico y social de su nación.

#### **a. Las tecnologías digitales como herramientas para el desarrollo personal y social.<sup>1</sup>**

Esta temática tiene que ver principalmente con el resultado que se busca a través de la utilización de tecnologías digitales en los diferentes contextos. De manera que sirvan como potenciadoras de cambios, que conduzcan a que las personas se adapten de mejor manera a

---

<sup>1</sup> Este temática se encuentra en documentos como: Estrategia para el S.XXI, National Policies that connect ICT based education reform to economic and social development. Kozma. 2005, Plan de Gobierno Partido Liberación Nacional 2006 – 2010.

las necesidades del mundo en la actualidad y por lo tanto se produzca un cambio social significativo.

**b. La operación competente por parte de las personas de las tecnologías digitales para incrementar la productividad y contribuir al crecimiento económico.**<sup>2</sup>

Este tópico se refiere a la capacidad que deben tener las personas en el uso técnico de los sistemas tecnológicos digitales. Se enfoca en el desarrollo de capacidades básicas que deben ser estimuladas a través de la educación y otros tipos de capacitaciones.

**c. El conocimiento y la comprensión de las personas de la naturaleza del proyecto tecnológico.**<sup>3</sup>

Se plantea primordialmente que las personas deben tener conocimientos precisos sobre la historia, objetivos, enfoques y principales fines del proyecto tecnológico en general. Esta comprensión contribuiría directamente a la apropiación social de la tecnología como protagonista del desarrollo.

**d. El manejo responsable de las herramientas tecnológicas.**<sup>4</sup>

Esta es la gran temática de convergencia en todos los documentos. Es necesario que las personas tengan conocimiento de las implicaciones sociales, éticas y económicas de las tecnologías digitales en la sociedad moderna, y que por lo tanto hagan un manejo responsable de estas herramientas a través del respeto por la propiedad intelectual, y el uso innovador contrario a prácticas ilícitas y dañinas.

**e. La utilización de las tecnologías digitales para la investigación, la resolución de problemas, la innovación y la creación de productos.**<sup>5</sup>

Esta gran área comprende principalmente destrezas específicas en lo referente a la investigación, la resolución de problemas con la tecnología, la innovación y la creación de productos.

**f. Las herramientas tecnológicas digitales para mejorar la calidad de vida.**<sup>6</sup>

Se toman en cuenta las destrezas en el uso de herramientas tecnológicas como requiero para acceder al trabajo y por lo tanto tener una mejor calidad de vida.

---

<sup>2</sup> Esta temática se encuentra en todos los documentos tanto sobre estándares como sobre tecnología y educación.

<sup>3</sup> Esta temática se encuentra en los documentos sobre estándares: ISTE, ITEA, MACREL, Inglaterra, Australia.

<sup>4</sup> Está es la temática más importante de convergencia en todos los documentos.

<sup>5</sup> Esta temática se encuentra en los documentos sobre estándares: ISTE, ITEA, MACREL, Inglaterra, Australia.

<sup>6</sup> Esta temática se encuentra en todos los documentos tanto sobre estándares como sobre tecnología y educación.

### **g. El uso las herramientas tecnológicas digitales como vehículos hacia la “conciencia global” y la comunicación.**<sup>7</sup>

Las personas deben crear a través de las tecnologías digitales y sus posibilidades de comunicación una conciencia de la existencia de otros países y contextos culturales, de manera que se conozcan diferentes visiones del mundo y se propicie un trabajo coordinado si se requiere.

### **h. Las tecnologías digitales como propiciadoras del trabajo colaborativo.**<sup>8</sup>

Se refiere al hecho de que las personas aprendan, construyan y trabajen de manera colaborativa con sus compañeros a través de las tecnologías digitales. El trabajo en equipo es destacado, de modo a que además se aprenda a respetar diversas opiniones y se planteen propuestas de solución conjuntas para los problemas que surjan. Todo esto de alguna manera se formula como contraparte a las tendencias individualistas de la globalización.

A su vez en todas las propuestas se han determinado otras temáticas más específicas de convergencia que tienen que ver con el uso de las tecnologías, las estructuras de sus propuestas y alguno terminología utilizada.

## **1. Uso de las tecnologías**

- **Uso de la computadora:**

MCREL, ISTE, INSA-COL enfocan sus estándares hacia el uso de la computadora y las aplicaciones y procedimientos que se pueden realizar con ésta.

- **Manejo de tecnología y sistemas de información y comunicación:**

ING, AASL, AUSTRALIA, FRANCIA enfocan sus estándares hacia el uso de las computadoras, haciendo explícito el manejo de los sistemas de información y comunicación.

## **2. Estructura de estándares**

Se refiere a la lógica con la cual han sido propuestos los diferentes modelos de estándares en los contextos cuyos documentos han sido revisados por el Departamento de Investigación de la FOD.

- **Progresión:**

ISTE, DAKOTA, AUSTRALIA, INSA-COL, INGLATERRA, MCREAL, plantean un desarrollo progresivo en cuanto a la consecución de los logros por parte de los y las

---

<sup>7</sup> Esta temática se encuentra en todos los documentos tanto sobre estándares como sobre tecnología y educación.

<sup>8</sup> Esta temática se encuentra principalmente en los documentos sobre estándares de ITEA e ISTE. También se toma en cuenta en el documento Estrategia para el Siglo XXI.

estudiantes. Esto permite que visualicemos una posición bien definida y lógica en cuanto a la ruta que debe seguirse y a lo cuidadosos que deben ser los enfoques pedagógicos desde los cuales se posicione el proyecto. Nos dice también, que la ruta comunicada, debe ser clara y ofrecerle al docente una guía de procedimiento al menos general sobre cuáles son los aprendizajes que los estudiantes deben ir logrando en cada uno de los niveles en los que se encuentran.

- **Integración o apoyo curricular:**

ITEA, INSA-COL, AUSTRALIA, INGLATERRA, al hacer el planteamiento de los estándares para sus países o comunidades enfatizan el hecho de que los estándares para informática o los estándares para tecnología deben apoyar el aprendizaje curricular. En Colombia por ejemplo desarrollan un currículo para informática donde las lecciones en laboratorio trabajan sobre temas de las materias relacionadas a ciencias y matemáticas. En Australia se espera que con el aprendizaje de la tecnología y el emprendedurismo, los estudiantes adquieran destrezas para apoyar algunas áreas curriculares, tales como ciudadanía activa, actitudes y valores, apreciación de las matemáticas, comunicación científica, ciencia en la vida cotidiana, entre otras.

- **Criterios por cada nivel:**

ITEA, INSA-COL, AUSTRALIA, MCREL, ISTE, INGLATERRA, establecen criterios para cada uno de los niveles escolares en los que se encuentran los y las estudiantes.

- **Criterios o indicadores de desempeño (*competencias*) planteados como objetivos de logro o aprendizaje:**

MCREL, ISTE, ITEA, FRANCIA, INGLATERRA, AUSTRALIA, INSA-COL, al definir los indicadores de desempeño en relación con cada uno de los estándares o dimensiones que plantean, lo plasman y sea de manera explícita o implícita (por la forma en la cual se encuentran redactados) como objetivos de logro o de aprendizaje. Estos criterios o indicadores parecieran ser los que guían los procesos de aprendizaje.

- **Contenidos:**

INSA-COL, ITEA. A la par de los indicadores de desempeño o logro que los y las estudiantes deben lograr, plantean una lista de contenidos con los cuales los docentes trabajan con cada uno de los distintos niveles escolares.

### 3. Terminología

Se encontraron los siguientes usos en relación con algunos términos esenciales relacionados de manera directa con el proyecto de los estándares.

- **Tecnología:**

ITEA, MCREL, ISTE, INGLATERRA, AUSTRALIA, utilizan el término tecnología de manera indiscriminada al referirse al planteamiento de estándares que cada uno de ellos tiene.

*(En Wikipedia tecnología es definida como: **conjunto de técnicas y conocimientos de producción: aplicar conocimientos de la ciencia en los procesos de producción**)*

- **Manejo de información:**

AASL, FRANCIA, utilizan el término tecnología enfocado al manejo de la información.

- **Informática:**

INSA-COL, utiliza informática para referirse al aprendizaje de las tecnologías computacionales.

*(En Wikipedia informática se define como: **tratamiento de la información con la utilización de un computador**)*

Como se ha podido observar existen relevantes temáticas de convergencia en relación con las propuestas sobre tecnología y educación. Este hecho no debe pasar desapercibido en el contexto de un proyecto como el de la creación de estándares, pues asegura un camino más claro para la exploración y proporciona mayor validez a la propuesta que se genere.

Finalmente, este documento termina con las siguientes preguntas de reflexión para este proyecto de construcción de estándares:

¿Será tecnología digital el término apropiado?: estándares de aprendizaje y desempeño en tecnología digital.

¿Será informática el término más adecuado? estándares de aprendizaje y desempeño en informática.

¿Será tecnologías de la información y la comunicación el mejor término a utilizar?: estándares de aprendizaje y desempeño en tecnologías de la información y la comunicación.

