



# EDUCACIÓN DE CALIDAD EN LA ERA DIGITAL UNA OPORTUNIDAD DE COOPERACIÓN PARA UNESCO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Encuentro Preparatorio Regional 2011

Naciones Unidas - Consejo Económico y Social

Revisión Ministerial Anual

ECOSOC - RMA

Buenos Aires, Argentina, 12 - 13 de mayo de 2011

El Consejo Económico y Social (ECOSOC) actúa como foro central para debatir asuntos internacionales de índole económica y social y para la formulación de recomendaciones y políticas. Las reuniones preparatorias mundiales, las consultas regionales y las reuniones nacionales son esenciales en la preparación del Examen Ministerial Anual (AMR) y el Foro sobre Cooperación para el Desarrollo, que permiten realizar una revisión integral y cualitativa del progreso de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Este es un documento interno de trabajo para la Reunión Regional Ministerial para América Latina y el Caribe, 12 y 13 de mayo de 2011, Buenos Aires.

Preparado por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).

Diseño y diagramación  
Maite Urrutia

# INDICE GENERAL

<b>PRESENTACION</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>7</b>
<b>1. CONTEXTO</b> .....	<b>9</b>
1.1 La revolución digital .....	9
1.2 Los aprendices del nuevo milenio .....	9
1.3 Nuevos roles en los sistemas escolares .....	10
1.4 El territorio de la informática educativa .....	10
<b>2. LAS PROPUESTAS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA     EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</b> .....	<b>13</b>
2.1 Análisis de las propuestas de IE en Latinoamérica y El Caribe .....	13
2.2 Componentes de una Política de IE en América Latina .....	15
2.3 Lecciones aprendidas .....	17
<b>3. LA VISIÓN DE UNESCO SOBRE EL ROL DE LAS TIC EN EDUCACIÓN</b> .....	<b>19</b>
3.1 Visión general .....	19
3.2 UNESCO, la Informática Educativa, América Latina y el Caribe .....	20
<b>4. PROPUESTAS DE LÍNEAS DE ACCIÓN PARA UNESCO     EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</b> .....	<b>25</b>
<b>5. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>31</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>33</b>



# PRESENTACION

Los diversos países de América Latina y el Caribe están realizando ingentes esfuerzos para incorporar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) a sus sistemas educativos, y consideran estrategias tan variadas como dotar a sus establecimientos escolares de infraestructura digital, conectar a las escuelas, incorporar sistemas computacionales de gestión escolar, revisar las currículos nacionales (incorporando en ellos nuevas competencias digitales y de orden superior) o combinaciones de las anteriores.

Desde hace una década, la Región ha aumentado significativamente la cuantía de sus inversiones en compra de hardware y en capacitación de alumnos y docentes en servicio, esfuerzos dirigidos tanto a alumnos como a docentes de aulas y a los equipos de administración y gestión. En términos cuantitativos, ello ha permitido que el indicador de disponibilidad de equipos se haya modificado, pasando en los últimos seis años de “computadores por escuela” a “computadores por alumno”. En los países de mayor desarrollo de la Región tal indicador está alcanzando tasas cercanas a los 10 alumnos por computador. Más aún, Uruguay, algunas zonas rurales de Perú y algunas ciudades piloto en Brasil se han embarcado en modelos de una laptop por alumno.

El fenómeno es de tal envergadura, que no puede pasar desapercibido a las autoridades u organismos con algún grado de responsabilidad por la educación en el siglo 21.

Sin embargo, aún no hay consensos respecto del impacto de las tecnologías digitales en los aprendizajes de los alumnos. Un número importante de expertos sostiene que las nuevas tecnologías mejoran los entornos de aprendizaje: los hacen más efectivos, motivan a los alumnos e incluso, contribuyen a desarrollar las denominadas

competencias esenciales del siglo 21 (21st Century Skills, 2002). También hay evidencias de impactos positivos en los aprendizajes de Ciencias, cuando las tecnologías han sido adecuadamente integradas (Cox et al, 2003; Harrison et al. 2002). Mientras que la Comisión Económica para América Latina, (CEPAL, 2011) identifica un grado de asociación positiva entre el tipo de uso de la tecnología y el desempeño de los estudiantes de secundaria en el área de las ciencias para el caso de Uruguay, Colombia y Chile, basados en los datos de PISA 2006. Otro grupo de especialistas, no menos importante, insiste en que la evidencia disponible aún no es suficiente para asegurar que existe impacto de las tecnologías digitales en la calidad de la educación (Cuban, 2001).

El debate lleva ya varios años y posiblemente tome otros tantos, antes de construir evidencia y acuerdos sobre el tema del impacto, pues ni siquiera están claros los indicadores a observar. No obstante ello, mientras debatimos, las tecnologías digitales en sus distintos formatos no cesan de invadir las escuelas, las aulas y los diferentes espacios en que transcurre la vida de los estudiantes y es evidente que llegaron para quedarse.

Dado que esta “invasión” es inevitable, y aún cuando los debates no concluyan, surgen y se vuelve relevante responder algunas preguntas cruciales: ¿Cómo aprovechamos estas tecnologías para mejorar la calidad de la educación a través de políticas públicas en educación que incluyen o incorporan plenamente las agendas digitales?, y además ¿cómo mejoramos con esas políticas los procesos que inciden en la calidad de la educación? Lo que lleva inevitablemente a la pregunta de ¿cómo hacer que las tecnologías aumenten la productividad de los procesos pedagógicos en las aulas?

A través del presente documento -elaborado en conjunto por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC) de la UNESCO y la Oficina de UNESCO en Brasilia, en adelante UNESCO LAC- se quiere contribuir al debate actual y buscar respuestas a las preguntas anteriores. De hecho, UNESCO en América Latina lleva ya un tiempo discutiendo en torno a su propio aporte en el campo de las TIC para una educación de calidad en el siglo 21 en la Región, tanto a nivel nacional como regional; destacan, por ejemplo, los trabajos de Teresa Lugo de IPE de Buenos Aires (Lugo: 2010) y el Seminario Internacional acerca del “Impacto de las TIC en el Logro de los Aprendizajes”, en la ciudad de Brasilia (UNESCO-LAC, 2010). Dicho Seminario, convocado en abril del 2010 por las Oficinas de Santiago y Brasil de UNESCO, en conjunto con el Gobierno de Brasil, concluyó, entre otras cosas, que:

*“Las preguntas por la inclusión de las TIC en las escuelas no remiten a la mayor o menor eficacia que hasta aquí éstas han mostrado como herramientas para aprender; sino en cómo, de qué manera se logra que la revolución digital y sus efectos en términos de productividad, se incorporen al trabajo de las aulas y las escuelas”.* (Schalk, 2010)

Posteriormente a este evento, comisiones de ambas oficinas de UNESCO han seguido promoviendo esta reflexión a nivel regional, con diversos grupos de interesados incluyendo algunas de las principales empresas del sector tecnológico; en consecuencia el documento que sigue es una síntesis de las principales ideas que han surgido en los diferentes foros de discusión en los que ha participado UNESCO y en él proponemos en él un marco de acción regional en el tema de la inclusión de las TIC en la

educación. Desde luego, este documento debiera ser enriquecido por todos aquellos que estén interesados en contribuir a este debate.

Con el fin de intercambiar puntos de vista y enriquecer el documento, pronto crearemos un foro en Internet abierto a todo el público interesado. Visite [www.unesco.org/santiago](http://www.unesco.org/santiago) para más información o contáctenos en [santiago@unesco.org](mailto:santiago@unesco.org).

# INTRODUCCION

Este trabajo presenta las propuestas de colaboración en el ámbito de las políticas de Informática Educativa de dos de las Oficinas de la UNESCO en América Latina: la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC UNESCO) y UNESCO Brasilia. Los equipos de ambas oficinas, con el apoyo del consultor Sr. Didier de Saint Pierre han desarrollado una reflexión junto a otras instituciones y personas de más de un año, destinada a situar con precisión cuáles son los principales problemas que están enfrentando los sistemas escolares para la plena y efectiva utilización de las tecnologías digitales en las aulas, y cuáles son las propuestas de colaboración para la UNESCO en la Región.

Para ello, este trabajo presenta en su apartado 1, el contexto del cambio tecnológico a escala mundial; y cómo éste afecta a los estudiantes, a los educadores y a los sistemas escolares mostrando que existe un territorio, un espacio de prácticas sociales, técnicas y políticas que se denomina “informática educativa” (IE), y que en dicho campo se requieren políticas públicas que apoyen el logro de la calidad de la educación.

En su apartado 2, el trabajo hace una síntesis de algunas propuestas de IE contenidas en programas y proyectos seleccionados, realizados en la Región. El apartado concluye con una descripción de los componentes indispensables para una política de IE, y las lecciones aprendidas al respecto para culminar, en su apartado 3, con las propuestas de la UNESCO a nivel global y las propuestas posibles de implementar en América Latina y El Caribe, como una oportunidad de colaborar con el logro de una educación de calidad para todos en esta Región.

Este documento está en proceso de elaboración, esperando ser enriquecido por los comentarios de nuestros socios y personas interesadas.



# I. CONTEXTO

La educación ha sido considerada por mucho tiempo el eslabón privilegiado que articula la integración cultural, la movilidad social y el desarrollo productivo. Sobre este carácter de “gran eslabón” de la educación existe hoy un consenso amplio, sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados durante las últimas décadas los sistemas educativos de América Latina aún enfrentan problemas estructurales importantes que obstaculizan el logro de una educación de calidad con cobertura extendida en los países de la región. Casi el 50% de la población entre 5 y 19 años de los países latinoamericanos, que la CEPAL estimaba en más de 150 millones en el año 2005, está fuera de los sistemas formales educativos y con una preparación que no les permite una integración plena en la economía moderna e incluso los deja en situación o riesgo de formar parte de los segmentos de población que quedan bajo la línea de pobreza (CEPAL).

A esto se suman críticas a los modelos educativos y a los contenidos que forman parte del currículum actual y que en lo sustancial fueron diseñados para satisfacer las demandas de una sociedad muy distinta a las sociedades del conocimiento. Los cambios vertiginosos de las sociedades contemporáneas ponen en cuestión qué es lo que se debe enseñar y cómo se aprende.

## 1.1 La revolución digital

Vivimos tiempos de grandes transformaciones tecnológicas que modifican de manera profunda las relaciones humanas. El acceso y generación de conocimientos pasan a ser los motores del desarrollo. Las nuevas formas de conectividad están en el corazón de procesos de cambio en las esferas económicas, políticas y culturales que han dado lugar a lo que se

denomina “globalización”. Las personas se involucran en nuevas formas de participación, control social y activismo a través de las redes sociales<sup>1</sup>; con ello, las democracias se enriquecen, conformando un nuevo orden mundial en el que surge el ciberciudadano, con más poder del que nunca tuvo el ciudadano convencional. La tecnología digital se hace presente en todas las áreas de actividad y colabora con los cambios que se producen en el trabajo, la familia y la educación, entre otros. Ello lleva a la pregunta ¿están los sistemas escolares formando para estos cambios, o son solamente pasivos receptáculos de sus efectos?

## 1.2 Los aprendices del nuevo milenio

En paralelo al fenómeno anterior o como consecuencia del mismo, las nuevas generaciones viven intensamente la tecnología digital, al punto que esto pareciera estar incluso modificando sus destrezas cognitivas. En efecto, se trata de jóvenes que no han conocido el mundo sin Internet, y para los cuales las tecnologías digitales son mediadoras de gran parte de sus experiencias. Están desarrollando algunas destrezas distintivas; por ejemplo: adquieren gran cantidad de información fuera de la escuela, toman decisiones rápidamente y están acostumbrados a obtener respuestas casi instantáneas frente a sus acciones, tienen una sorprendente capacidad de procesamiento paralelo, son altamente multimediales y al parecer, aprenden de manera diferente. (OECD-CERI, 2006). Estos cambios abren otras preguntas; en particular ¿los modelos pedagógicos actuales son útiles para motivarlos con el aprendizaje? y además, ¿Cómo las escuelas “capitalizan” las capacidades y aptitudes de estos aprendices?

<sup>1</sup> Existe evidencia de que estas fueron decisivas en los acontecimientos de 2011 en Medio Oriente y África del Norte. Por otra parte, está bien documentado el rol que jugaron en las grandes movilizaciones estudiantiles –la “revolución de los pingüinos”– en Chile, en 2006.

### 1.3 Nuevos roles en los sistemas escolares

Los fenómenos anteriores ejercen una enorme presión sobre los sistemas escolares, que muestran grandes dificultades para adaptarse a los cambios que provienen de otras esferas sociales. Adicionalmente, las escuelas se enfrentan a la necesidad de innovar en los métodos pedagógicos si desean convocar y ser inspiradoras para las nuevas generaciones de jóvenes también llamados “nativos digitales” (Prensky, 2001).

Los sistemas escolares se ven enfrentados así a la necesidad de una transformación mayor e ineludible de evolucionar desde una educación que servía a una sociedad industrial, a otra que prepare para desenvolverse en las sociedades del conocimiento. Las y los estudiantes deben ser preparados para desempeñarse en trabajos que hoy no existen y deben aprender a renovar continuamente una parte importante de sus conocimientos y habilidades, deben adquirir nuevas competencias coherentes con este nuevo orden: habilidades de manejo de información, comunicación, resolución de problemas, pensamiento crítico, creatividad, innovación, autonomía, colaboración, trabajo en equipo, entre otras (21st century skills, 2002).

Sin embargo, esta transformación no es fácil, las escuelas -que han sido tradicionalmente instituciones destinadas a preservar y transmitir usos, costumbres, conocimientos, habilidades y valores ya establecidos-, desarrollan actividades y ritmos que no coinciden con las disposiciones y características de los “nativos digitales”. Las escuelas desenvuelven sus actividades mediante la demanda de períodos largos de atención, el desarrollo de una actividad por vez, la búsqueda de que los estudiantes “piensen” o “reflexionen” a partir de esa actividad, y que lean y produzcan textos impresos en papel, y de esa manera logren aprender; en contraste, se ven enfrentadas a nuevas prácticas cotidianas de estudiantes acostumbrados a:

- I. Acceder a información digitalizada, y no impresa en papel.
- II. Disfrutar las imágenes en movimiento y de la música, más que del texto.
- III. Sentirse cómodos realizando múltiples tareas simultáneamente.
- IV. Obtener conocimientos procesando información discontinua y no lineal.

La introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente, para los alumnos y docentes. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obligaría al docente a salirse de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Dado que el dominio de las competencias TIC no formó (y aún no forma) parte de las competencias estándares de los docentes, hay incluso una percepción de la superación de las competencias de los alumnos por sobre la de los docentes. Esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa de la institución escolar (Lugo, 2008).

### 1.4 El territorio de la informática educativa

Las preguntas y los fenómenos presentados en los puntos anteriores requieren generar nuevas distinciones y prácticas relativas a la educación con tecnología y para un mundo digital. A ese campo de distinciones y prácticas denominamos “informática educativa”.

El foco de atención de la informática educativa estará puesto en las escuelas, no en una escuela singular, o de

excepción en la que ocurre algún proyecto innovador que se desarrolla en condiciones ideales similares a las de un laboratorio, sino que en la red de escuelas que conforman el sistema escolar de una unidad territorial de envergadura (comuna, región, provincia, departamento o estado y país), y que se desempeñan en las condiciones propias de ese territorio.

Interesa comprender cómo las nuevas tecnologías impactan la actividad de los sistemas escolares en ámbitos tales como:

- Gestión curricular (organización curricular, planificación de la enseñanza, acción docente en el aula, integración curricular de las TIC)
- Liderazgo (gestión escolar, planificación directiva, monitoreo)
- Convivencia (acceso libre y capacitación a alumnos y apoderados, portales de información para mejorar la comunicación escuela/familia)
- Desarrollo profesional docente (formación, participación en comunidades de interés)

Junto con ello, el territorio de la informática educativa aborda también posibilidades educativas inéditas que se abren de la mano de las tecnologías digitales (p.e. la escuela virtual).

Si bien la informática educativa puede tratar un conjunto casi interminable de problemas, esta propuesta profundiza dos de los propósitos importantes de la informática educativa; el primero hace referencia a la escuela como organización intensiva en producción y consumo de un amplio rango de información, que va desde el uso de los recursos físicos, financieros y humanos que la conforman, información sobre los alumnos, sus estilos y progresos de aprendizaje, sobre los docentes y sus competencias, información sobre los resultados de

aprendizaje, y también intercambios de información con el entorno, la comunidad, las estructuras ministeriales etc. Es evidente que un gran desafío de la informática educativa es ayudar a procesar todos estos flujos de información, transformándolos en conocimiento relevante y oportuno para tomar buenas y fundamentadas decisiones. Pocos cuestionan este importante aporte.

Otra arista de la Informática Educativa es aquella que dice relación **con el proceso de enseñanza y aprendizaje**. Este es actualmente el terreno en el que ocurren los más álgidos debates entre aquellos que la vinculan con “una transformación mayor e ineludible de los sistemas educativos, cual es la de evolucionar desde una educación que servía a una sociedad industrial a una que prepara para la sociedad del conocimiento” (Jara, 2008), y aquellos que sostienen que sólo se trata de un recurso educativo más, que se agrega a la larga lista de recursos existentes en el aula. Esta dimensión es la que genera las principales tensiones entre quienes tienen la responsabilidad de diseñar las políticas públicas en educación.



## 2. LAS PROPUESTAS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

En este capítulo se presenta un análisis de las principales propuestas de Informática Educativa (que se detallan en el Anexo A), para generar un marco de referencia que permita: a) comprender los principales factores que inciden en el diseño de una política de informática educativa; b) establecer relaciones de causalidad entre factores y c) diseñar un espacio de intervenciones.

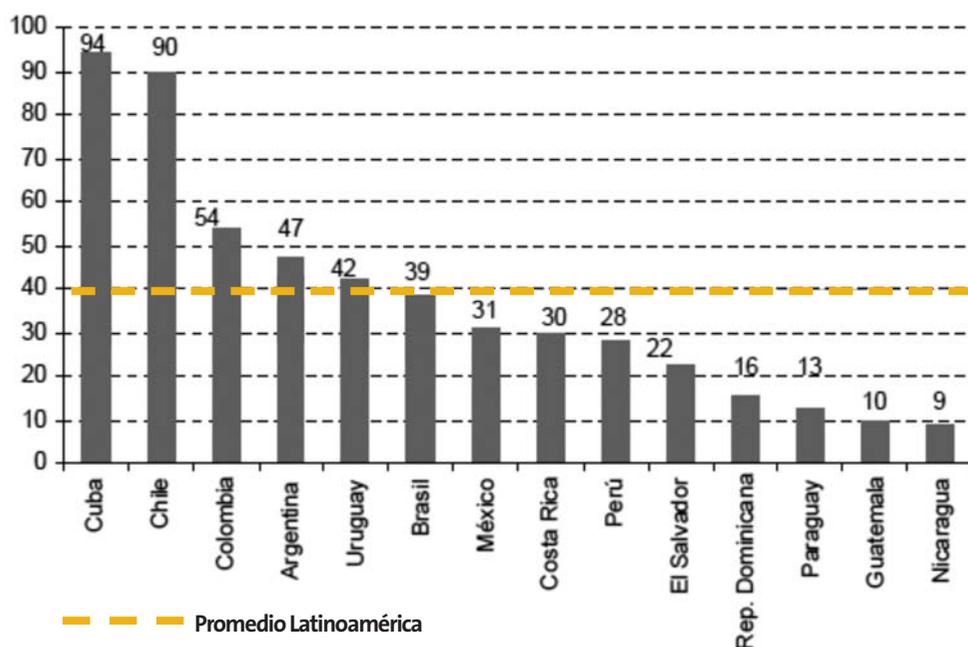
El análisis parte con una declaración: una política de informática educativa debe tener un propósito declarado, el cual refleja la visión y expectativas de la autoridad acerca del rol de las TIC en la educación, y le da coherencia a las diferentes acciones que se emprenden. El propósito puede ir cambiando en el tiempo, no obstante lo cual, las distintas estrategias y acciones deberán estar alineadas con el propósito vigente en un momento determinado.

### 2.1 Análisis de las propuestas de IE en Latinoamérica y El Caribe

Es importante partir señalando que hay grandes diferencias en las coberturas de los sistemas educativos y en la infraestructura tecnológica que existe en la región.

No obstante ello, esta es una Región inquieta y activa en el desarrollo de la Informática Educativa. A modo de evidencia, el plan de acción **e-LAC2010**, fuertemente promovido por la CEPAL y que aborda los esfuerzos que realizan los gobiernos de los países latinoamericanos para avanzar hacia sociedades de la información, registra que más de 20 países de la región han identificado la incorporación de las TIC en la educación como la prioridad N° 1 de sus planes.

PORCENTAJE DE ESCUELAS DE PRIMARIA CON SALAS DE COMPUTACIÓN, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, PAÍSES SELECCIONADOS, AÑO 2006



Fuente: CEPAL, sobre la base de datos SERCE, 2006.

Nota: se excluyen de este gráfico Ecuador y Panamá, porque no tienen información válida para este ámbito. El promedio Latinoamérica no es ponderado

La evidencia acumulada señala que para el logro de la mayor parte de los propósitos anteriores, se requiere de ambientes pedagógicamente estructurados, lo cual es el resultado de la convergencia de una serie de factores, en particular, una buena gestión curricular en las aulas y las escuelas.

El siguiente esquema es un modelo de la evolución de las estrategias que han seguido la mayoría de los países en sus esfuerzos por incorporar las TIC en el

sistema escolar. El modelo describe las características dominantes de cada una de las etapas en las siete dimensiones que forman el sistema de referencia de la política: tecnología, conectividad, competencias docentes, métodos o modelos pedagógicos, impactos en el currículum, nuevos recursos educativos digitales e institucionalidad. El tema de la estructuración de los ambientes aparece de modo indirecto y parcial en las columnas referidas a “mejorar los aprendizajes curriculares” y “transformar los modelos educativos”

**Tabla 1: Evolución de la incorporación de TIC en los sistemas escolares**

<b>Etapa/propósito</b>	<b>Pilotaje, comprensión del fenómeno</b>	<b>Cierre de brecha digital en alumnos y docentes: Laboratorio, sala de profesores</b>	<b>Mejorar los aprendizajes curriculares: TIC en aula; evaluación y gestión</b>	<b>Transformar los modelos educativos: Modelos 1:1</b>	<b>Educación continua, en cualquier lugar, en cualquier momento: e-learning</b>
<b>Dimensiones</b>					
Tecnología	Pocos PCs diseminados en la escuela >50:1	PCs en laboratorio, tasas de entre 20:1 y 10:1	TIC entran a las aulas: Proyector, pizarras interactivas; software de gestión...	Laptops 1:1	Computador en el hogar
Conectividad	Conexión telefónica	Internet en Laboratorio, por cable	Conectividad inalámbrica en algunas aulas	Banda ancha alta velocidad y escuela iluminada con WiFi	Banda ancha en el hogar
Currículum Digital		Foco en alfabetización digital de profesores y alumnos.	Mediana integración curricular de TIC	Completa integración curricular de TIC	Currículum digitalizado y en línea; evaluaciones en línea
Usos: Métodos de enseñanza		Individual o en pequeños grupos en torno a los computadores disponibles.	Enseñanza basada en proyectos; interactividad	Enseñanza centrada en el alumno, colaborativa, personalizada	Enseñanza a distancia, centrada en el alumno.
Competencias digitales docentes		Sólo el coordinador en Laboratorio	Profesores de aula: capacitación intensiva	Más profesores, más complejo; desarrollo de competencias específicas	Tutores

Recursos Educativos Digitales		Herramientas de productividad personal; software educativo simple	Software para pizarras; simuladores; multimedia, Objetos de Aprendizaje	Software 1:1; evaluaciones de aprendizaje en línea; videojuegos	Currículum Digitalizado en línea
Institucionalidad de la IE	Fundación, proyecto o programa	Fundación, Proyecto o program	Centro especializado o Unidad del ME	Centro especializado o unidad de ME	Centro especializado o unidad de ME

Como puede apreciarse, de un modo u otro las propuestas de Informática Educativa van abarcando los diversos ámbitos del quehacer de las escuelas y los sistemas escolares. Sin embargo, salvo excepciones, ello no se ha realizado de forma coherente, persistente y estructurada. Con todo, la variedad de proyectos que se llevan a cabo hace de los sistemas escolares de América Latina y el Caribe un muy buen laboratorio, siempre y cuando se logren sacar aprendizajes.

Desde ese punto de vista, a continuación se presentan algunas lecciones para la formulación de políticas.

## 2.2 Componentes de una Política de IE en América Latina

El diseño de políticas de Informática Educativa exige una mirada sistémica que incluye el desarrollo articulado y en bloque de distintas líneas de acción, de modo de crear las condiciones para el logro de los propósitos deseados. En particular, el marco de referencia que proponemos identifica un conjunto mínimo de dimensiones que no pueden ser descuidados:

- Dimensión de la Tecnología o Infraestructura. Se refiere al equipamiento y la conectividad que

deben desplegarse en las escuelas para atender los propósitos de la política. Hace mención también a las políticas de administración, soporte y mantención/repación requeridas para asegurar la continuidad de la operación y la disponibilidad del equipamiento.

- Dimensión de las Competencias Digitales Docentes y Liderazgo Directivo. Se refiere a proveer una formación docente y liderazgo directivo en temas digitales, acorde con las necesidades de la política. Puede ir desde una simple alfabetización digital, hasta el desarrollo de sofisticadas competencias pedagógicas y/o de gestión con TIC. Este tema es clave por cuanto son los docentes los responsables de darle sentido educativo a la tecnología que se despliega en las escuelas; de lo contrario, la infraestructura tiene poco impacto en los aprendizajes. UNESCO ha desarrollado un conjunto de estándares para competencias digitales docentes<sup>2</sup> (ver capítulo 6).
- Dimensión de los Recursos Educativos Digitales. Se refiere a todos aquellos elementos de contenido (textos digitales, software educativo, objetos de aprendizaje, simuladores, redes sociales etc....) que, en la medida que están alineados con el currículum, facilitan un uso educativo

2 ICT Competency Framework for Teachers o ICT-CFT, cuyo propósito es definir las competencias que requieren los profesores para utilizar las tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas

de la infraestructura. UNESCO promueve la construcción de una biblioteca global de recursos digitales abiertos y gratuitos para el aula<sup>2</sup> (ver Capítulo 6).

- Dimensión de los usos y modelos pedagógicos. Se refiere a la gama de usos educativos de las TIC, que van desde los usos tradicionales hasta nuevos modelos pedagógicos como los basados en el enfoque “Prácticas Pedagógicas Innovadoras” (Innovative Teaching Practices) que aplica las cinco dimensiones del aprendizaje del siglo 21: colaboración; construcción de conocimientos; uso de las TIC para el aprendizaje; resolución de problemas e innovación y autorregulación, a que hemos hecho referencia (ITL, 2010).
- Dimensión curricular: se refiere a los cambios curriculares que permiten incorporar no solo las habilidades digitales y de orden superior requeridas por las sociedades del conocimiento, sino que también los nuevos dilemas éticos que emergen en el mundo virtual (ej: cyberbullying, privacidad de la información, “hacking” etc.)
- Dimensión evaluativa: se refiere a la medición de resultados e impactos de cada uno de los componentes de la política, en sintonía con los sistemas de evaluación desarrollados por los Ministerios. UNESCO ha contribuido al desarrollo de un conjunto de indicadores estandarizados, comparables, confiables y pertinentes para monitorear el proceso de desarrollo de la Informática Educativa (ver Capítulo 6)

Adicionalmente, la implementación de la política requiere de una **institucionalidad adecuada**, que tenga los recursos y atribuciones para conducir el proceso.

Por último, una serie de factores de entorno son fundamentales a la hora de diseñar las estrategias y políticas. Ellos obligan a coordinaciones y articulaciones con otros actores, no necesariamente del mundo de la educación. Entre ellos, conviene mencionar:

- Existencia de capital humano para llevar a cabo los desafíos de la política. Se refiere a la existencia de profesionales debidamente preparados para asistir el desarrollo de la política y su implementación, por ejemplo, cantidad de profesionales con algún postgrado en Informática Educativa.
- Estado de la Formación Inicial Docente. Este dominio, que suele formar parte de la institucionalidad que rige a la Educación Superior, es de enorme relevancia, pues es en este espacio donde se forman los futuros maestros, y donde se debiera desarrollar la reflexión e investigación acerca de las nuevas didácticas con TIC.
- Estado de infraestructura y conectividad en el país.
- Desarrollo de la industria local de contenidos.
- Compromiso político traducido en recursos financieros.
- Política de Incentivos.
- Resistencias, barreras en algunos grupos de interés (p.e. gremios de la educación).

Desde el punto de vista pedagógico, la inclusión de las TIC en las aulas de manera que incidan efectivamente en los aprendizajes requiere que todos esos puntos se conjuguen y den lugar a actividades lectivas

3 Global Courseware Digital Library o GCDL, biblioteca digital de recursos educativos para docentes y alumnos, inspirada en iTunes.

cotidianas en donde el uso de las TIC aumenta la productividad del trabajo docente y al mismo tiempo contribuye a desarrollar nuevas competencias en docentes y alumnos.

## 2.3 Lecciones aprendidas

1. La primera lección es que no es lo mismo poner en marcha un proyecto de informática educativa, que disponer de una política de informática educativa. Esta confusión puede provocar grandes frustraciones ya que los proyectos no tienen una visión sistémica y tienen una duración acotada en el tiempo, nacen del entusiasmo de algunos promotores, pero mueren cuando ese entusiasmo declina o cuando los promotores ya no están. Uno de los atributos de las políticas es la creación de condiciones para su sustentabilidad en el tiempo.
2. También es necesario señalar que no tiene el mismo impacto una política de informática educativa diseñada desde la agenda digital que una diseñada desde el paraguas de la política educativa. La sola incorporación de infraestructura tecnológica en las escuelas no genera impacto en los aprendizajes, más aún, ni siquiera es garantía de contribuir a la reducción de la brecha digital ya que sin orientaciones políticas claras, se corre el riesgo de crear nuevas brechas. Para que exista impacto en los aprendizajes, debe existir un enfoque pedagógico que emana de la política educativa y le da sentido a la incorporación de las TIC en las escuelas.
3. Ya existe cierto nivel de acuerdo en que las escuelas efectivas o de logros sobresalientes –sin tecnología– muestran un conjunto de características que les son comunes; entre ellas, el liderazgo directivo, la focalización en los aprendizajes, las altas expectativas de los docentes; la pertinencia de las clases para los estudiantes de las comunidades escolares específicas, la evaluación que retroalimenta al docente; el compromiso de los padres y la comunidad y un clima escolar pacífico (Bellei y otros: 2003; Murillo, Javier: 2005)<sup>4</sup>. Si bien las tecnologías digitales pueden contribuir de manera decisiva en cada uno de los factores, no es menos cierto que resulta complejo aislar el efecto del uso de los recursos digitales en escuelas con modelos pedagógicos bien estructurados, en las que lo digital es parte de un conjunto mayor de recursos. Por otra parte, en las escuelas ineficaces que carecen de modelos pedagógicos estructurados, ni la mejor tecnología del mundo va a posibilitar, por sí sola, un mejoramiento en los aprendizajes.
4. En este contexto, el rol del docente es fundamental. En la región, la capacitación de los docentes en ejercicio aún está muy enfocada a la alfabetización digital. Algunos países, aún muy pocos, están pasando a una etapa más avanzada que consiste en enseñarles a utilizar la tecnología en contextos educativos, a diseñar actividades pedagógicas diferentes con el apoyo de la tecnología, en un intento por reestructurar el corpus de conocimiento disciplinar de los docentes, y prepararlos a nuevas formas de abordar metodológicamente el proceso de enseñanza y de evaluación. El rediseño de los programas de Formación Inicial Docente (FID), es probablemente uno de los temas críticos más apremiantes, y sin embargo, los países de la región están en deuda. Los Centros de formación para educadores están definitivamente anclados en sus visiones tradicionales.

4 Bellei y otros: 2003. ¿Quién dijo que no se puede? Escuelas Efectivas en Sectores de Pobreza. UNICEF/Chile. Ministerio de Educación, Santiago Chile Murillo, F. Javier: 2005. La Investigación en Eficacia Escolar y Mejora de la Escuela como Motor para el Incremento de la Calidad Educativa en Iberoamérica. REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en la Educación año/volumen 3 No. 003. En: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/551/55103201.pdf>

5. Desde la perspectiva de los contenidos, varios de los países de la región han emprendido distintas iniciativas para desarrollar Objetos de Aprendizaje o similares. No obstante ello, el intercambio de recursos entre los ha sido casi inexistente a pesar de existir mecanismos para ello. Ningún país es capaz de construir una base de recursos que permita hablar de un “currículum de nueva generación, digitalizado”, por lo que es necesario promover la colaboración.

6. Finalmente, el análisis de las diferentes experiencias de los países de la región, permite concluir que si bien cada experiencia es distinta a las otras, existen patrones que se repiten que permiten suponer que los países siguen un proceso evolutivo en el desarrollo de sus políticas o proyectos de informática educativa, proceso que está conformado por etapas de creciente sofisticación. Habitualmente los países parten con tímidos proyectos de prueba en que implementan pilotos con los que aprenden, y evalúan los resultados. Luego sigue un período marcado por una fuerte inversión en infraestructura y alfabetización digital, tras lo cual aparecen los primeros intentos por vincular esta infraestructura y las capacidades docentes con mejoras en los aprendizajes. En algún momento, aparece la intuición de que las tecnologías contienen un germen de transformación y se inicia una exploración de nuevos modelos educativos basados en las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. En este devenir, se van incorporando usos cada vez más sofisticados y ambiciosos de las TIC. El proceso de maduración es gradual y si bien saltarse etapas y tomar atajos puede significar riesgos, no necesariamente es sinónimo de fracaso.

## 3. LA VISIÓN DE UNESCO SOBRE EL ROL DE LAS TIC EN EDUCACIÓN

### 3.1 Visión general

UNESCO define sus principios sobre las TIC en la educación (UNESCO, 2009) de la siguiente manera:

**I** Los desafíos mundiales de educación, especialmente los objetivos de la Educación Para Todos (EPT), serán muy difíciles de alcanzar utilizando los mecanismos tradicionales de educación, en particular en los países en vías de desarrollo. La UNESCO cree que las TIC pueden tener un impacto monumental en la expansión de las oportunidades de aprendizaje para una mayor y más diversa población, fuera de los confines de las instituciones de educación y superando las barreras geográficas. UNESCO piensa que las tecnologías pueden mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje reformando los sistemas convencionales de entrega de ésta, aumentando la calidad de los logros de aprendizaje, facilitando una formación enfocada a desarrollar las habilidades requeridas por la sociedad de la información y soportando los aprendizajes a lo largo de toda la vida.

**II** Las antiguas y nuevas tecnologías deben utilizarse de una manera equilibrada. Las radios, televisión y equipos de video sin conexión son aún consideradas tecnologías válidas y costo-efectivas, tan válidas como los computadores, conexión a internet o la educación a distancia.

**III** El cumplimiento de las metas internacionales de educación para el año 2015 requerirá de enormes inversiones en formación docente. Según los expertos, este es un gran desafío que los modelos convencionales de formación no

serán capaces de abordar. La frecuente necesidad de adaptar los programas escolares también requiere gran capacitación de docentes. En este dominio, el apoyo de las TIC es crítico.

**IV** Las demandas por mejor educación superior no pueden ser atendidas (ni en los países desarrollados ni en los países en vías de desarrollo) sin modelos de educación a distancia o aprendizajes virtuales.

**V** Las necesidades de formación vocacional no pueden cumplirse sin clases virtuales, laboratorios virtuales, etc.

UNESCO viene reflexionando y desarrollando acciones en el ámbito de la Informática Educativa desde hace un buen tiempo. Algunos hitos han sido el desarrollo de un marco de referencia para competencias docentes en TIC<sup>5</sup> (UNESCO 2008), la formulación de políticas y construcción de una biblioteca global de recursos digitales gratuitos para el aula<sup>6</sup> y el impulso al desarrollo de indicadores estandarizados, comparables, confiables y pertinentes para monitorear el proceso de desarrollo de la Informática Educativa (UNESCO, 2009).

Recientemente, la Directora General de UNESCO encomendó un estudio evaluativo de las principales líneas de acción de UNESCO en esta materia, con el objeto de

**a)** revisar las diferentes iniciativas llevadas a cabo por UNESCO, en particular ICT-CFT y GCDL.

**b)** examinar cómo estas iniciativas podían articularse de mejor manera con otras iniciativas de UNESCO.

5 ICT Competency Framework for Teachers o ICT-CFT, cuyo propósito es definir las competencias que requieren los profesores para utilizar las tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas

6 Global Courseware Digital Library o GCDL, biblioteca digital de recursos educativos para docentes y alumnos, inspirada en iTunes.

c) formular recomendaciones para guiar las acciones futuras de UNESCO en este dominio (UNESCO, 2011) cuyas recomendaciones fueron dadas a conocer muy recientemente, y que pueden resumirse en:

1. Publicar la versión 2.0 del ICT-CFT que incluya ejemplos prácticos de cómo se utiliza.
2. Comprometer apoyo a los países miembros para la adaptación del marco de referencia ICT-CFT a sus contextos particulares.
3. Abstenerse de cualquier proceso de certificación de ICT-CFT.
4. Continuar con la implementación de pilotos en distintos países relacionados con la Biblioteca de Recursos digitales.
5. Articular estas iniciativas con otras iniciativas de UNESCO tales como:
  - a. “Teacher Training Activity”
  - b. “Open Educational Resources” (OER)
  - c. Free and Open Source Software (FOSS) for Education

Las direcciones recomendadas para las futuras acciones de UNESCO en este dominio son:

- I Posicionar a UNESCO como una agencia líder mundial en TIC y Educación contribuyendo al debate global acerca del rol de las tecnologías digitales en la transformación de la educación y análisis las tendencias futuras.
- II Promover el acceso libre a herramientas de calidad y a recursos de acceso abierto que dan cuenta de las prioridades de los países.

III Fortalecer las capacidades nacionales e institucionales apoyando a los países miembros que lo requieran.

IV Promover la cooperación con el mundo privado.

### 3.2 UNESCO, la Informática Educativa, América Latina y el Caribe

En América Latina y el Caribe, la preocupación es latente. En una reciente reunión de la Mesa del Comité Regional Intergubernamental del Programa EPT-PRELAC<sup>7</sup>, los representantes de los Sistemas Educativos de la Región manifestaron numerosas preocupaciones que se relacionan directa o indirectamente con los fenómenos descritos anteriormente:

- Se remarcó la preocupación por los jóvenes y su deserción escolar, afirmando que el abandono no se debe únicamente a su situación socioeconómica sino a su **desmotivación con una oferta que no les resulta pertinente.**
- Los miembros de la Mesa reiteraron la necesidad de dar prioridad a las políticas de equidad, considerando que **la desigualdad sigue siendo el principal problema de la región.**
- El tema de la formación inicial y en servicio de los docentes, apareció como un tema que sigue siendo crítico en la región. Se sugirió **la necesidad de revisar en profundidad los actuales enfoques y su adecuación a las nuevas demandas del contexto social y cultural.**

7 Primera Reunión de la Mesa del Comité Regional Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe -EPT/PRELAC

- Se relevó la importancia de introducir mayor flexibilidad y eficiencia en el uso de los recursos en educación y mejorar la rendición de cuentas. **Se sugirió compartir las mejores prácticas que tengan los países al respecto.**

Los miembros de la Mesa reflexionaron también sobre el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en educación y sugirieron incorporarlo como un tema de la agenda EPT/PRELAC. En este sentido, enfatizaron **la necesidad de formar a los docentes para que los estudiantes reciban la formación necesaria de manera adecuada, hacerlos transitar hacia un “saber hacer” en este ámbito. Se propuso profundizar en estrategias fundadas para el uso de TIC, cuidando caer en una moda vacía de contenido, haciéndose cargo de los desarrollos necesarios para su uso pedagógico y analizar los verdaderos costos que el equipamiento tecnológico de las escuelas implica para no crear falsas expectativas. Se sugirió analizar la posibilidad de la construcción de una plataforma regional educativa virtual administrada por OREALC/UNESCO Santiago y cofinanciada por los países de la región, que ofrezca recursos pedagógicos accesibles tanto para los estudiantes como para los profesores y público en general, donde se almacenen links confiables e información sistematizada y clasificada especialmente. Se encomendó también desarrollar una estrategia de intervenciones para dar cuenta del tema de las tecnologías de la información y la comunicación en educación, TIC, como un asunto emergente y clave.**

En Abril del 2010, las Oficinas de Santiago y Brasil de UNESCO, en conjunto con el Gobierno de Brasil, organizaron un Seminario Internacional acerca del “Impacto de las TIC en el Logro de los Aprendizajes”, en la ciudad de Brasilia (UNESCO-LAC, 2010).

Como se señaló antes, una de las conclusiones principales apunta a que:

*“Las preguntas por la inclusión de las TIC en las escuelas no remiten a la mayor o menor eficacia que hasta aquí éstas han mostrado como herramientas para aprender; sino en cómo, de qué manera se logra que la revolución digital y sus efectos en términos de productividad, se incorporen al trabajo de las aulas y las escuelas.*

*Los modelos insumo-producto como enfoque de análisis de los resultados e impactos de la utilización de las TIC en las escuelas son insuficientes. Los modelos insumo-proceso-producto que enfatizan los procesos, dan mejor cuenta de la complejidad del fenómeno. De hecho, la integración de las TIC a la educación formal se realiza mediante procesos de gestión de políticas educativas; procesos de gestión de TIC en instituciones educativas y procesos de gestión curricular en las escuelas y las aulas...” (Schalk: 2010)<sup>8</sup>*

El seminario culminó con una reunión de análisis estratégico entre representantes de UNESCO y de instituciones colaboradoras como el Banco Interamericano de Desarrollo y las empresas Microsoft, Cisco, y Dell. En dicha reunión:

- Se ratificó que el principio orientador de la inclusión de las TICs en las escuelas y las aulas deriva del hecho de que la digitalización de la mayor parte de las actividades humanas es un proceso incontrovertible e irreversible y que las herramientas digitales contribuyen de modo sustantivo al aumento de la productividad y la generación y diseminación del conocimiento científico y técnico.

8 Schalk, Ana 2010: El Impacto de las TIC en la Educación. Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia. OREALC UNESCO, 2011. En: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf>

- Se constató que muchos de los estudiantes latinoamericanos utilizan tales tecnologías con fines recreativos y comunicacionales, más no educativos; por ende, para las instituciones que imparten educación en sus distintos niveles, grados y modalidades hay un amplio margen para obtener importantes beneficios con la inclusión de las tecnologías digitales en los procesos pedagógicos, además de sus procesos administrativos y de relacionamiento con la comunidad.
- Se consensuó que el gran desafío para la UNESCO-LAC y sus socios estratégicos es universalizar el uso de tecnologías digitales como un medio privilegiado para transformar las prácticas administrativas y pedagógicas más que centenarias de las escuelas de la región, y que se revelan insuficientes para lograr el objetivo de una educación de calidad para todos, y en especial de las poblaciones más pobres.

Los participantes de la reunión, acordaron profundizar en torno a cinco potenciales líneas de acción:

**1 Fortalecimiento de las Capacidades de Gestión Curricular y del Desarrollo y Utilización de Aplicaciones y Contenidos digitales que faciliten los aprendizajes de todos los estudiantes, sin exclusiones.** Los posibles proyectos sugeridos fueron: a) Formación en liderazgo y gestión de los aprendizajes en aulas y escuelas para la fomentar el uso de las TIC como medio de planificar, programar, implementar y evaluar

clases motivadoras y b) Desarrollo de aplicaciones destinadas específicamente a superar inequidades y alcanzar las Metas del Milenio; en particular en el ámbito del analfabetismo.

**2 Evaluaciones de impacto en el ámbito de las TIC.** La UNESCO ha actuado como agencia contratante de numerosas evaluaciones de impacto de diversos programas de uso de TIC a lo largo del mundo. Adicionalmente, la Oficina Internacional de Estadísticas de la UNESCO (UIS) con sede en Montreal se encuentra elaborando un conjunto de indicadores de gestión y uso de las TIC desde la perspectiva de la sociedad de la información. Asimismo en la oficina de UNESCO en Bangkok, se ha desarrollado un proyecto de largo aliento de indicadores de logro para proyectos de innovación utilizando TIC<sup>9</sup>. Adicionalmente, la Oficina de Brasilia desarrolló metodologías de evaluación de las TIC en la Educación para programas públicos y proyectos del sector privado que están actualmente aplicándose en Brasil.

**3 Apoyo a la Formulación de Políticas integrales de TIC orientadas al logro de los aprendizajes en la Región<sup>10</sup>.** El objetivo de este Programa sería impulsar políticas integrales de TIC orientadas al logro de los aprendizajes en y desde las aulas.

**4 Formación de docentes (inicial y en servicio).** La Conferencia destacó la centralidad del uso pedagógico de las TIC. Para ello resulta indispensable que junto a las dotaciones de equipos, y conectividad, los docentes sean

9 Performance Indicators on ICT Use in Education project UNESCO Bangkok Office: <http://www.unescobkk.org/education/ict/ict-in-education-projects/monitoring-and-measuring-change/performance-indicators-on-ict-use-in-education-project/>

10 En la Región son muy pocos los países que cuentan con políticas de informática educativa nacionales integrales y de largo plazo (De Saint Pierre, 2010), (CEPAL 2011). El paisaje se asemeja más a un campo sembrado de proyectos que se desarrollan como expresión de entusiasmos temporales, y que decaen o mueren hasta una nueva ola de entusiasmos.

11 Guzman, y Nussbaum distinguen seis dominios para fortalecer la integración de las TIC en las aulas; a saber: "instrumental/technological, pedagogical/curricular, didactic methodological, evaluative/investigative, communicational/relational and personal/actitudinal" Ver : Teaching competencies for technology integration in the classroom En: Journal of Computer Assisted Learning, Volume 25, Number 5, October 2009 , pp.453-469(17)

altamente competentes en crear, gestionar y articular situaciones de aprendizaje en las que las dimensiones tecnológicas constituyan un valor agregado decisivo". Se identificaron dos ámbitos de acción:

**a** Formación Inicial Docente, en que se destacó el principio del modelamiento en la formación de los/las docentes, expresado en la frase "de la forma que aprendemos, es la forma en que enseñamos"; de modo que si uno de los objetivos centrales de las políticas en los próximos años es incorporar plenamente las TIC en las aulas, los requerimientos descritos más atrás para las escuelas son también requerimientos indispensables para la propia formación de los maestros.

**b.** Capacitación de docentes en ejercicio, en que el aspecto clave es demostrarles que el uso de las TIC les permite hacerse cargo de la diversidad de velocidades, ritmos y estilos de aprendizaje que muestran los estudiantes.

**5.** Clearinghouse: En finanzas, una ClearingHouse es la entidad encargada de la liquidación de las operaciones entre sus participantes o miembros; se convierte en compradora de todos sus miembros vendedores y en vendedora de todos sus miembros compradores. En este ámbito, un rol de clearinghouse apunta a facilitar a los países de la región asociados a UNESCO la posibilidad de compartir información, estadísticas, conocimiento y buenas prácticas evaluadas como relevantes para el desarrollo de la informática educativa, y ofrece mecanismos para una gestión inteligente de éstos. Integra a los países bajo la forma de una red, en su doble rol de productores de información y conocimientos y de consumidores del mismo.



## 4. PROPUESTAS DE LÍNEAS DE ACCIÓN PARA UNESCO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Las propuestas que mejor integran las fortalezas de UNESCO en América Latina y el Caribe con la realidad regional, constituyen las líneas de acción en las que la Organización puede hacer aportes significativos. Estas son:

1. Apoyo a la Formulación de Políticas de Informática Educativa en la Región. Esta línea de acción se basa en la legitimidad de UNESCO y en la confianza que tienen los *policymakers* de la región en sus planteamientos. UNESCO podría hacer visible a los tomadores de decisión de la región (autoridades ministeriales, estatales, parlamentarios, *stakeholders*

etc.) la necesidad de abordar la informática educativa como parte sustancial de las políticas educativas, con propósitos y estrategias de largo plazo e instrumentos para evaluar los avances. Los medios utilizados podrían ir desde asesorías de alto nivel a Gobiernos, la instalación de estos temas en conferencias y seminarios y/o el diseño de algún diplomado para formar *policymakers*. Se debería partir con un diagnóstico del Estado del Arte de las propuestas y prácticas de políticas públicas en la Región destinadas a incorporar las TIC en la educación.

Estado del Arte: Aún muchos países de la región confunden proyectos de alcances reducidos, con políticas. Los propósitos que persiguen los países son heterogéneos: la mayor parte de ellos ya ha pasado por la etapa de exploración (pilotos), algunos aún tienen puesto el foco en el cierre de brecha digital pero la mayor parte de los países se encuentra trabajando en el ámbito de la integración curricular de las TIC como propósito o motivación central de sus políticas de IE. Incluso algunos países empiezan ya a aventurarse en experiencias de transformación de las prácticas educativas, pero aún con pilotos sin resultados concluyentes. Eso no quiere decir que las etapas anteriores estén completas o que las brechas de acceso se hayan cerrado, de hecho deberán transcurrir aún años para que ello ocurra en la región, no obstante ello, el foco de la política de IE ya no es el acceso. Gradualmente, las políticas de IE se van trasladando a las agendas de los Ministerios de Educación, quienes adquieren un creciente protagonismo en su desarrollo.

### AUDIENCIA PRINCIPAL:

*Policymakers*, tomadores de decisiones de los Ministerios, autoridades locales, regionales o nacionales.

### RESULTADOS ESPERADOS:

- Formación de *policymakers*
- Existencia de políticas de informática educativa (que califiquen como tales) formando parte de las políticas de educación de los países/estados de la región

### INDICADORES DE RESULTADO/IMPACTO:

- Existencia de un programa de formación (diplomado) para *policymakers* de la región, enfocado al diseño e implementación de políticas de informática educativa
- Cobertura: al menos x% de los países de la región con política de IE declarada
- Profundidad: Areas abarcadas por la política
- Presupuesto: % del presupuesto de educación destinado a la IE

### METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN:

- Número de alumnos (*policymakers*) graduados de los diplomados
- Encuestas a los países sobre sus políticas de IE, con medios de verificación (políticas documentadas)
- Análisis en profundidad de las políticas
- Análisis de los Presupuestos de educación

2. Promoción de procesos de inclusión de TIC y recursos digitales en procesos pedagógicos como parte de la implementación de políticas.

Estado del arte: Existe evidencia en torno a que la implementación de Prácticas Pedagógicas Innovadoras (Innovative Teaching Practices) aplicando las cinco dimensiones del aprendizaje del siglo 21 (colaboración; construcción de conocimientos; uso de las TIC para el aprendizaje; resolución de problemas e innovación y autorregulación) mejora el conjunto de los aprendizajes de los estudiantes (ITL Research, 2010). Estas prácticas son el resultado de políticas educativas nacionales y locales que incluyen TIC; de docentes que dominan los estándares del uso de las TIC, y además, de cambios y apoyos específicos a nivel de las escuelas. En consecuencia, se requiere promover el enfoque de los aprendizajes del siglo 21 desde la planificación de las clases diarias; y la programación y gestión curricular en las escuelas.

**AUDIENCIA PRINCIPAL:**

Administradores de redes de escuelas; líderes escolares; educadores; personal de apoyo informático en los niveles intermedio y de las escuelas.

**RESULTADOS ESPERADOS:**

- Número creciente de escuelas que implementan el enfoque de los aprendizajes del siglo 21 y por esa vía, incluyen el uso de las TIC y de recursos digitales.

**INDICADORES DE RESULTADO/IMPACTO:**

- Número de escuelas que incluyen el enfoque de los aprendizajes del siglo 21 en las planificaciones de clases diarias y en su programación y gestión curricular.

**METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN:**

- Revisión de planes de clase, revisión de programaciones curriculares a nivel de escuelas y agregados de escuelas, visitas a aulas y etnografía de aulas.

3. Apoyo en los procesos de Formación Docente en la región. Esta línea de acción se basa en el desarrollo realizado por UNESCO en este dominio (estándares de UNESCO en formación docente ICT-CFT) y se abre a distintas posibilidades: a) recomendaciones de políticas de formación digital docente (para formación inicial y para docentes en ejercicio) y políticas de incentivos a docentes;

b) adaptación y difusión de los estándares ICT-CFT a los distintos programas de formación docente y realidades de los países de la región y c) implementación (en alianza con socios) de cursos o mallas curriculares para formación docente que recogen los estándares de competencias propuestos por UNESCO.

Estado del arte: En la región, la capacitación de los docentes en ejercicio está principalmente enfocada a la alfabetización digital. Sólo algunas experiencias piloto apuntan a una reestructuración cognitiva del corpus de conocimiento disciplinar de los docentes, y a nuevas formas de abordar metodológicamente el proceso de enseñanza y de evaluación. En lo que respecta a las características del perfeccionamiento, los participantes enfatizan en las siguientes estrategias:

- Tradicional (expositiva y presencial)
- Basada en proyectos (tipo IntelEducar)
- A distancia (e-learning)
- Cascada (los docentes capacitados que muestran condiciones especiales capacitan a sus pares)

En lo que respecta a la Formación Inicial Docente (FID), es uno de los temas que muestra mayor descuido en la región. Hay una gran carencia de políticas en este ámbito.

Son pocas los países de la región que cuentan con estándares de competencias TIC, procedimientos de evaluación docente coherentes con esos estándares así como procesos de certificación de competencias.

Finalmente, ningún país de la región reporta la existencia de algún tipo de incentivo como reconocimiento al uso de recursos informáticos en los contextos educativos.

#### **AUDIENCIA PRINCIPAL:**

Instituciones de formación docente (inicial y en ejercicio), áreas de educación superior de los Ministerios de Educación.

#### **RESULTADOS ESPERADOS:**

Incorporación de “competencias digitales docentes” en mallas curriculares de las universidades e instituciones de formación inicial y en los programas de formación de docentes en ejercicio, como resultado de políticas Ministeriales o bien de adopción de buenas prácticas por parte de esas instituciones.

#### **INDICADORES DE RESULTADO/IMPACTO:**

- % de docentes en ejercicio con competencias digitales básicas/avanzadas.
- % de docentes egresados que tienen competencias digitales básicas/avanzadas.
- % de instituciones de FID que desarrollan las competencias digitales en sus mallas.

#### **METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN:**

- Encuestas en línea a una muestra de Universidades e instituciones de formación.
- Test en línea de evaluación de competencias docentes aplicado a una muestra de egresados y docentes en ejercicio.

4. Observatorio de evaluaciones de impacto de las TIC en educación. Esta línea de acción se basa en el trabajo desarrollado por UNESCO (UIS) en el ámbito de los indicadores de resultados e impacto de las TIC en el ámbito de la educación. En América Latina, es posible plantearse como proyecto la implementación de un Observatorio Regional de Análisis y Diseminación de Evaluaciones de Uso e Impacto de TIC en Educación que promueva,

discuta y monitoree las diversas evaluaciones que se realizan en la Región y que éstas puedan ser utilizadas en la formulación de nuevos proyectos y programas en los países. Esta línea podría llegar incluso a desarrollar nuevas metodologías de evaluación que vayan más allá del impacto de las TIC sobre los aprendizajes (por ejemplo, evaluación de competencias del siglo 21).

Estado del arte: Uno de los grandes problemas para estudiar las políticas de IE en la región es la falta de indicadores estandarizados y comparables. La región requiere implementar indicadores que den cuenta del proceso de incorporación de TIC en Educación (p.e., aquellos propuestos por el ITU a través de la UNESCO) manteniendo un registro actualizado de los avances que van ocurriendo en las implementaciones de las políticas TIC en cada país. Uno de los principales problemas a enfrentar es la diversidad de fuentes y referencias que toman datos parciales y no estandarizados.

**AUDIENCIA PRINCIPAL:**

Ministerios y autoridades de educación; autoridades de Informática Educativa, centros de estudio.

**RESULTADOS ESPERADOS:**

- Conjunto de indicadores consensuados para evaluar el desarrollo de la IE en la región.
- Evaluación (comparada) de los resultados e impactos de las políticas de IE de los países.

**INDICADORES DE RESULTADOS/IMPACTO:**

- Cobertura: Número de países con indicadores disponibles y comparables.
- Impactos: estudios comparados de eficacias de las políticas.
- Impacto: sugerencias de políticas diseñadas a partir de los indicadores.

**METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN:**

- Encuestas en línea a los Gobiernos/institucionalidades de IE.
- Estudios en profundidad.

5. *Clearinghouse*: acompañando todo el proceso, una unidad de Gestión del Conocimiento de UNESCO podría crear una unidad de seguimiento y disseminación de las actividades y proyectos que se presentan en Informática Educativa. Esto puede incluir compartir a) recursos educativos digitales (basados en la localización de los recursos digitales de la iniciativa *Global Courseware Digital Library* o GCDL); b) pliegos de licitaciones; c) Buenas

prácticas; d) Recomendaciones de políticas/proyectos con sus respectivas evaluaciones y cualquier otro elemento que pueda ser de interés compartir en la región. El intercambio de experiencias, el monitoreo y evaluación de éstas es fundamental para que los países de la región puedan construir sobre lo acumulado y evitar errores cometidos antes por otros.

Estado del arte: La rica experiencia en la región no es capitalizada, ya que no se registra, no se sistematiza y no se comparte. Como resultado de aquello, son muchos los países que cometen los mismos errores o que invierten en estudios muy similares cuyos resultados no se dan a conocer. Las buenas y malas prácticas, e instrumentos tales como términos de referencia de licitaciones exitosas o sistemas de registros u objetos de aprendizaje, son guardados celosamente en cajas fuertes, en vez de ser compartidos.

**AUDIENCIA PRINCIPAL:**

Ministerios y autoridades de educación; autoridades de Informática Educativa.

**RESULTADOS ESPERADOS:**

- Base de Datos de conocimiento, que facilite la implementación de las políticas de la región.
- Red de expertos que puedan ser consultados por los países.

**INDICADORES DE RESULTADOS/IMPACTO:**

- Número de experiencias documentadas y sistematizadas, disponibles para ser consultadas por otros.
- Impactos: tasa de consultas.

**METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN:**

- Encuestas en línea acerca del uso de la BD.
- Contabilización de las descargas.

Tales aportes son una posibilidad de cooperación de UNESCO con los gobiernos en sus niveles nacionales y subnacionales; con organizaciones privadas que dirigen redes de escuelas; con universidades que forman o capacitan docentes (en su formación inicial o en servicio); con ONG u otros organismos académicos que desarrollan o investigan en este campo; y con las empresas del sector que promueven el uso de las tecnologías entre las escuelas y los docentes innovadores.



## 5. BIBLIOGRAFÍA

- (CEPAL, 2011) Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y las comunicaciones en América Latina: potenciales beneficios. Guillermo Sunkel, Daniela Trucco, Sebastián Moller. Santiago de Chile, enero de 2011
- (Cox et al, 2003): Cox, Margaret y otros (2003), ICT and attainment: A review of the research literature ICT in Schools Research and Evaluation Series – No.17. DfES-Becta [www.becta.org.uk/page\\_documents/research/ict\\_attainment\\_summary.pdf](http://www.becta.org.uk/page_documents/research/ict_attainment_summary.pdf).
- (Cuban, 2001). Oversold and Underused. Harvard College 2001, Larry Cuban.
- (Friedman, 2005). The World is Flat, A Brief History of the Twenty-first Century, Thomas Friedman
- (Harrison et al, 2002 ) Harrison, Colin y otros (2002), ImpaCT2: The Impact of Information and Communication Technologies on Pupil Learning and Attainment. UK: Becta. Accessed at: [.http://www.becta.org.uk/page\\_documents/research/ImpaCT2\\_strand1\\_report.pdf](http://www.becta.org.uk/page_documents/research/ImpaCT2_strand1_report.pdf).
- (InfoDev, 2009) Survey of ICT and Education in the Caribbean, Volume I: Regional Trends and Analysis. InfoDev 2009. Prepared by Edmond Gaible, PhD, The Natoma Group. Series Editor: Michael Trucano.
- (ITL Research, 2010) Innovative Teaching and Learning Reserarch: The Pilot Year Research for Educators and School Leaders. Microsoft Partners in Learning; 2010. En <http://www.itlresearch.com/images/stories/reports/ITL%20Research%20Pilot%20Year%20Report%20ofor%20Educators%20and%20School%20Leaders.pdf>
- (Jara, 2008). Diseño de políticas TIC para escuelas. Serie “Políticas Educativas TIC en Latinoamérica”. Ignacio Jara
- (Lugo, 2008). LAS POLITICAS TIC EN LA EDUCACION DE AMERICA LATINA, TENDENCIAS Y EXPERIENCIAS. Maria Teresa Lugo, Universidad Virtual de Quilmes/Universidad Catolica Argentina, publicado en Revista Fuentes, 10, 2010; pp. 52-68
- (OECD-CERI, 2006). New Millenium Learners Project. Obtenido de [www.oecd.org/edu/nml](http://www.oecd.org/edu/nml), 2006
- (Prensky, 2001). Digital Natives, Digital Immigrants. MCB University Press, Vol. 9 No. 5., Mark Prensky
- (Schalk, 2010). Schalk, Ana : El Impacto de las TIC en la Educación. Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia. OREALC UNESCO, 2011. En: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf>
- (UNESCO, 1996): La educación encierra un tesoro, Informe de la Comisión Delors, 1996).
- (UNESCO, 2008). Estándares de Competencias en TIC para Docentes, 2008. Paris: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>.
- (UNESCO, 2009). GUIDE TO MEASURING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT) IN EDUCATION.
- (UNESCO LAC, 2010) El impacto de las TIC en Educación: relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia, 26-29 de Abril del 2010. Ana Elena Schalk
- (UNESCO, 2011) Global Coordination of UNESCO's intersectorial initiatives in the area of ICT applications in education. ICT in Education Working Group, February 2011
- (21st century skills, 2002) P. f. 21st century skills: Route 21. Obtenido de <http://www.21stcenturyskills.org/route21/>



## ANEXO

Con el objeto de tener una visión panorámica de lo que se está haciendo en la región, este trabajo analizó las principales estrategias y/o proyectos en desarrollo en IE entre los años 2005 a 2010, con la excepción de Costa Rica cuya rica experiencia remite a la década de los años ochentas.

**El Proyecto Ceibal en Uruguay** (CEIBAL: Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea): es también conocido por ser la primera implementación a escala nacional del modelo “un computador por niño” (OLPC). A través de este proyecto, lanzado en el 2006, el Gobierno procura facilitar el acceso de todos los uruguayos, y en especial de los escolares, a la información computarizada y al trabajo en red entre domicilios, y entre los domicilios y las escuelas, así como el acceso a Internet. Tiene un fuerte foco inicial puesto en la equidad; busca promover la inclusión digital, con el fin de disminuir la brecha digital tanto respecto a otros países, como entre los ciudadanos de Uruguay, de manera de posibilitar un mayor y mejor acceso a la educación y a la cultura<sup>12</sup>.

Una reciente evaluación del Plan realizada en Diciembre del 2009<sup>13</sup>, muestra que empiezan a aparecer resultados interesantes. En primer lugar, a pesar de que el propósito declarado del proyecto es la inclusión digital, éste empieza a permear las escuelas y más del 50% de los docentes (de escuelas con Ceibal) señalan que planifican actividades con la computadora tanto individuales como grupales en el aula al menos una vez a la semana, y hasta un 21% lo hacen prácticamente a diario:

El uso de las computadoras entregadas por el Plan Ceibal no se limita a la escuela. Como parte de los útiles del niño, la computadora viaja por distintos

espacios de uso y producción de significados: el hogar, la escuela, la comunidad. En la propuesta de tareas domiciliarias, en particular, se da una oportunidad de proyectar la tarea de enseñanza al espacio familiar y resignificar éste como espacio de aprendizaje, personal y escolar al mismo tiempo:

**Huascarán de Perú:** a través de este proyecto el Gobierno Peruano ha pretendido canalizar todo lo relacionado con el desarrollo de contenidos y acceso a las TIC para fines educativos. El Proyecto Huascarán tiene un horizonte de 10 años: fase 1 (2002-2006) y fase 2 (2007-2011). Actualmente se encuentra en la fase 2 y sus principales logros son:

- I Incorporar en el proyecto a 3.040 instituciones, beneficiando a un total de 2,5 millones de alumnos
- II Dar conectividad a 2.400 instituciones educativas
- III Dar capacitación tecnológica y pedagógica en lo referente a las TIC a 56.600 docentes
- IV Implementar 14.700 estaciones computadoras y 1.170 servidores.

**Enciclomedia en México:** es un programa nacional que ofrece a los niños y maestros de México, diferentes maneras de acceder al conocimiento. La idea principal es reforzar el contenido de los libros de texto gratuitos con materiales educativos digitales complementarios y apoyar la enseñanza en el aula con pizarras interactivas. Enciclomedia es un sistema de e-learning conformado por una base de datos didácticamente diseñada y planeada a partir de los libros de texto de quinto y sexto grados de primaria.

12 [http://www.ceibal.org.uy/index.php?option=com\\_content&view=article&id=44&Itemid=56](http://www.ceibal.org.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=56)

13 Monitoreo y evaluación educativa del Plan Ceibal: [http://www.ceibal.org.uy/docs/evaluacion\\_educativa\\_plan\\_ceibal\\_resumen.pdf](http://www.ceibal.org.uy/docs/evaluacion_educativa_plan_ceibal_resumen.pdf)

A través de una computadora, una pizarra electrónica interactiva y un proyector, los maestros y alumnos tienen acceso en el salón de clases a los siguientes materiales: los libros de texto gratuitos digitalizados, un sitio del maestro con el avance programático, ficheros, desarrollo profesional, papelería y demás. La meta al 2006 fue equipar a todas las aulas de los grados de 5° y 6° de primaria (más de 165 mil aulas)<sup>14</sup>

**Plan Nacional Colombiano de Tecnologías de la Información:** La visión del Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación señala: “en el 2019 todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados, haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la competitividad con inclusión social. En ese año, Colombia estará dentro de los 3 primeros países latinoamericanos en los indicadores internacionales de uso y apropiación de TIC”<sup>15</sup>. Es interesante señalar que en Colombia, es el Plan Nacional de TI el paraguas de las políticas de Informática Educativa. En Educación, los grandes objetivos del Plan son:

- Dar la posibilidad de acceso a la infraestructura de TIC con estándares de niveles de servicio de clase mundial, para la comunidad educativa a lo largo y ancho del país.
- Eliminar el analfabetismo digital del país para lograr que el uso de las TIC sea una habilidad más que posean todos los miembros de la sociedad. Se deberán establecer mecanismos para desarrollar, evaluar y verificar competencias digitales que incluyan los exámenes de estado, al igual que certificaciones de competencias en el uso de TIC a otros niveles.

- Hacer mediciones periódicas sobre el avance de la alfabetización digital en el país, en diferentes grupos poblacionales, que incluyan indicadores de resultado.
- El uso eficaz de las TIC para lograr altos niveles de calidad y cubrimiento de la oferta educativa para todos los colombianos.
- Poner en marcha proyectos que amplíen la capacidad del proceso de alfabetización digital a través de la utilización eficiente de centros comunitarios de acceso a las TIC.
- Socializar el conocimiento, lo cual requiere una gestión adecuada de los contenidos digitales; una legislación y prácticas que protejan la propiedad intelectual y los derechos de autor, pero a la vez promuevan y faciliten la publicación de conocimiento en Internet. El Plan reconoce la importancia de la propiedad intelectual y promoverá la creación de espacios para revisar el tema de los contenidos para la educación en el contexto digital.
- Crear un ambiente favorable (institucional, legal y otros) que estimule el aprovechamiento de escenarios digitales, como por ejemplo, que dé reconocimiento en los procesos de promoción de maestros en su carrera docente a la demostración de competencias en TIC sumadas al uso activo de estas tecnologías en sus clases y procesos pedagógicos.

Los proyectos principales del Plan son:

- Programa de uso de medios y TIC (MTIC)

14 <http://educondis.blogspot.com/2006/06/el-proyecto-enciclomedia-la-apuesta.html>

15 Colombia: Política Nacional de TIC, Inclusión Social y Competitividad [http://www.cintel.org.co/rctonline/pdf/12\\_Politica%20TIC.pdf](http://www.cintel.org.co/rctonline/pdf/12_Politica%20TIC.pdf)

- Programa “computadores para Educar”<sup>16</sup> (programa de reacondicionamiento de equipos para escuelas)
- Creación de habilidades para el uso de las TIC en el desarrollo productivo
- Red Académica de Tecnología Avanzada, RENATA
- Recursos digitales para el aprendizaje: Pone a disposición de las escuelas una nueva generación de contenidos y software educativo desarrollados para apoyar los aprendizajes, de modo de sacarle el mayor provecho a la incorporación de la infraestructura tecnológica en las escuelas y aulas. Pone especial énfasis en los blancos de dificultad del currículum. Este eje incluye también el fomento a la innovación en “Modelos pedagógicos” basados en TIC.

**Plan TEC de Chile:** Desde el 2007 el Ministerio de Educación de Chile, a través de su Programa Enlaces, se encuentra implementando el Plan Tecnologías para una Educación de Calidad (TEC), que busca incrementar el equipamiento tecnológico de los establecimientos y asegurar su uso pedagógico. Está destinado a los niveles de Párvulos, Enseñanza Básica y Enseñanza Media de los establecimientos educacionales que reciben alguna subvención estatal. El plan tiene 3 grandes pilares:

- Cierre de Brecha Digital: cuyo propósito es alcanzar un estándar de equipamiento computacional en todos los establecimientos educacionales para llegar a una tasa de 10 alumnos por computador al 2010. Complementariamente, se establece también un estándar mínimo para la conectividad de las escuelas en las que existe factibilidad.
- Competencias Digitales Docentes: cuyo propósito es desarrollar las habilidades en los docentes de modo que puedan realizar actividades pedagógicas con el apoyo de la infraestructura tecnológica instalada en las escuelas. El Plan considera una completa oferta de formación docente orientada a competencias, que incluye un proceso de autodiagnóstico y una oferta de capacitación cuyo propósito es cerrar las brechas detectadas en el diagnóstico.

Los 3 pilares del Plan TEC llegan articulados a la escuela en torno a Planes de Usos Educativos de las tecnologías, que son compromisos que realizan las escuelas acerca de cómo serán aprovechadas las herramientas tecnológicas para mejorar los resultados.

**Proinfo en Brasil:** este programa que fue creado en 1997 y continua vigente hasta la actualidad, ha logrado avanzar gracias a la asociación con los gobiernos estatales y locales. Esta alianza con los estados ha sido clave para el avance del programa, dada la importancia de la descentralización operativa en su implementación. Tiene como objetivo general promover la introducción de las nuevas TICs en las redes estatales y municipales de educación básica y media, como medios de apoyo a los procesos pedagógicos de enseñanza-aprendizaje. En particular, busca: a) mejorar la calidad de los procesos de enseñanza – aprendizaje, b) entregar una educación integrada con el avance tecnológico y científico y, c) preparar a los estudiantes para el ejercicio ciudadano y valorizar el rol docente. Entre los servicios proporcionados por PROINFO, se pueden mencionar: a) la entrega de equipos computacionales a todas las escuelas públicas que cuenten con más de 150 alumnos y que tengan cursos de quinto a octavo básico y, b) el desarrollo de sub – programas de capacitación de profesores y de

16 <http://cpe.wikiole.com/>

modernización de la gestión de los establecimientos escolares. La capacitación que entrega PROINFO considera apoyo pedagógico, técnico y administrativo, y se orienta, por una parte, a la formación de los docentes como agentes multiplicadores dentro de sus comunidades escolares, y por otra, al fomento de habilidades básicas en el uso de las TICs. Al 2006, PROINFO había beneficiado a 5.564 Municipios, había distribuido a las escuelas 3.800.000 computadores, 201.000 escuelas tenían laboratorios de computación, 507.431 profesores

**Proyecto Abriendo Futuro, Tecnología para Maestros de Guatemala:** El proyecto se inició en el año 2007 como iniciativa del Ministerio de Educación, con el propósito de que los maestros del sector público pudieran adquirir computadoras propias a un precio accesible. El programa busca desarrollar las capacidades tecnológicas de los maestros del sector público con prioridad en el área rural con el fin de provocar gradualmente cambios hacia un nuevo modelo educativo que impulse la formación de ciudadanos competentes en el manejo de tecnologías digitales. En una segunda etapa se implementó una estrategia de capacitación dirigida a estos maestros con el fin de aprovechar los recursos y herramientas disponibles para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus alumnos. Una de las líneas estratégicas del programa contempla el desarrollo de recursos y servicios digitales que favorezcan la integración de la tecnología en el aula, basados en el Currículo Nacional Base del Ministerio de Educación. Además contempla originar prácticas innovadoras con utilización de tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje”.

**El Programa nacional de Informática Educativa de Costa Rica:** se desarrolla entre el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica y la Fundación Omar Dengo, desde 1988. Es probablemente uno de los

más antiguos de la región. Favorece a estudiantes de Educación General Básica con el fin de disminuir la brecha digital a través de la incorporación de tecnología digital en escuelas rurales y urbano marginales, además de escuelas de distintos puntos del país; buscando desarrollar capacidades cognitivas y una nueva cultura profesional. Atiende a escuelas que trabajan con “laboratorio de informática educativa” y otras con modalidad de “computadora en el aula”. Tiene una visión constructivista que orienta la práctica pedagógica al uso de la computadora, mediante la utilización del programa Logo Writer, luego actualizado con MicroMundos, lo que permitió representar fenómenos a través de simulaciones creadas por los alumnos, a través de imagen, sonido, video, entre otros. Su objetivo principal es “incorporar el potencial tecnológico e intelectual que las computadoras pueden aportar, en las formas naturales de actuar y de pensar en las nuevas generaciones de costarricenses”. (Fonseca, 1991)

**El Caribe:** Los países del Caribe, en muchos casos han construido sistemas que proporcionan un acceso adecuado a computadores e Internet en las escuelas, y han desarrollado la capacidad de diseñar, implementar y administrar proyectos de informática educativa. La mayor parte de las escuelas secundarias poseen laboratorios conectados a Internet; solo algunas escuelas primarias cuentan con esta infraestructura. Para citar los progresos realizados en cuatro países: Anguila ahora garantiza que todos los estudiantes de primaria adquieran competencias en TIC; Barbados y Trinidad y Tobago han concebido ambiciosos y completos proyectos de tecnología para sus centros de enseñanza secundaria; República Dominicana, que al momento del estudio referido no había adoptado una política de TIC en educación, ha instalado laboratorios computacionales conectados a Internet en más de 50 por ciento de las escuelas primarias y secundarias; en Jamaica,

la organización HEART Trust/NTA entrega soporte informático e e-learning a sus 80.000 estudiantes de educación técnica. Los Ministerios de Educación de la región están viendo positivos resultados tras estas inversiones: el rendimiento en el examen regional CXC - TI, ha aumentado en un 32% entre 2004 y 2005 en la región del Caribe, es decir, los chicos son más diestros en el uso de las TI. No obstante ello, esas competencias no calzan con las competencias requeridas por el mercado laboral. Para alcanzar las competencias más sofisticadas requeridas, es necesario incorporar el uso de las TI en el currículum estándar (p.e., enseñanza de matemáticas o lenguaje con soporte TI). Sin embargo, hay obstáculos serios relacionados con las competencias digitales de los docentes, que impiden esta integración. El resultado es que parecería existir un divorcio entre la educación escolar y las competencias requeridas por el mercado del trabajo (InfoDev, 2009).

- Los contenidos desarrollados por los portales miembros son de libre circulación en la Red.
- La libre circulación de contenidos se posibilita por el empleo de una tecnología gracias a la cual todos los contenidos producidos por un país son puestos a disposición de los otros socios.

RELPE no es un portal, ni un portal de portales, es una Red de portales donde lo importante es que todos los nodos ponen su producción a disposición de los otros nodos y cada país aprovecha lo que considera conveniente.

## Experiencia de cooperación regional (Relpe, Red de políticas)

Otra interesante iniciativa regional, una de las pocas experiencias exitosas de asociatividad, es la Red de Portales Educativos - RELPE<sup>17</sup>.

Conforman la red, 24 portales educativos orientados al sistema escolar, nacionales, autónomos, de servicio público y gratuitos, designados para tal efecto por el Ministerio de Educación del país respectivo. Sus principios orientadores son:

- Cada país desarrolla su propio portal de acuerdo con su proyecto educativo e intereses nacionales, aprovechando la experiencia de los otros socios; y con total independencia para la selección de la plataforma tecnológica del mismo.

17 <http://www.relpe.org/relpe/>



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

**Oficina de Santiago**  
Oficina Regional de Educación  
para América Latina y el Caribe

Enrique Delpiano 2058, Providencia, Santiago de Chile  
Tel.: +56 (2) 472 46 06 / Fax.: +56 (2) 655 10 50

<http://www.unesco.org/santiago>