

3a Conferencia  
Ministerial de la  
Sociedad de la  
Información

Sociedad de la  
Información:  
Desafíos para  
la Región

Lima 21-23  
Noviembre, 2010

# Aprendizaje en la era digital: Brecha digital y brecha cognitiva

Clotilde Fonseca  
Ministra de Ciencia y Tecnología  
Costa Rica

# ¿Qué significa enseñar y aprender en la era digital?

La era digital cambió  
el panorama del desarrollo.

Transformó las formas de aprender e interactuar

# Revolución digital : Marea transformadora INELUDIBLE



MIT's magazine of Innovation, Technology Review. September 2004

# Nicholas Carr: Tecnologías Digitales

- Las tecnologías digitales son tecnologías “infraestructurales” como

Transporte

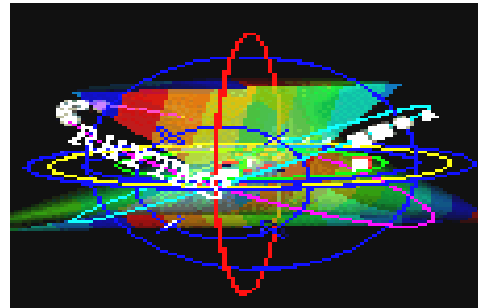
Electricidad

Tecnología Digitales

- Tenerlas es fundamental. Son una condición necesaria pero no suficiente para la productividad contemporánea.
- Lo que define la **ventaja competitiva es la capacidad de las personas** para usarlas para innovar y agregar valor.

# Tecnologías Digitales

## Zuboff y Maxmin (2002)



- Son mucho más que INFORMACION y COMUNICACIÓN
  - Son espacio para la ACCION
  - Son espacio para la CREACION

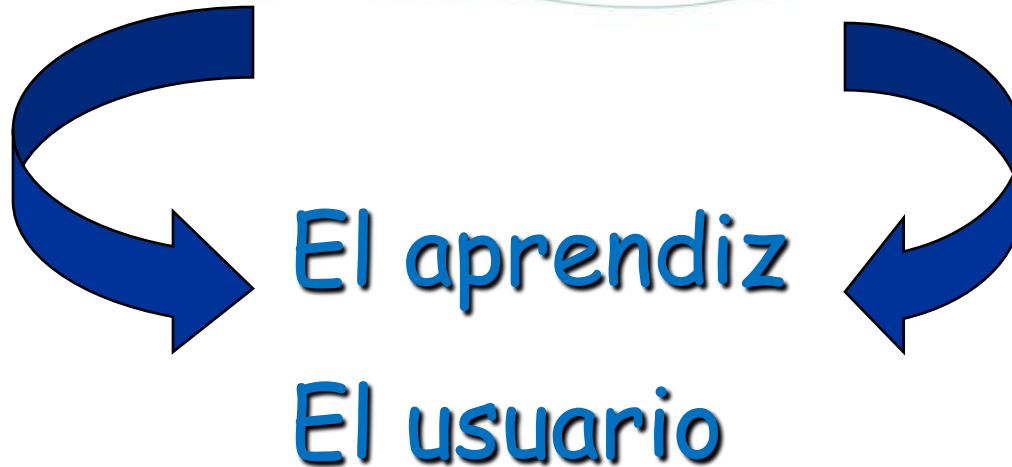
# Lo que no puede obviarse...

## La formación de la mente humana

Infraestructura



Contenido



# ¿Celular = Teléfono?

PADRE ANGUSTIADO

(recibido 28/04/09)

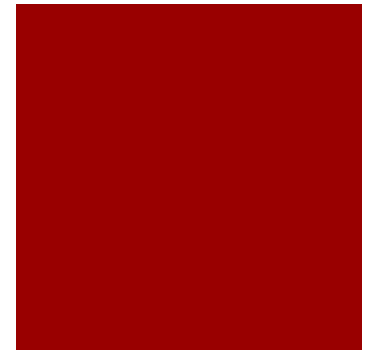
“ Para Mateo su teléfono es principalmente una ventana en Youtube, y una herramienta para escribirse mensajes de texto con los amigos.

Si yo lo llamo no me contesta, pero me envía un mensaje de texto: QPASA?

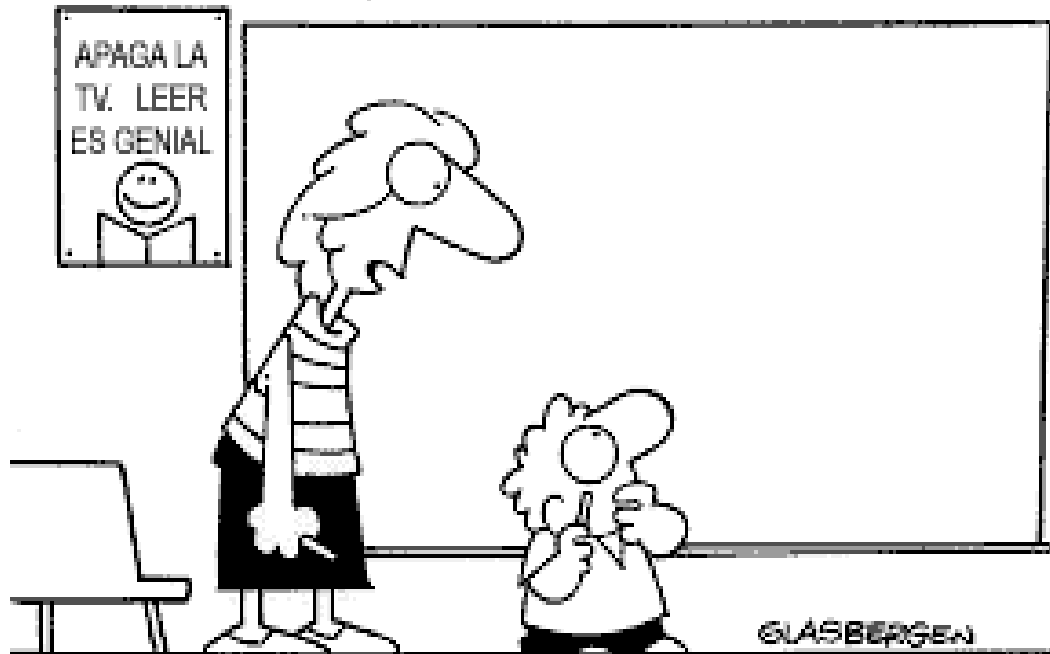
Y yo manejando y queriendo decirle algo...



# Pantalla sin botón...



Aquí no hay botones para hacer click.  
Esto es una pizarra.



# Nativos digitales



A B C D E F G H T T P : / / W W W .



GLASBERGEN

# Programa para que salga el sol

Papi, ¿y qué programa usa Dios para hacer salir  
el sol todas las mañanas?



# Transición entre dos épocas Prensky (2001)

## Inmigrantes Digitales



## Nativos Digitales



- Los que tuvimos que adaptarnos a la tecnología
- Aprendimos a “hablar con acento”
- Tuvimos que adaptarnos
- Recibimos “capacitación en servicio”

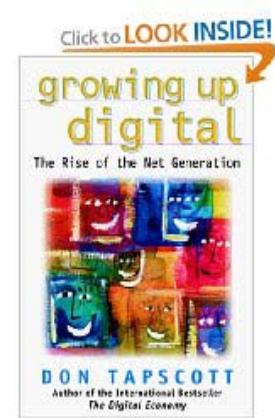
- Usuarios nativos de la tecnología
- Nacieron y crecieron en un mundo tecnológico
- Hablan el lenguaje de la tecnología, de los computadores, los video juegos y la Internet

# ¿Cómo reaccionar ante los nativos digitales?



- Observar y conocer los tiempos en que vivimos
- Comprender los intereses y capacidades de los estudiantes
- Conocer sus estilos de aprendizaje
- Asumir los desafíos de nuestro propio aprendizaje

# Los nativos digitales



## Generación de la Red Don Tapscott (1998)

- Aprenden mientras exploran, navegan, hacen, expresan
- Viven conectados a juegos, celulares, Internet
- Consumidores de fotos, videos, sonidos
- Hacen muchas cosas al mismo tiempo
- Prefieren la interactividad

# Comprendiendo a los Jóvenes Digitales

Ian Jukes & Anita Dosaj (2006)



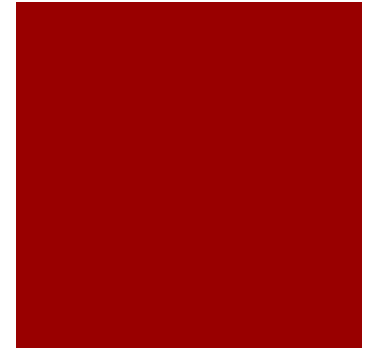
## ■ Acostumbrados a

- la velocidad,
  - procesamiento paralelo (hacer muchas cosas al tiempo)
  - Imagen y gráficos
  - Interacción
  - Conexión a la red y conexión interpersonal
  - Fantasía y la imaginación
  - Estímulo y gratificación inmediata de los juegos e Internet
- 
- SE ABURREN DE LA EDUCACIÓN TRADICIONAL

# ¿Cómo aprenden?

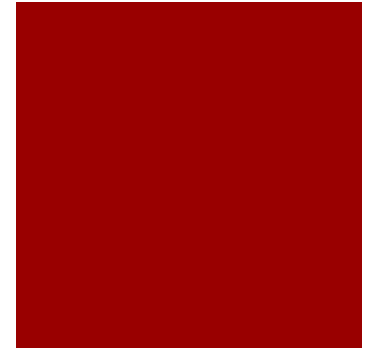
## ¿Qué dice la ciencia cognitiva?

Ian Jukes & Ania Dosaj /



- Contexto para el aprendizaje
  - Contenido relevante
  - Experiencias personalmente significativas
  - Hacer conexiones, establecer vínculos
  - Referencia a experiencias y conocimientos previos
  - Retroalimentación y refuerzo permanente
- + velocidad + más imágenes, sonidos y videos
- + insumos visuales y gráficos

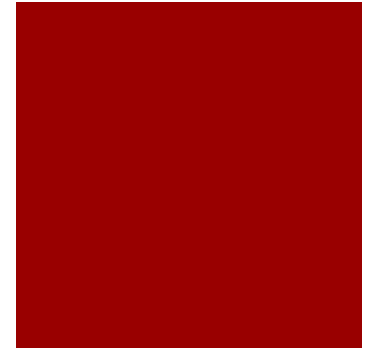
# Marcelo Milrad: Una advertencia....



“Sin un dominio poderoso de las matemáticas y la física, la revolución digital y las comunicaciones no habrían sido posibles...”

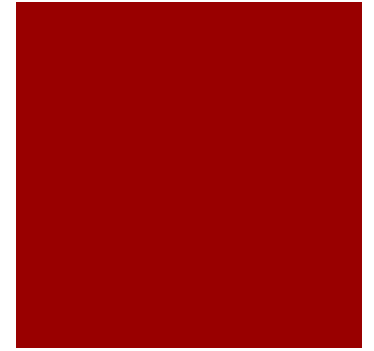
“¡No podemos obviar o subvalorar estos conocimientos y capacidades! ”

# Nativos digitales y Riesgos asociados



La falta de formación  
y disciplina intelectual  
que experimentan amplios grupos  
de esta generación  
pone en riesgo, inclusive,  
la posibilidad de los países  
de mantenerse a la vanguardia  
en la producción de ciencia y tecnología.

# Nuestra tarea: Formar a los ciudadanos de la era digital



- Importancia de la comprensión
- Importancia de la reflexión y la capacidad lógica
- Importancia de los valores
  
- Importancia de la capacidad técnica
- Importancia de la producción
- Importancia de la creación
- importancia de conocer el potencial propio
- Importancia de agregar valor

# Aprendizaje para el Siglo XXI /Competencias

North Central Regional Educational Lab

## 1. Fluidez para la Era Digital

- Capacidad científica, económica y tecnológica
- Capacidad para comprender lo multicultural
- Capacidad para el manejo de información y de lo visual

## 2. Pensamiento Creativo / Invención / Imaginación

- Capacidad de adaptación / Autonomía
- Manejo de la complejidad
- Curiosidad, capacidad para tomar riesgos
- Pensamiento de alto nivel

# Aprendizaje para el Siglo XXI /

## Competencias

North Central Regional Educational Lab

### **3. Colaboración y Comunicación Efectiva**

- Colaboración, trabajo en grupo
- Responsabilidad personal, social y cívica
- Comunicación interactiva

### **4. Alta Productividad**

- Capacidad de priorizar, planear, y obtener resultados
- Uso efectivo de las herramientas del mundo real
- Capacidad para producir productos relevantes
- Capacidad para producir productos de alta calidad

# El papel fundamental de la escuela y los educadores



# Nuestros nativos digitales (PLUS +++)



# Abordaje Pedagógico



**Ideas poderosas/ proyectos**

+

**Tecnología avanzada y  
Vinculación curricular**

**Intereses estudiantes**

+

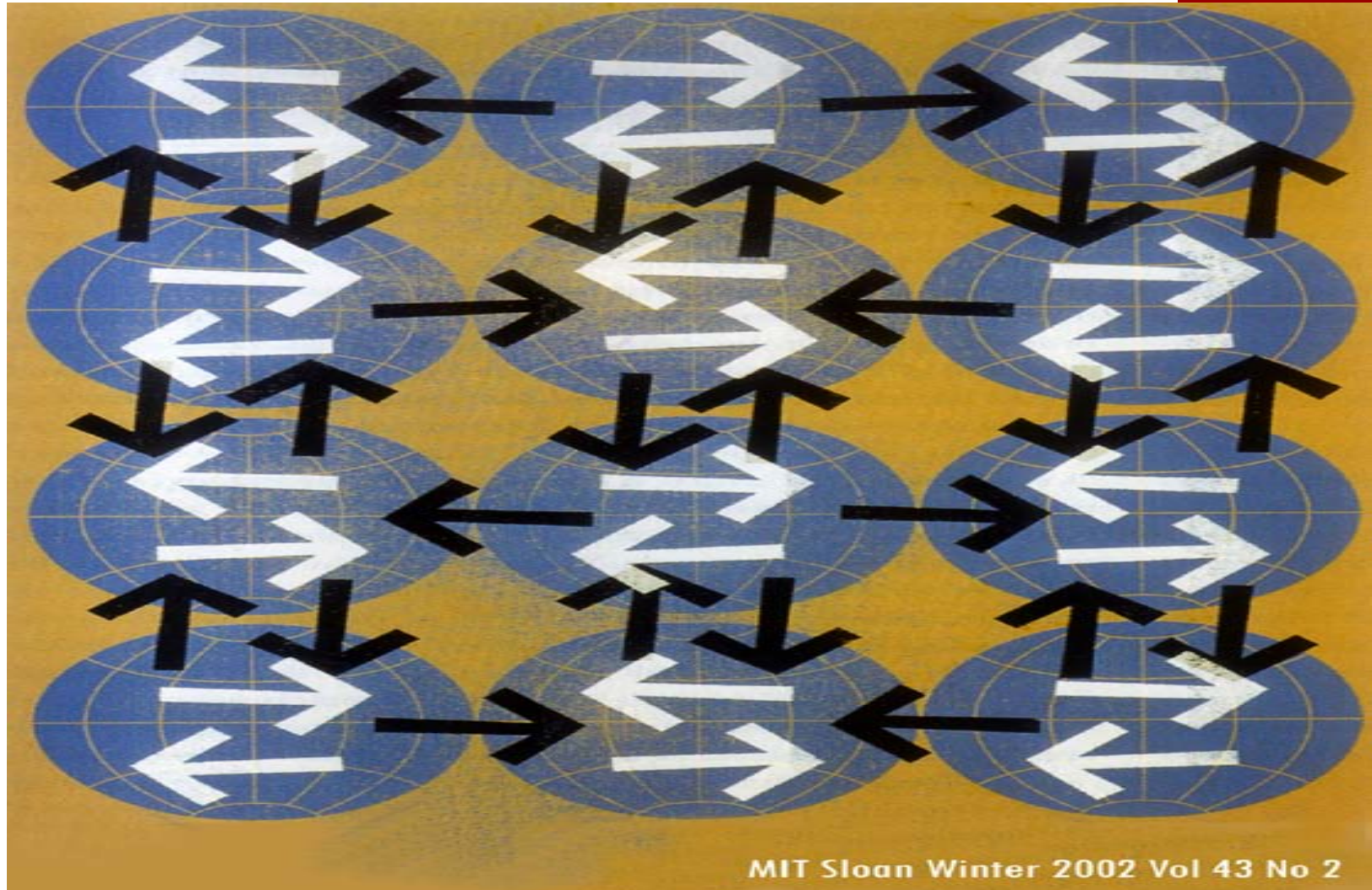
**Vínculo con su comunidad  
y mundo productivo**

# Responder a la Diversidad



- Potenciar la individualidad
- Hacer personal y significativo el aprendizaje

# Colaboración e Interrelación



# Estimular la lógica, la programación la indagación científica...





## CONSTRUCCIÓN DE CUENTOS COLABORATIVOS

**LECTORES INTERACTIVOS**

**CLUB**

**Cuento colaborativo**

¿Te gustaría construir un cuento con niños y niñas de otros países?

En esta página, puedes participar y construir un cuento colaborativo, con niños y niñas de diferentes países. También, puedes iniciar uno nuevo.

Al terminar de escribir tu parte, verás publicado tu cuento y las partes que agreguen otros niños y niñas.

Un Día Soleado

Oportunidad de compartir, publicar y reconstruir

**LECTORES INTERACTIVOS**

**CLUB**

|   |  |
|---|--|
| Usuario: anita<br>País: Costa Rica<br>Edad: Más de 12<br>Fecha: 23/08/2002    | En un día soleado  |
| Usuario: panchito<br>País: Costa Rica<br>Edad: Más de 12<br>Fecha: 18/03/2003 | un perro estaba jugando Will su dueño y el perro se fue a dormir a su casita y se durmio porque se hizo de noche. Y al otro día jugo más con su dueño. |
| Usuario: pri<br>País: Costa Rica<br>Edad: Menos de 6<br>Fecha: 28/01/2004     | Luego, tenía sed y hambre. Su dueño Will, le preparó una deliciosa comida  |

Continúa tu historia aquí:

Enviar historia >>

Oportunidad de crear, registrar, almacenar

El poder de la movilidad, portabilidad,  
la capacidad de producir y crear



# Bricolage / ingenio productivo

## Aprendizaje basado en Proyectos



- Bricolage, construcción de una obra a partir de los diversos elementos con que uno cuenta o tiene disponibles
- Hacer uso creativo e ingenioso de los materiales que estén a disposición (independientemente de su propósito o uso original).
- Forma de resolver problemas por medio de la prueba y error, el juego o el intento exploratorio (Papert)
- Improvisación espontánea en las artes y el teatro.



# Aprendizaje por Diseño

## Instituto Innov@, Costa Rica



National Program of Educational Informatics MEP-FOD for Elementary Schools  
Robotics Project  
Naranjo School, Alajuela  
2002

# Labor@: Empresas de práctica

Instituto Innov@, Costa Rica

Microsoft Internet Explorer browser window showing the website for the Centro de Servicios of Labor@ FOD.

Address bar: [http://labora.fod.ac.cr/labora/Paginas/ Participantes](http://labora.fod.ac.cr/labora/Paginas/Participantes) | [Contáctenos](#) | [Ayuda](#) | [Centro de Servicios](#)

## >CENTRO DE SERVICIOS

### BIENVENIDOS



ESTA ÁREA ESTÁ AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD DE EMPRESAS DE PRÁCTICA DE COSTA RICA. LOS MÓDULOS DEL CENTRO DE SERVICIOS SON EXCLUSIVAS PARA USUARIOS DEL PROYECTO LABOR@. SI TIENE PROBLEMAS PARA INGRESAR AL CENTRO DE SERVICIOS O SI DESEA MÁS INFORMACIÓN, POR FAVOR CONTÁCTENOS.

[PARA CONTACTOS, PRESIONE AQUÍ]

- REGISTRO
- BANCA
- ASESORÍA
- HACIENDA
- SALUD OCUPACIONAL
- USUARIOS
- SEGURIDAD SOCIAL



# Fomentar el Talento y la Capacidad



- Estimular inclinaciones personales
- Fomentar la capacidad de pensamiento y el rigor
- Promover las capacidades matemáticas y científicas
- + la programación

**No es necesario  
tener un mapa perfecto  
para ponerse a  
navegar."**

Juan Enríquez

Cuando el futuro nos alcanza 2004