

# Empleo de recursos tecnológicos en la Educación Especial

## El caso de la parálisis cerebral

Mag. Andrea Viera

Facultad de Psicología -Proyecto Flor de Ceibo

UdelaR

Curso Nexo

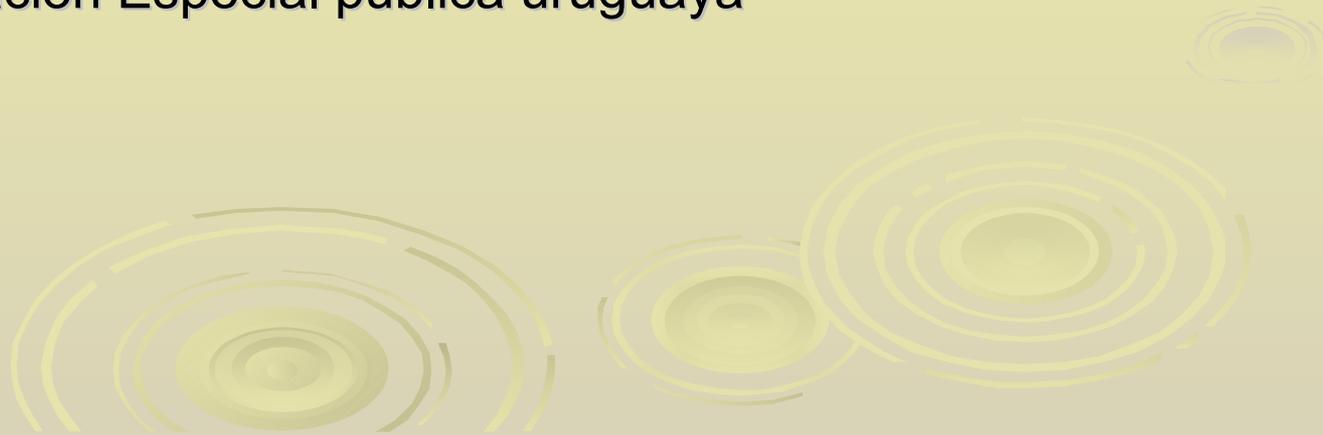
17 de setiembre de 2012

# Objetivos

➤ Presentar aspectos generales sobre las aplicaciones de recursos tecnológicos en la comunicación y educación de personas con parálisis cerebral.

➤ Presentar algunos resultados de la investigación:

“Concepciones y estrategias educativas en el caso de la parálisis cerebral en la Educación Especial pública uruguaya”



# SIC, TIC y Discapacidad

- En la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC) una de las principales características es el importante desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

En el caso de la población con discapacidad las TIC posibilitarían:

- a) realizar actividades que sin ellas resultaría muy complejo o imposible
- b) equiparar oportunidades de participación social

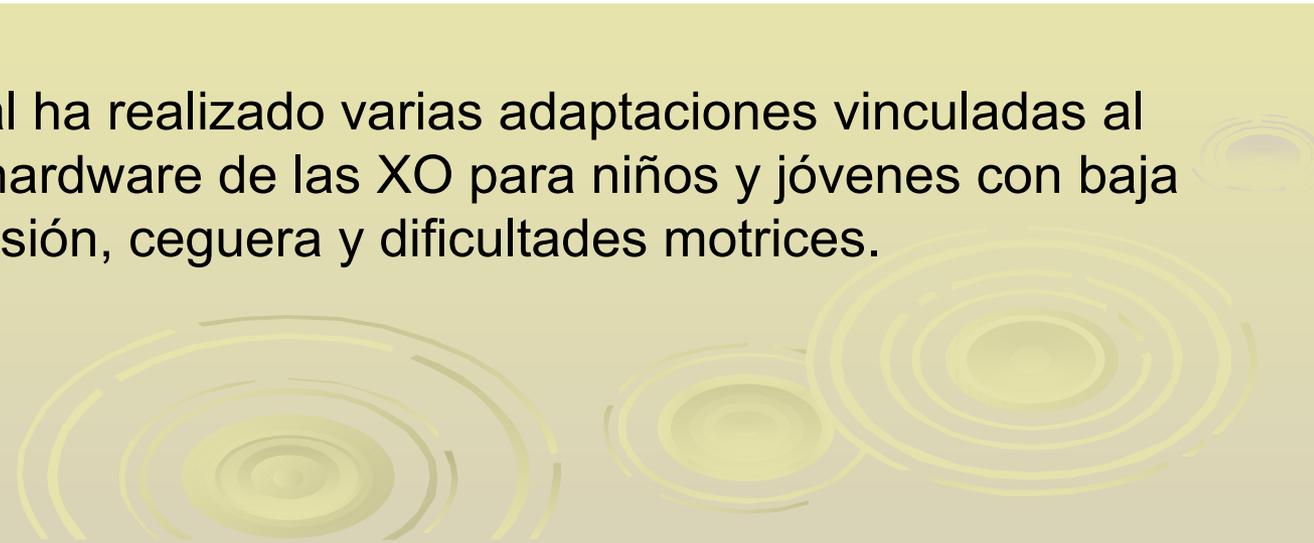


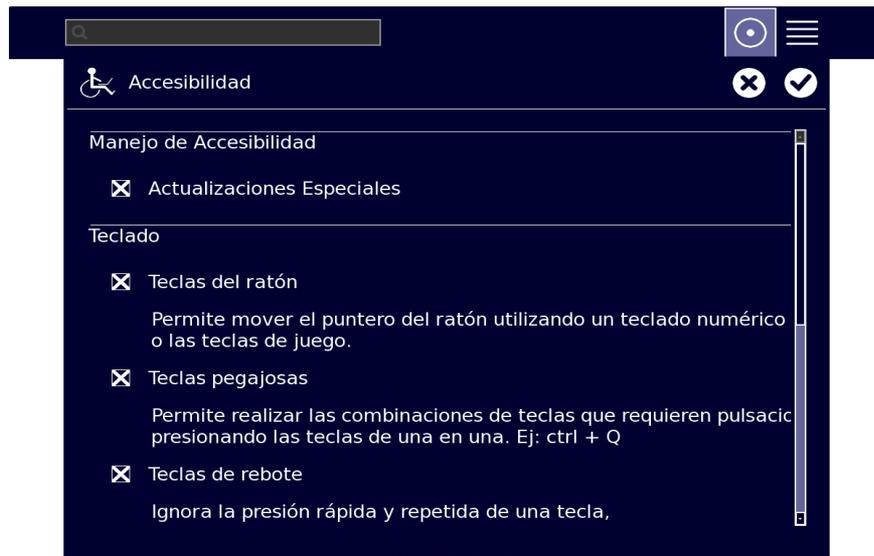
# Ceibal y Discapacidad

CEIBAL comenzó en el año 2007 y en el 2009 alcanzó a todos los niños que concurren a escuelas públicas, incluyendo las escuelas especiales.

En el Informe del plan estratégico del Plan Ceibal (2010) se establece como uno de sus objetivos estratégicos “garantizar el acceso de los niños con discapacidad a estas tecnologías”.

El Centro Ceibal ha realizado varias adaptaciones vinculadas al software y al hardware de las XO para niños y jóvenes con baja visión, ceguera y dificultades motrices.





# Aplicación de recursos informáticos en la Educación Especial

El uso de la computadora como un medio específico dentro de una pedagogía tradicional



Programas cerrados

El uso de las TIC para efectuar cambios radicales en el aula



Programas abiertos



## Algunos supuestos asociados a su uso /no uso

### **Mejora en:**

La capacidad de expresión de los alumnos y en el trabajo en grupo

Las habilidades para pensar de forma lógica y deducir conclusiones

Colabora en el desarrollo de un papel más activo del niño en el proceso educativo

### **Uso limitado asociado con:**

Falta de adecuación metodológica

Formación docente

Tiempo y apoyos al docente

Pensamiento del docente en relación con las TIC



# Definición y características de la parálisis cerebral

## Parálisis cerebral infantil

Es una denominación general para múltiples disfunciones.

- Presenta diversas etiologías y gravedad.
- Clasificación: compromiso motor, funcional y topográfico.

### Definición:

Describe una falta de control muscular que aparece como **síntoma de un daño en el sistema nervioso central inmaduro**, antes o durante el nacimiento; o bien en los primeros años de vida debido a accidentes, traumatismos, o enfermedades.

### Trastornos asociados:

- Sensoriales
- Cognitivos
- Emocionales y afectivos
- Comunicación y lenguaje

# Modalidades del lenguaje

## Producción

Problemas articulatorios y respiratorios

Los trastornos de la realización motora asociados con:  
postura de la cabeza,  
boca abierta,  
respiración.

El habla depende de la habilidad para controlar los pequeños músculos de la boca, la lengua, el paladar y la cavidad bucal.

# Modalidades del lenguaje

## Comprensión

(no necesariamente está asociada a una alteración de tipo cognitiva)

- alteraciones por déficit sensorial (audición-visión), motor o atencional;
- factores psicosociales.

# Modalidades del lenguaje

## Lectura y escritura

-Coordinación óculo –motora;

-coordinación perceptivo motriz e integración sensorio motriz.



# Problemas en la adquisición y en el desarrollo del lenguaje

## Aspectos dependientes de los padres y del niño

- que el niño no esté estimulado para prestar atención a los objetos
- que el adulto no sepa interpretar los movimientos del niño como “gestos indicativos”
- que el niño no pueda manipular los objetos debido a sus dificultades motrices



# Sistemas Alternativos Aumentativos de la Comunicación (SAAC)

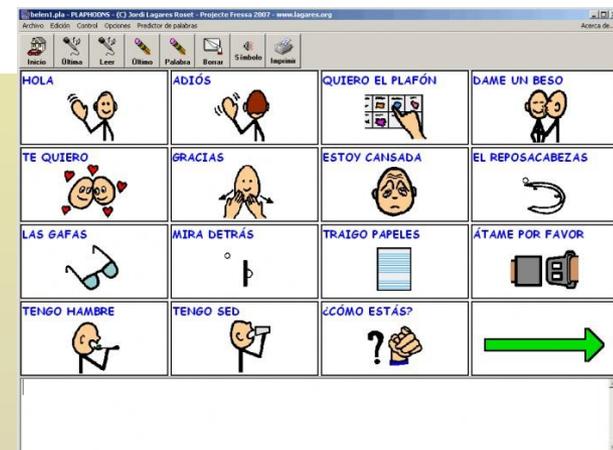
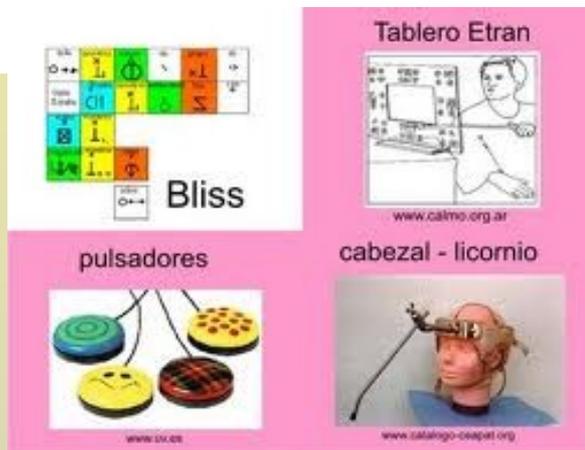
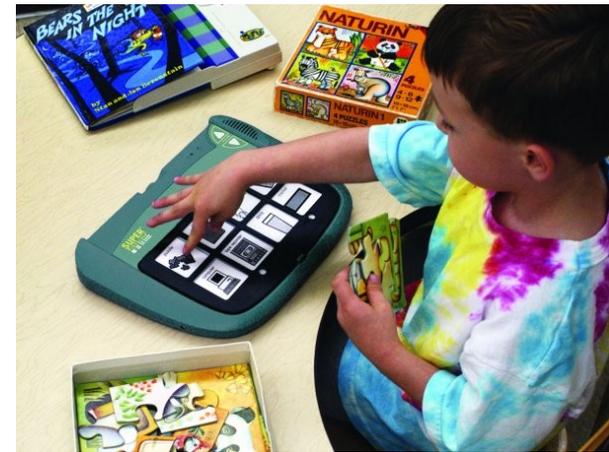
“Conjunto estructurado de códigos no verbales, necesitados o no de un soporte físico, los cuales, mediante procedimientos específicos de instrucción, sirven para llevar a cabo actos de comunicación por sí solos, o en conjunción con códigos vocales, o como apoyo parcial a los mismos” (Tamarit, 1984).

Hay varios (Sistema Bliss, SPC, etc.)

Su uso favorece:

- la comunicación intencional
- la adquisición de habilidades de representación y simbolización
- el desarrollo lingüístico e incide sobre el desarrollo psicológico

# Sistemas Alternativos Aumentativos de la Comunicación (SAAC)



# Ventajas de los recursos tecnológicos

1. Salida de información por múltiples vías (pantalla, voz, papel)

Intervención multisensorial

2. Presentan mayores posibilidades de almacenamiento de información y acceso más rápido, permitiendo múltiples niveles programables de lenguaje.



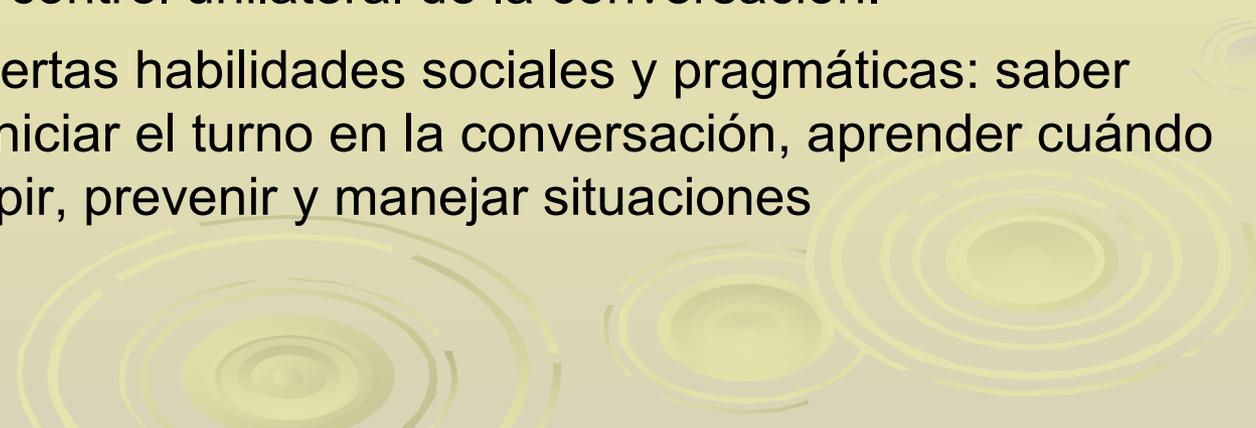
# Factores que afectan la fluidez en el diálogo

1. Destrezas físicas del usuario
2. Tipo de técnica empleada (rastreo/selección directa)
3. Localización de los items en el dispositivo de comunicación



# Áreas problema en la comunicación asistida

## Patrones conversacionales:

- a. Problemas del sujeto para producir formas específicas de expresiones que requieren agilidad
  - b. Dificultades para iniciar una conversación, captación de atención del otro, sortear interrupciones
  - c. Escasez de temas de conversación
  - d. Tendencia del “hablante” a dirigirse al sujeto con discapacidad utilizando un lenguaje que está por debajo de sus competencias, manteniendo un control unilateral de la conversación.
  - e. Adquisición de ciertas habilidades sociales y pragmáticas: saber cuándo hablar, iniciar el turno en la conversación, aprender cuándo y cómo interrumpir, prevenir y manejar situaciones
- 

# Adaptaciones para el uso de dispositivos técnicos

## 1. Dispositivos de entrada de información

Teclado, uso de teclados alternativos o pulsadores

### Ayudas dirigidas al usuario:

-férulas posturales de mano

-cinchas que fijen la postura del tronco y cabeza o pesas para reprimir movimiento incontrolado



## Otro tipo de ayudas



- Carcasas
- Punteros o licornios que permiten utilizar el teclado con movimientos de cabeza
- Adaptaciones de teclas

# Cuando no se puede usar el teclado convencional

-Miniteclados

-Teclados expandidos

-Pulsadores



# Habilidades básicas que deben aprender los niños para usar pulsadores

- Tiempo de reacción
- La habilidad para mantener el interruptor cerrado y el tiempo que tarda en soltarlo

**Pueden emplearse para trabajar habilidades cognitivas :**

Reconocimiento causa – efecto



# Teclado virtual

## **Técnicas de selección:**

- selección directa
- barrido
- sistemas codificados (Morse)



# Dispositivos de salida de información

-Sintetizadores de voz

-NVDA, Jaws

LECTORES DE PANTALLA



# Evaluación de ayudas técnicas en la comunicación

## **Educación:**

- evaluación de las competencias comunicativas y cognitivas
- evaluación del currículo





# Marco referencial teórico

Perspectiva sociocultural e histórica para pensar al sujeto psicológico, la educación y los recursos tecnológicos

La **mediación social e instrumental** en el **desarrollo del niño**

-depende de los contextos socio-culturales donde se desarrolla

- está pensada para un patrón “normal” de desarrollo  
→

Divergencia:

“... la historia del desarrollo cultural del niño “normal” y “anormal” es un proceso único por su naturaleza y diferente por su forma de transcurrir.” (Vygotsky, 1997, 187).

**Re-mediación** de los instrumentos y herramientas: recursos y metodologías especiales

# Descripción de la Escuela No 200 “Dr. Ricardo Caritat”

Es el único centro público del país encargado de la atención de niños y jóvenes que presentan algún tipo de discapacidad motriz.

## **Población:**

- 97 alumnos en 2010 y 112 en 2011.
- Condiciones socio-económicas de “contexto crítico”.
- El rango de edades va desde los 2 a los 25 años.

## **Personal de la escuela:**

- Maestra Directora
- 10 maestras (en su gran mayoría especializadas)
- 8 auxiliares
- Profesor de educación física
- Otros técnicos: psicóloga, fisioterapeuta, fonoaudióloga.



# Aspectos metodológicos

Estrategia de investigación cualitativa de tipo exploratoria y descriptiva

- Entrevistas semi-estructuradas y en profundidad
- Cuestionario
- Otras fuentes: materiales brindados por las docentes y la experiencia en FDC

Participaron 11 maestras

MUESTRA				
Instrumento	Entrevista	Cuestionario	Entrevista y Cuestionario	Total
Maestras	4	5	2	11

# ¿Cómo se conciben e instrumentan los recursos tecnológicos en la Educación Especial?

¿Cuáles usan?

¿Para qué se usan?

¿Cómo se usan?

¿La XO asiste de alguna manera el trabajo escolar?

¿Vale la pena la inclusión de este tipo de tecnología en la educación de estos niños?



## ¿Cuáles usan y para qué?

- Se diferenciaron entre recursos de «baja tecnología» y de «alta tecnología»
- La mayoría de las docentes emplean recursos tecnológicos de “baja” tecnología

### Para trabajar:

- La comunicación y el lenguaje (SAAC en tableros o librillos)
- Percepción (tarjetas de textura)
- Contenidos escolares (letras de madera, regletas)
- Jugar (juguetes adaptados)

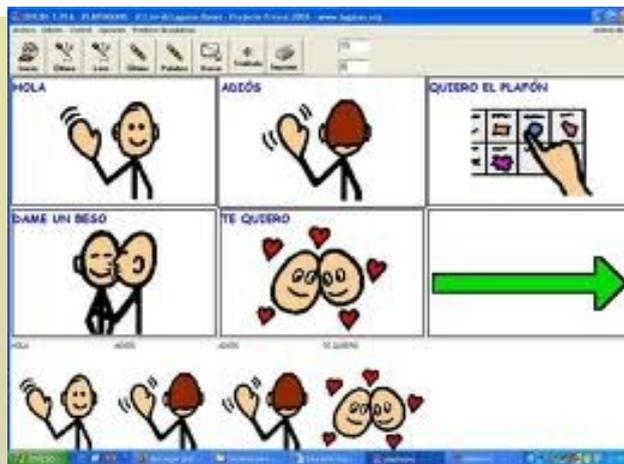
Aquí también se incluyen las adaptaciones de mobiliario, utensilios y útiles



- Con menor frecuencia se representó el uso de recursos de alta tecnología (dispositivos electrónicos y programas de computadora)

### Para trabajar:

- Comunicación y lenguaje (comunicadores a través de plafones digitales)
- Algunos contenidos escolares (buscar información, lectura y escritura)
- Entrenamiento de habilidades específicas (coordinación viso-motora, memoria, etc.)



## De las actividades de la XO mencionaron:

- Navegar (buscar información y juegos on line)
- Escribir (lectura y escritura)
- Grabar (tareas domiciliarias y contenidos de Cc. Naturales)
- Hablar con Sara (reconocimiento de grafemas)
- Memorizar (memoria y concentración)

Algunas docentes comentaron el empleo de una interface (WINE) que permite el acceso a programas especiales y “rampas digitales” (Plaphoons, Edilim, etc.)

## ¿Cómo los usan?

- Predomina la modalidad diádica docente-alumno

Se orientan a atender necesidades particulares- adaptaciones curriculares individuales



## ¿Vale la pena la inclusión de este tipo de tecnología en la educación de estos niños?

Las docentes valoraron positivamente el empleo de diferentes tecnologías, en particular, el “potencial” de los recursos informáticos.

*“(...) la computadora es una herramienta que va más allá del profesor, muy valiosa. Este: y bueno los chicos con parálisis cerebral se irá conociendo más qué cosas se puede hacer con ellos desde la computación porque es muy variado el nivel de respuesta de ellos”.*

*“Todos tenemos que asumir ese desafío en la educación pero va en cada uno también porque claro ahora nos vemos con ese compromiso de ver y de resolver qué hacemos con esa cosa maravillosa pero que, de repente, no sirve por igual a uno u otro”.*



Las docentes señalaron como principales dificultades asociadas con la instrumentación del Plan Ceibal:

**a. La accesibilidad de las máquinas**

La severidad de las dificultades motoras y perceptivas, principalmente, hace que la computadora del Plan Ceibal resulte inapropiada para estos niños, viéndose muy limitado el acceso a la misma, aún con las adaptaciones realizadas hasta el momento.

**b. Sentido asociado a su uso en el aula con estos alumnos**

Heterogeneidad del alumnado, modalidad de trabajo individualizado, falta de software especial



## Algunas recomendaciones

- Intercambio directo entre los desarrolladores y docentes: participación en su evaluación y diseño
- Potenciar el desarrollo de intercambios entre docentes: plataformas virtuales para el acceso y colaboración en el uso de estos recursos
- Optimizar su uso fuera de la escuela por parte de los alumnos: necesidad de trabajar con la familia y/o cuidadores



# Referencias bibliográficas

Castellanos, R. y Montoya, R. (2011). *laptop, andamiaje para la educación especial: guía práctica. Computadoras móviles en el currículo*. Montevideo: UNESCO.

Coll, C. (2004). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista*. *Sinéctica*, 25, 1-24.

Gros, B. (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa.

King, D. (1990). *La aplicación del software en la Educación Especial*, (pp.10-31). Barcelona: ICE-Universidad de Barcelona.

Martín Caro, L. (1993). *Parálisis cerebral y sistema neuromotor. Una aproximación educativa*. En Rosa, A. et al. *El niño con parálisis cerebral, enculturación, desarrollo e intervención* (pp, 17-80). Madrid: MEC-CIDE.

Ramírez, E., Domínguez, A., Clemente, M. (2007). *Cómo valoran y usan las TIC los profesores de alumnos con necesidades educativas especiales*. *Revista de Educación Ministerio de Educación y Ciencia*, 342 (pp. 349-372). España Madrid.

Vygotski, L. (1987). *Obras Completas Tomo V. Problemas generales de la Defectología*. Madrid: Visor.