



# Instrumentos Educativos Profesionales

Manuela Torres  
manuela.torres@itenlearning.com

Ernesto Ferrández  
ernesto.ferrandez@itenlearning.com

# Instrumentos Educativos Profesionales

## Índice

Introducción. La integración del Conocimiento Científico en la Educación

La evolución de la sociedad y las necesidades educativas.  
¿Cómo podemos ayudar a los docentes?

Instrumentos Educativos Profesionales. Características

Instrumentos Educativos Profesionales. Componentes tecnológicos

Preguntas frecuentes



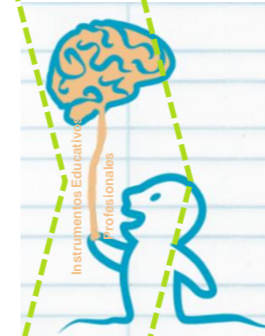
# La integración del Conocimiento Científico en la Educación

# ¿Cómo conectar Neurociencia y Escuela?

Conocimiento científico para alcanzar el mejor Neurodesarrollo Competencial.



Conocimiento científico



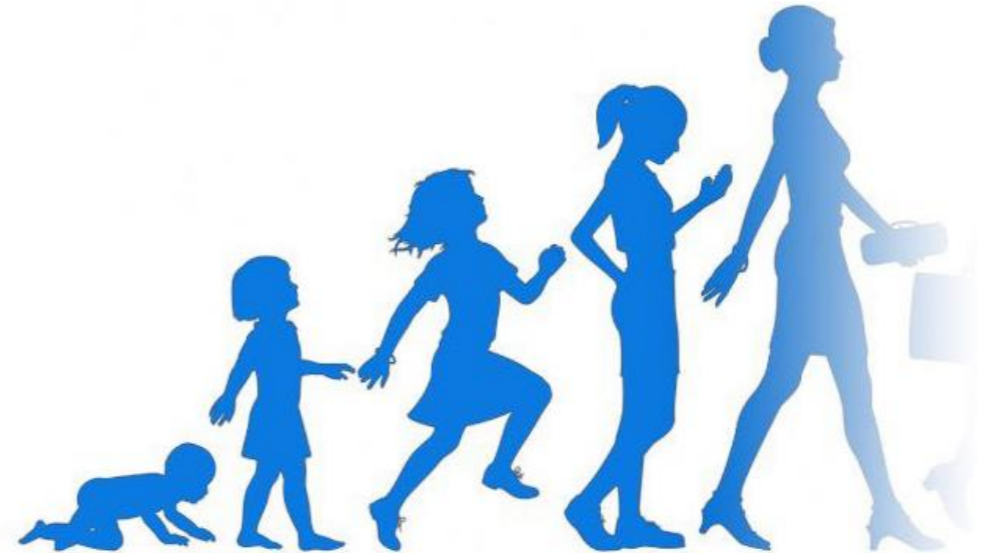
Neurodesarrollo Competencial en Educación Infantil

# Su mejor versión posible

La mejor expresión Epigenética.



Año 2.000



# Su mejor versión posible

La mejor expresión Epigenética.



Año 2.000



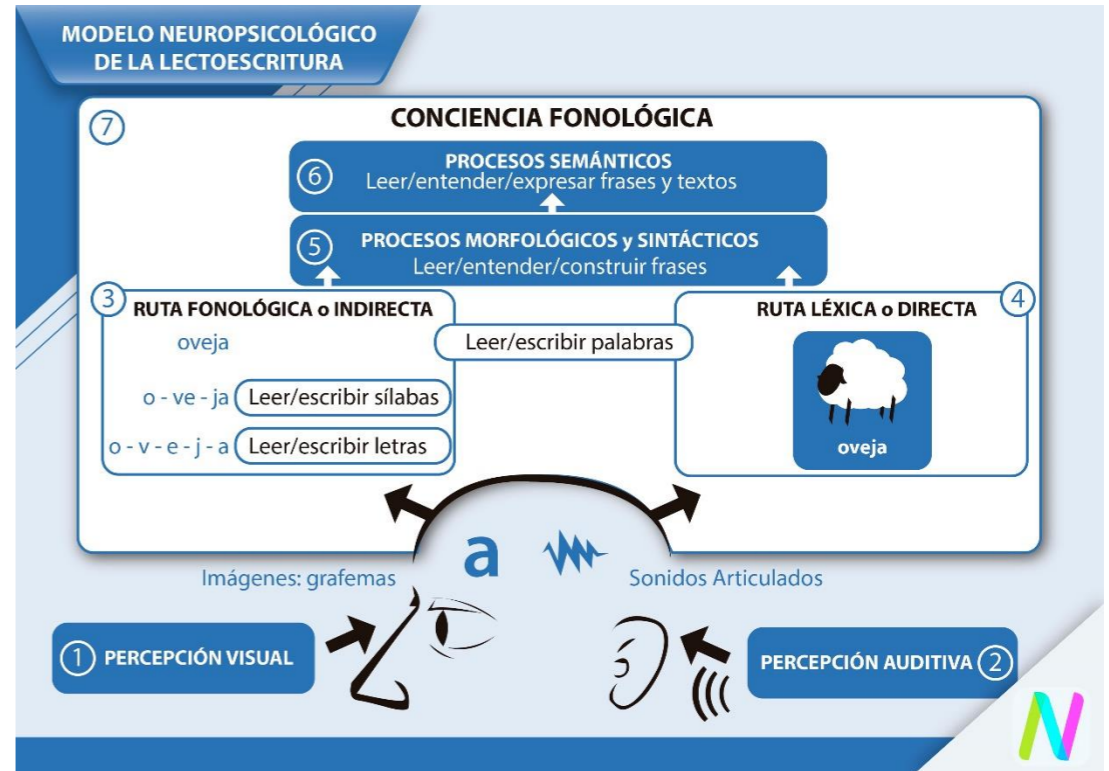
Fernando Cuetos Vega  
Psicología de la lectura  
Psicología de la escritura  
Psicolingüística del español

# Su mejor versión posible

La mejor expresión Epigenética.



Año 2.000



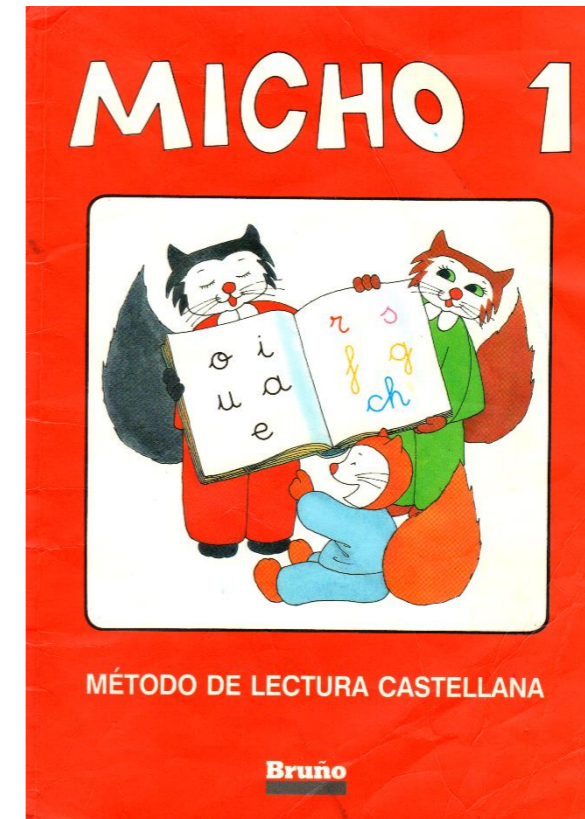
Modelo Neuropsicológico de la Lectoescritura  
Adaptado de Fernando Cuetos (1998)

# Su mejor versión posible

La mejor expresión Epigenética.



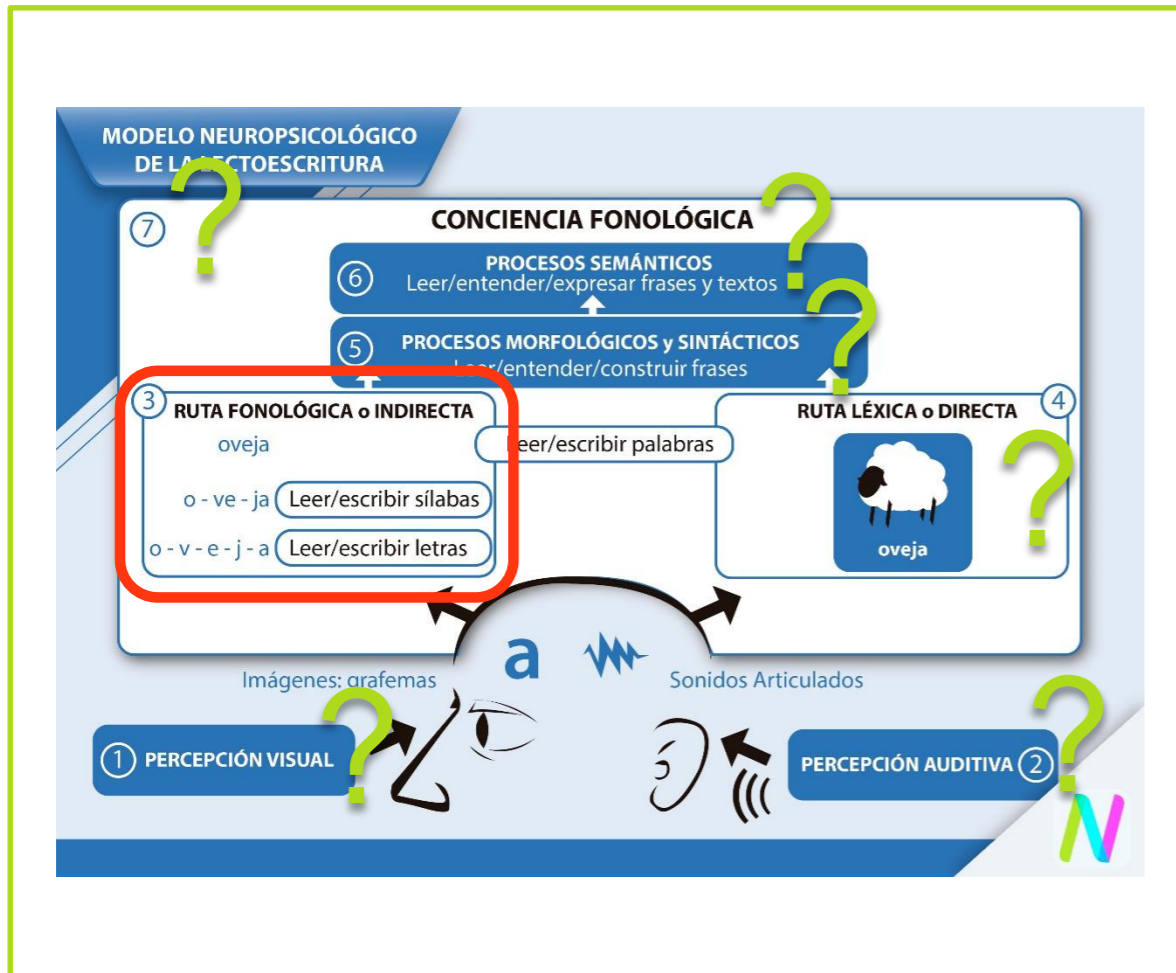
Año 2.000



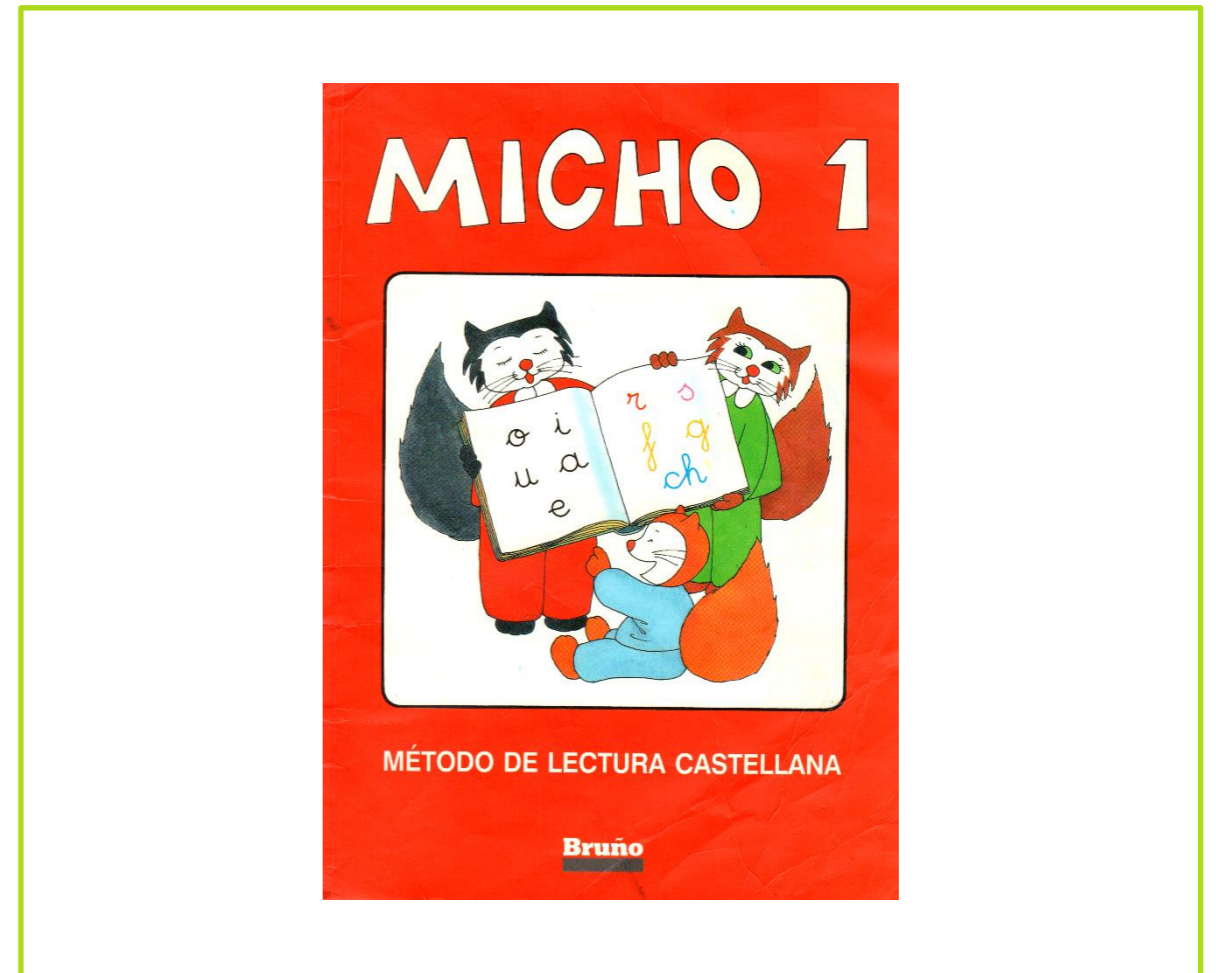
Método lectura castellana  
Ed. Bruño

# Su mejor versión posible

La mejor expresión Epigenética.



Modelo Neuropsicológico de la Lectoescritura  
Adaptado de Fernando Cuetos (1998)



Método lectura castellana  
Ed. Bruño

# Ciencias y Tecnologías del Conocimiento

De la Ciencia a la Tecnología.



Ciencias y Tecnologías del Conocimiento



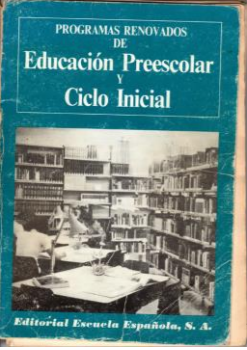
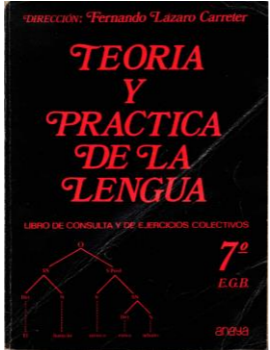
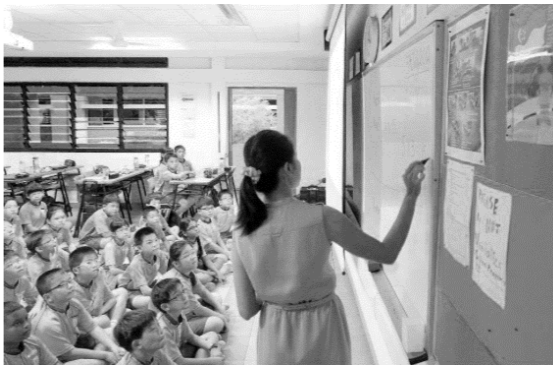


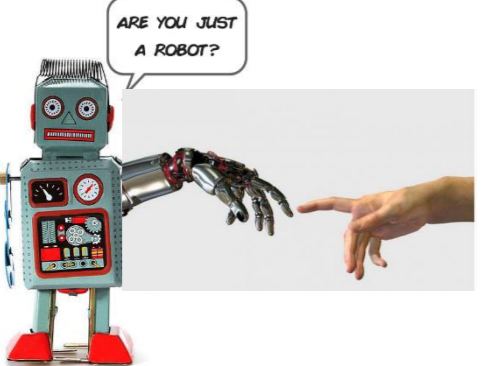
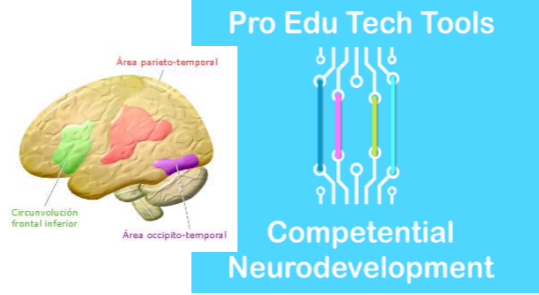

Centro clínico + Laboratorio de desarrollo + Colegios piloto



## La evolución de la sociedad y las necesidades educativas

¿Cómo podemos ayudar a los docentes?

# Sociedad y modelos educativos

Tipo de sociedad	Instrumentos Educativos	Propuestas de escuela
 <p><b>PROGRAMAS RENOVADOS</b> DE Educación Preescolar Y Ciclo inicial</p> <p>Editorial Escuela Española</p>	 <p>TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA LENGUA</p> <p>Fernando Lázaro Carreter Editorial <b>ANAYA</b></p>	
	<p>Las grandes empresas <b>tecnológicas</b> como nuevos operadores educativos</p>	
		 <p><b>Neurodesarrollo Competencial Permanente</b></p>

# Relación entre Educación y Tecnología

La relación entre enseñanza/aprendizaje y Tecnología.

- Aprender **SOBRE** tecnología. Vivimos en un mundo tecnológico, y los estudiantes han de llegar a entenderlo y conocerlo, es por ello que las escuelas deben incluir temas sobre programación, robótica y STEM general.
  - Aprender **CON** tecnología. No es una necesidad pedagógica, pero en un mundo tecnológico es razonable utilizar libros de texto digitalizados, herramientas como Google Classroom, Microsoft Office 365...
- Aprender y enseñar **GRACIAS A** la tecnología. Hay ciertos aspectos del aprendizaje en los que la tecnología tal vez no ayude completamente, pero en otros sí puede hacerlo, por lo que deberían ser investigados y fomentados. Siguiendo el modelo de una **educación basada en evidencias**: todo debe estar basado en **modelos científicos** y en las **ciencias del conocimiento** (en especial las Neurociencias). Además, deben ser tenidos en cuenta dos parámetros:
    - **Eficacia y validación** La tecnología tiene que mostrar que mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje.
    - **Eficiencia**. Esta mejora debe ser factible en términos económicos a largo plazo.

# Banco de datos del Neurodesarrollo

Convergencia de muchos saberes. Inteligencia Artificial como servidor tecnológico.

Investigador/a: Carbonell, María José Ayuda Salir

iteNeurodevelopment Neuroscience Cognitive EdTech

ÁREAS ÍTEMS INFORMES

## Áreas del Neurodesarrollo

Áreas y procesos

- ▶ **A** 01. Físico, Autonomía y Salud
- ▶ **A** 02. Perceptivo-Motor
- ▼ **A** 03. Cognitivo
  - ▶ **P** 03.01. Atención
  - ▶ **P** 03.02. Memoria
  - ▶ **P** 03.03. Velocidad de procesamiento
  - ▶ **P** 03.04. Razonamiento lógico
- ▶ **A** 04. Social y Emocional
- ▶ **A** 05. Comunicación y Lenguaje Verbal
- ▶ **A** 06. Comunicación y Lenguaje Matemático
- ▶ **A** 07. Comunicación y Lenguaje Artístico
- ▶ **A** 08. Procesos de Pensamiento y Creatividad
- ▶ **A** 09. Funciones Ejecutivas

**Área: Cognitivo**  
**Proceso: Atención**

**Procesos asociados (1)**

- Proceso: Movimientos de vergencia

**Idioma: Universal (Todos los idiomas)**

**Modelos científicos (3)**

- Modelo de atención de Posner y Petersen
- Modelo de atención de Mirsky y Duncan
- Modelo clínico de atención

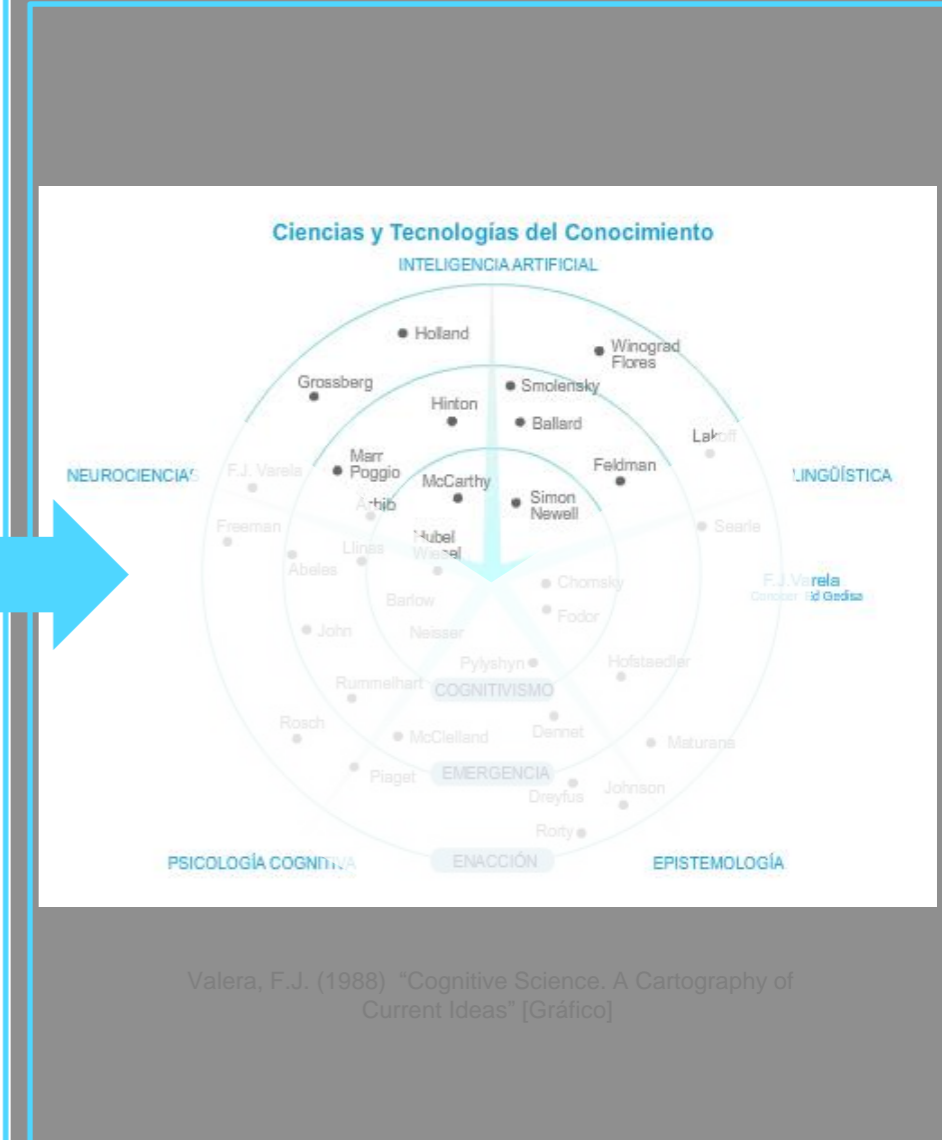
**Momentos e Hitos (4)**

- De 0 a 5 Meses
  - Presta atención a un sonido continuo
- De 3 a 4 Años
  - Se concentra en su propia tarea
- De 4 a 10 Años
  - La atención sostenida se desarrolla antes que la selectiva
  - Se desarrolla antes la atención auditiva que la visual

**Localizaciones cerebrales(29)**

- Córtez cingulado o frontal medial Posterior

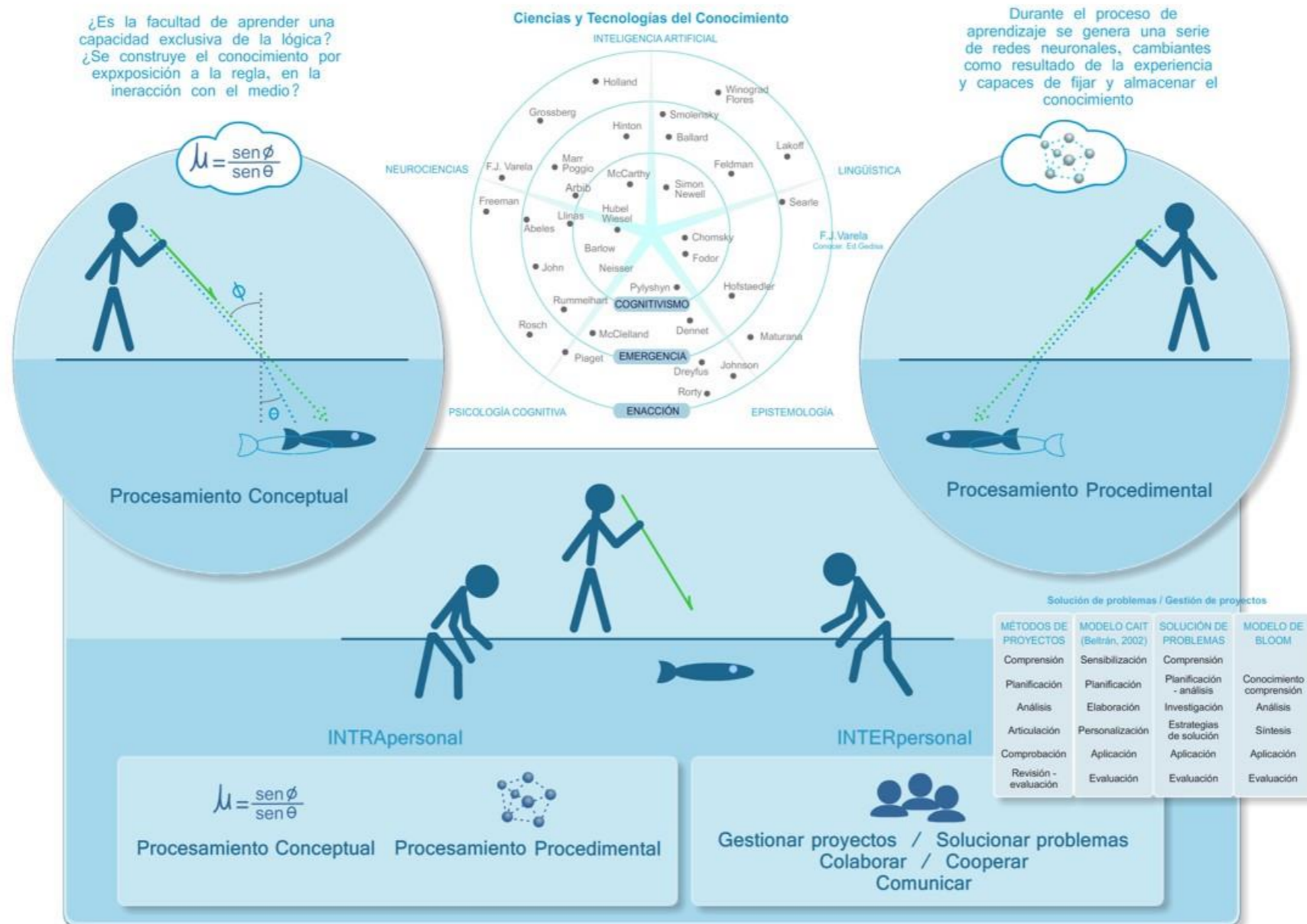
+ AGREGAR ÁREA + AGREGAR PROCESO EDITAR SELECCIONADO BORRAR SELECCIONADO



Valera, F.J. (1988) "Cognitive Science. A Cartography of Current Ideas" [Gráfico]

# Ciencias y Tecnologías del Conocimiento

Evolución hacia un modelo educativo integral basado en las Ciencias y Tecnologías del Conocimiento.



iteNlearning (2016). Modelo educativo integral [Ilustración]. Elaboración propia

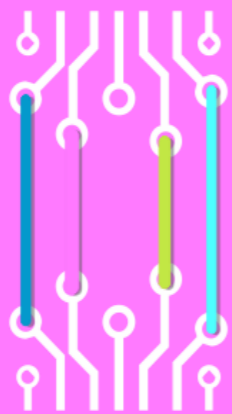
# Modelo Educativo basado en el Neurodesarrollo Competencial

## Modelo Educativo. Instrumentos Educativos Profesionales.

<p>Aprendizaje con predominancia <b>INTRA</b>personal (aprendizaje personalizado) <b>Procesamiento Procedimental y Conceptual/Factual</b> <b>Laboratorio por Área de Conocimiento</b></p>	<p>Aprendizaje con predominancia <b>INTER</b>personal Estrategias para <b>Solución de PROBLEMAS y gestión de PROYECTOS</b> <b>Plataforma Solución de PROBLEMAS /Gestión de PROYECTOS</b></p>
<p>Desarrollo <b>Procesos Cognitivos Específicos del Área</b> de aprendizaje. <b>Redes procedimentales y conceptuales/factuales</b> (Lenguas, Matemáticas, Ciencias...)</p> <p>Banco de Datos <b>CONCEPTUAL+</b> Motores de Interacción <b>CONCEPTUAL/FAC.</b> Banco de Datos <b>PROCEDIMENTAL+</b> Motores de Interacción <b>PROCEDIMENTAL</b> Sistema Experto para <b>gestión de curvas de Aprendizaje y de Memoria</b> Sistema Experto para <b>Análisis del Aprendizaje Procedimental y Conceptual</b></p>	<p><b>Aplicación de las redes Procedimentales y Conceptuales/Factuales</b> de una o varias <b>Áreas de Conocimiento</b> en un determinado contexto (Lenguas, Matemáticas, Ciencias...)</p> <p>Sistema Experto para <b>Aplicación PROCEDIMENTAL/CONCEPTUAL/FACTUAL</b> Sistema Experto para <b>Análisis del Aprendizaje INTER Procedimental y Conceptual</b></p>
<p>Desarrollo <b>Cognitivo. Funciones Cognitivas Generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Percepción:</b> visual, auditiva.</li> <li>• <b>Atención:</b> atención selectiva, atención sostenida, atención alternante...</li> <li>• <b>Memoria:</b> memoria de trabajo, memoria a largo plazo, memoria verbal,...</li> <li>• <b>Velocidad de procesamiento</b></li> <li>• <b>Tiempo de reacción</b></li> </ul> <p>Sistema Experto para desarrollo de <b>Funciones Cognitivas Generales y Regulación</b> Sistema Experto para <b>Análisis de Aprendizaje Funciones Cognitivas Generales</b></p>	<p>Desarrollo <b>Cognitivo. Procesos de Pensamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estrategias de solución de problemas</b></li> <li>• <b>Gestión de proyectos</b></li> <li>• <b>Estrategias de comunicación</b></li> </ul> <p>Sistema Experto para desarrollo de <b>Procesos de Pensamiento</b> Sistema Experto para desarrollo de <b>Regulación Cognitiva</b> Sistema Experto para Gestión de <b>Rúbricas, Portfolio,...</b></p>
<p>Desarrollo de la <b>Inteligencia Emocional / Regulación emocional :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Compromiso</b></li> <li>• <b>Persistencia</b></li> <li>• <b>Resiliencia o fortaleza psicológica</b></li> <li>• <b>Superación</b></li> <li>• <b>Regulación del estrés</b></li> </ul> <p>Sistema Experto para desarrollo de <b>INTELIGENCIA EMOCIONAL INTRA</b>personal Sistema Experto para <b>Análisis de Aprendizaje</b> de <b>INTELIGENCIA EMOCIONAL IN.</b></p>	<p>Desarrollo de la <b>Inteligencia Emocional / Regulación emocional.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trabajo colaborativo / cooperativo:</b></li> <li>• <b>Empatía</b></li> <li>• <b>Teoría de la mente:</b> entender la subjetividad del lenguaje, interpretación emocional...</li> </ul> <p>Sistema Experto para desarrollo de <b>INTELIGENCIA EMOCIONAL INTER</b>personal Sistema Experto para Gestión de <b>Rúbricas</b></p>

iteNlearning (2017). Modelo educativo integral [tabla]. Elaboración propia

## Pro Edu Tech Tools



## Competential Neurodevelopment



# Instrumentos Educativos Profesionales. Características

# Instrumentos Educativos Profesionales

Características.



iteNlearning (2018). Características IEP [Ilustración]. Elaboración propia

# Evidencia científica

Convergencia de muchos saberes.

1

## Evidencia científica

- Modelos Neuropsicologicos
- Modelos Cognitivos

Investigador/a: Carbonell, María José Ayuda Salir

iteNeurodevelopment Neuroscience Cognitive EdTech

ÁREAS ÍTEMS INFORMES

### Áreas del Neurodesarrollo

Áreas y procesos

- ▶ **A** 01. Físico, Autonomía y Salud
- ▶ **A** 02. Perceptivo-Motor
- ▼ **A** 03. Cognitivo
  - ▶ **P** 03.01. Atención
  - ▶ **P** 03.02. Memoria
  - ▶ **P** 03.03. Velocidad de procesamiento
  - ▶ **P** 03.04. Razonamiento lógico
- ▶ **A** 04. Social y Emocional
- ▶ **A** 05. Comunicación y Lenguaje Verbal
- ▶ **A** 06. Comunicación y Lenguaje Matemático
- ▶ **A** 07. Comunicación y Lenguaje Artístico
- ▶ **A** 08. Procesos de Pensamiento y Creatividad
- ▶ **A** 09. Funciones Ejecutivas

**Área: Cognitivo**  
**Proceso: Atención**

**Procesos asociados (1)**

- Proceso: Movimientos de vergencia

**Idioma: Universal (Todos los idiomas)**

**Modelos científicos (3)**

- Modelo de atención de Posner y Petersen
- Modelo de atención de Mirsky y Duncan
- Modelo clínico de atención

**Momentos e Hitos (4)**

- De 0 a 5 Meses
  - Presta atención a un sonido continuo
- De 3 a 4 Años
  - Se concentra en su propia tarea
- De 4 a 10 Años
  - La atención sostenida se desarrolla antes que la selectiva
  - Se desarrolla antes la atención auditiva que la visual

**Localizaciones cerebrales(29)**

- Córtez cingulado o frontal medial Posterior

+ AGREGAR ÁREA + AGREGAR PROCESO EDITAR SELECCIONADO BORRAR SELECCIONADO

Pro Edu Tech Tools



Competential Neurodevelopment

# Validación

Validez y fiabilidad del Instrumento Educativo Profesional.

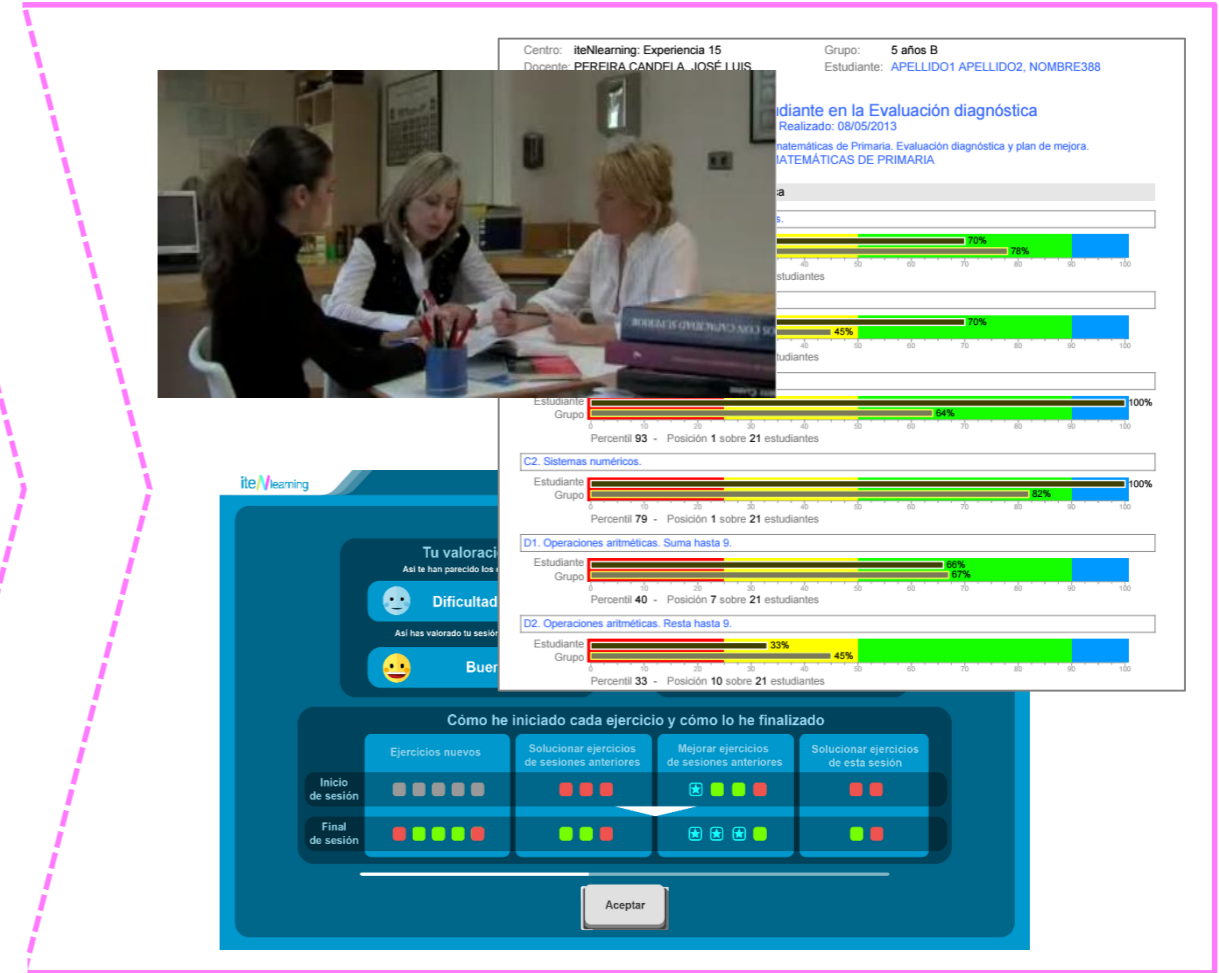
2

Validación

I.E.P.s Características



Instrumento Educativo Profesional



Validación

# Aprendizaje Adaptativo

3

- Nivel 1. Durante la actividad
- Nivel 2. Durante el proceso
- Nivel 3. Selección de contenido

Nivel 1. Personalización del aprendizaje durante la actividad.  
Tratamiento de error. Refuerzo ante acierto.

I.E.P.s Características

The first screenshot shows the initial state of a math problem: 'Tenía 3 caramelos y María me ha dado 1. ¿Cuántos caramelos tengo ahora?'. It features a visual model with three candies in the 'Inicio' stage, one candy in the 'Transformación' stage, and a question mark in the 'Final' stage. A mathematical model  $3 + 1 = ?$  is shown at the bottom. The second screenshot shows the same problem with a yellow box highlighting the visual model and the equation. The third screenshot shows the user's input '3' in the 'Unidades' field and '1' in the 'Decenas' field, with a calculator interface on the right.

The first screenshot shows a counting activity with a 'Modelo' box containing one red dot and four other boxes containing two, one, and three red dots. The second screenshot shows the same activity with a hand pointing to the box with one red dot. The third screenshot shows the same activity with a hand pointing to the box with three red dots.

# Aprendizaje Adaptativo

3

## Aprendizaje Adaptativo

- Nivel 1. Durante la actividad
- Nivel 2. Durante el proceso
- Nivel 3. Selección de contenido

Nivel 2. Personalización del aprendizaje durante la construcción de redes neuronales.  
Gestión de curvas de aprendizaje y de memoria.

**Solucionar** **Aprendizaje Adaptativo** **Mejorar**

Nuevos ■ Solucionar ■ Mejorar ■ Dificultad ■ Reflexión ■

Fases **N** **S** **M** **D** **R** 45 min.

Taller: [MAT261] Problemas de Cambio-1 (Ad.). Enunciado básico  
Ejercicio: [MAT3892] Problemas Cambio 1. Enun. básico (2)

Fecha	Modo de trabajo	Escritorio	Resultado
22/02/2013 15:37	Aprendizaje Adaptativo en fase "Solucionar"	Estudiante	Superado
19/02/2013 13:53	Aprendizaje Adaptativo en fase "Solucionar"	Estudiante	No superado
15/01/2013 15:06	Aprendizaje Adaptativo en fase "Mejorar"	Estudiante	No superado
20/11/2012 14:43	Aprendizaje Adaptativo en fase "Nuevos"	Estudiante	Superado

*Curva de memoria*

*Repasos y repercusión en la curva de memoria*

**Curvas de aprendizaje y de memoria**

# Aprendizaje Adaptativo

3

## Aprendizaje Adaptativo

- Nivel 1. Durante la actividad
- Nivel 2. Durante el proceso
- Nivel 3. Selección de contenido

Nivel 3. Personalización del aprendizaje.

Selección del contenido en función de las necesidades del estudiante. Planes personalizados.

I.E.P.s Características

The screenshot shows the 'Cognitiva Escolar Estudiante' interface. At the top, it displays the user's name '(384) NOMBRE384', the course 'Matemáticas Primaria', and the date 'Abril 11 Miércoles'. Below this, there are tabs for 'Curso' (1º Infantil, 2º Infantil, 3º Infantil) and 'Prueba inicial' (Prueba inicial, Plan de trabajo). The main area lists various activities with their status: 'Realizado', 'No realizado', 'No superado', and 'Superado'. A purple bracket on the left side of the list is labeled 'Plan personalizado recursivo de refuerzo o mejora'. At the bottom, there are buttons for 'Solucionar', 'Aprendizaje Adaptativo', and 'Mejorar', along with a progress bar showing 'Fases' and a time limit of '45 min.'.

Prueba

Plan personalizado recursivo de refuerzo o mejora

Realizado 1) Evaluación diagnóstica. Competencia matemática [TD411]

No realizado (1º.INF-Comp.B) 03 Conservación del n.º 4. Identificar conjuntos con el mismo número distribuidos en fila y columna. [MT//REC75]

No superado (2º.INF-Comp.B) 02 Conservación del n.º 6. Identificar conjuntos con el mismo número en distribución cuadrangular. [MT//REC101]

No realizado (2º.INF-Comp.C) 03 Reconocer el n.º 6 representado en puntos y manzanas (distrib. regular). [MT//REC453]

Superado (3º.INF-Comp.A) 03 Relacionar y comparar zapatos, guantes uno/tres/un par destacando un par [MT//REC478]

Superado (3º.INF-Comp.A) 10 Relacionar y comparar muchos, algunos y ninguno. [MT//REC485]

Superado (3º.INF-Comp.A) 16 Relacionar y comparar peces, pájaros igual número de... que de... [MT//REC491]

Superado (3º.INF-Comp.A) 04 Relacionar y comparar carretera, línea ancha/estrecha. [REC479]

Superado (3º.INF-Comp.A) 01 Relacionar y comparar queso la mitad/partido/entero, destacando la mitad [MT//REC476]

No realizado (3º.INF-Comp.A) 01 Discriminar "cubo" entre "cubo, esfera y cono". [MT//REC87]

No realizado (3º.INF-Comp.A) 17 Relacionar y comparar peces, pájaros mismo número de... que de... [REC492]

Superado (3º.INF-Comp.B) 01 Completar una serie periódica de 3 con colores y figuras geométricas. [MT//REC503]

No completado (3º.INF-Comp.B) 02 Identificar entre 5 elementos los 2 con igual tamaño y posición. [MT//REC528]

No realizado (3º.INF-Comp.B) 01 Reconocer, ordenar y completar la serie numérica progresiva 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 en cifras arábigas. [MT//RECE

Solucionar Aprendizaje Adaptativo Mejorar

Fases N S M D 45 min.

# Análisis de aprendizaje

Neurodesarrollo Competencial.

Perfiles: Estudiante, familia, docente, administración...

4

## Análisis de Aprendizaje

- Perfil Estudiante
- Perfil Centro
- Perfil Familia
- Perfil Admin.
- Perfil Docente



### Ejercicio 10

Nombre del ejercicio:  
Diferenciar la mitad• comparando la mitad / partido / queso entero\*. [REC2623]

Pertenece al taller:

01 Relacionar y comparar queso la mitad/partido/entero, destaca

Realizado en fase:

Nuevos

Evaluación del ejercicio:

Superado

### Ejercicio 11

Nombre del ejercicio:

Clasificar grupos de objetos por igualdad de número (hasta 10).

Pertenece al taller:

01 Clasificar grupos de hasta 10 objetos por criterio numérico de

Realizado en fase:

Nuevos

Evaluación del ejercicio:

Superado

### Ejercicio 12

Nombre del ejercicio:

Clasificar grupos de objetos por igualdad de número (hasta 10).

Pertenece al taller:

01 Clasificar grupos de hasta 10 objetos por criterio numérico de

Realizado en fase:

Nuevos

Evaluación del ejercicio:

No superado

### Ejercicio 13

Nombre del ejercicio:

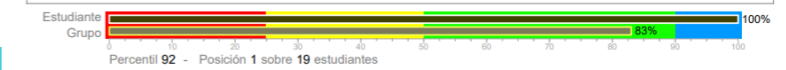
Clasificar grupos de objetos por igualdad de número (hasta 10). Variación del elemento de un grupo a otro. [REC2885]

Pertenece al taller:

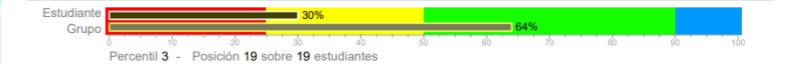
Evaluación, análisis y seguimiento Informes de seguimiento						
Estudiante: APELLIDO1 APELLIDO2, NOMBRE416						
Lengua castellana 1º. LIBRO DE TEXTO (primer contacto)						
01 Primer trimestre. 1.º Primaria. Primer contacto						
Nº Sesión	Inicio	Duración	Modo de trabajo	Correctos	Incorrectos	
25	13/12/2012 12:45	24m. 14s.	Aprendizaje Adaptativo (multifase)	18	1	
24	08/12/2012 17:31	28m. 2s.	Aprendizaje Adaptativo (multifase)	21	0	
23	29/11/2012 12:45	28m. 1s.	Aprendizaje Adaptativo (multifase)	15	3	
22	29/11/2012 12:40	1m. 3s.	Aprendizaje Adaptativo (multifase)	2	0	
21	22/11/2012 12:33	34m. 42s.	Aprendizaje Adaptativo (multifase)	17	4	
20	14/11/2012 18:16	3m. 26s.	Aprendizaje Adaptativo (multifase)	2	0	

### Evaluación diagnóstica. Competencia matemática

#### A1. Comprensión de conceptos numérico-cuantitativos.



#### B1. Operaciones lógicas.



#### C1. Contar y numerar.



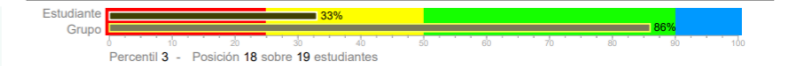
#### C2. Sistemas numéricos.



#### D1. Operaciones aritméticas. Suma hasta 9.



#### D2. Operaciones aritméticas. Resta hasta 9.



#### D3. Resolución de problemas. Estructura aditiva (suma).



#### D4. Resolución de problemas. Estructura sustractiva (resta).



# Metacognición gamificada

5

Metacognición gamificada

Reflexión sobre el proceso de aprendizaje.

Comunicación al estudiante de conceptos complejos mediante técnicas de gamificación.

I.E.P.s Características

The screenshot displays the 'Escritorio de Estudiante' (Student Dashboard) for user '(420) APELLIDO1 APELLIDO2, NOMBRE420'. It features a progress bar for '¿Cómo va mi trabajo?' (How is my work going?) with a smiley face icon and a 'Repasar es mejorar' (Reviewing is improving) button. Below the progress bar are seven workshop cards (1-7) with colored bars representing completion status. A summary row shows: 'Talleres realizados 7 de 7 (100%)', 'No superados 2 de 7 (28%)', 'Superados 5 de 7 (71%)', and 'Excelentes 0 de 7 (0%)'. The main interface includes a 'Tu valoración' (Your evaluation) section with 'Dificultad media' (Medium difficulty) and 'Buena' (Good) buttons, and a 'Valoración obtenida' (Evaluation obtained) section with 'Fáciles' (Easy) and 'Aceptable' (Acceptable) buttons. A 'Cómo he iniciado cada ejercicio y cómo lo he finalizado' (How I started each exercise and how I finished it) table shows session start and end patterns. The bottom part of the interface shows 'Tu estilo cognitivo' (Your cognitive style) as 'Impulsivo' (Impulsive) with a rabbit icon, and a '¿Quieres mejorar resultados?' (Do you want to improve results?) question with a 'Sí' (Yes) button.

	Ejercicios nuevos	Solucionar ejercicios de sesiones anteriores	Mejorar ejercicios de sesiones anteriores	Solucionar ejercicios de esta sesión
Inicio de sesión	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	★ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Final de sesión	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	★ ★ ★ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■

## Pro Edu Tech Tools



## Competential Neurodevelopment

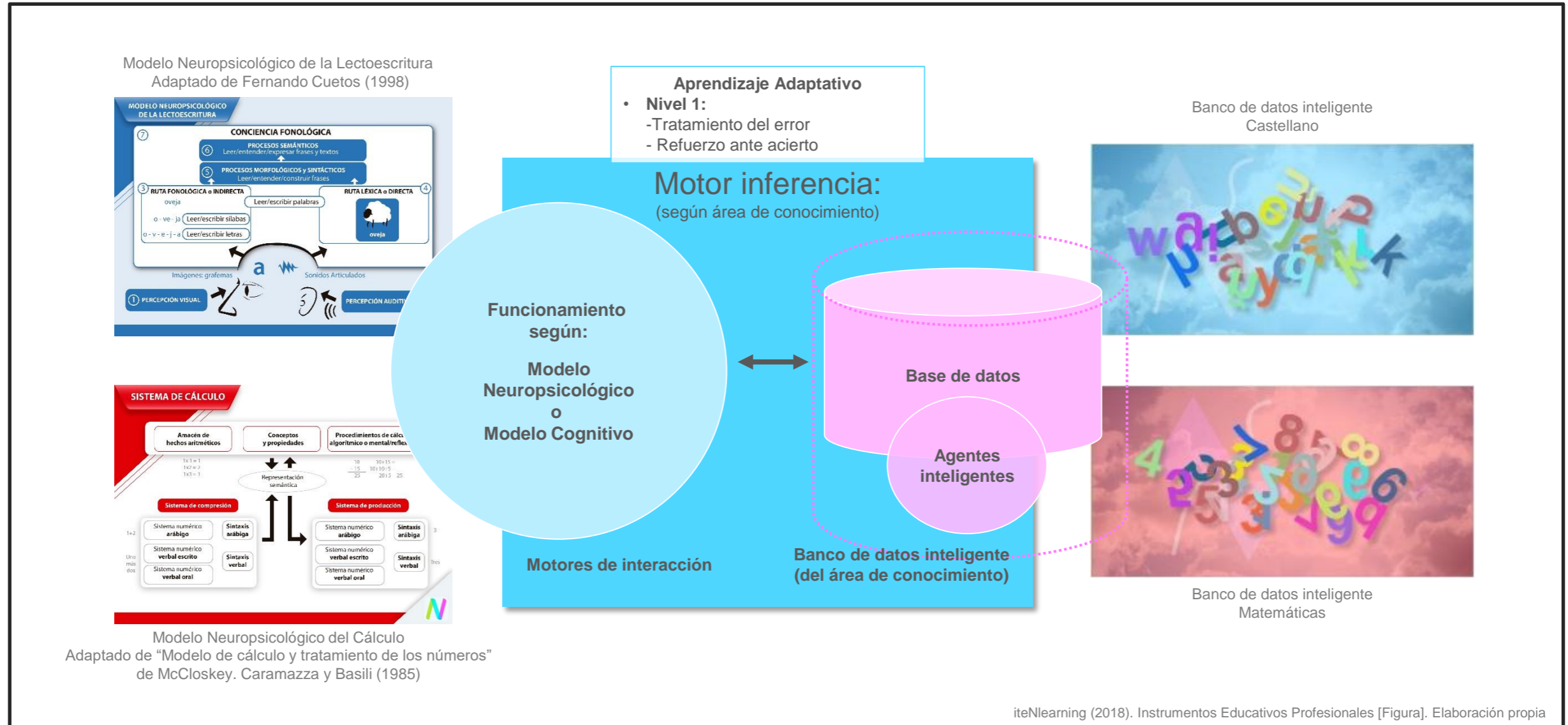


Instrumentos Educativos  
Profesionales.  
Componentes tecnológicos

# Tecnología Educativa. Motores de interacción+Banco de Datos Inteligente

## Zona de desarrollo próximo.

“... actividades que el niño puede hacer con ayuda de un adulto y que acabará haciendo solo.” (Vygotsky)



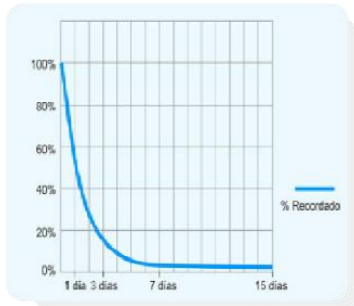
# Tecnología Educativa. Sistemas expertos

Aprender es construir una red neuronal para usarla (procedimental) o recuperarla (simbólico/declarativo) posteriormente. La red se construye en la memoria por repetición mediante curvas de aprendizaje.

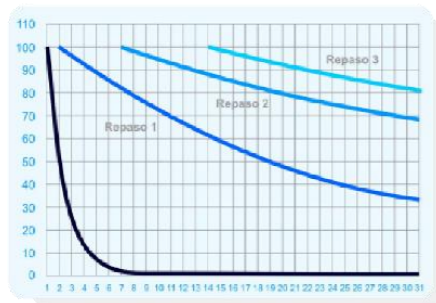
Sistemas expertos por especialización	Sistemas expertos por funciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones cognitivas generales</li> <li>• Procesos cognitivos específicos</li> <li>• Procesos de pensamiento</li> <li>• Regulación emocional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de curvas de memoria y de aprendizaje, y evaluación</li> <li>• Análisis de Aprendizaje (construcción del conocimiento y del trabajo)</li> <li>• Metacognición gamificada (construcción del conocimiento y del trabajo)</li> </ul>

**Aprendizaje Adaptativo**

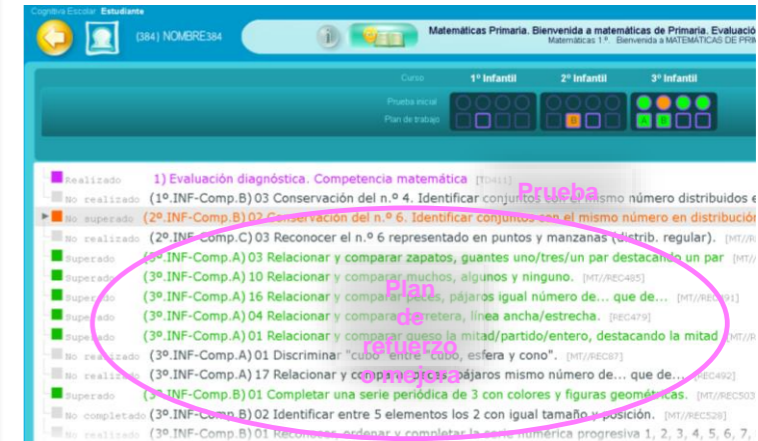
- Nivel 2: curvas de aprendizaje y de memoria
- Nivel 3: selección de contenido



Curva de memoria

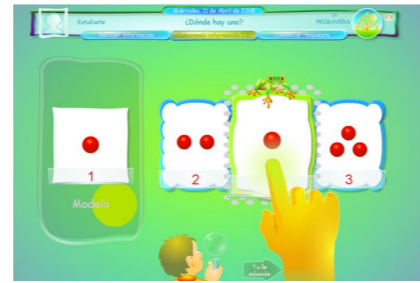


Repasos y repercusión en la curva de memoria



iteNlearning (2018). Instrumentos Educativos Profesionales [Figura]. Elaboración propia

# Modelo de Inteligencia Artificial para el Neurodesarrollo Competencial

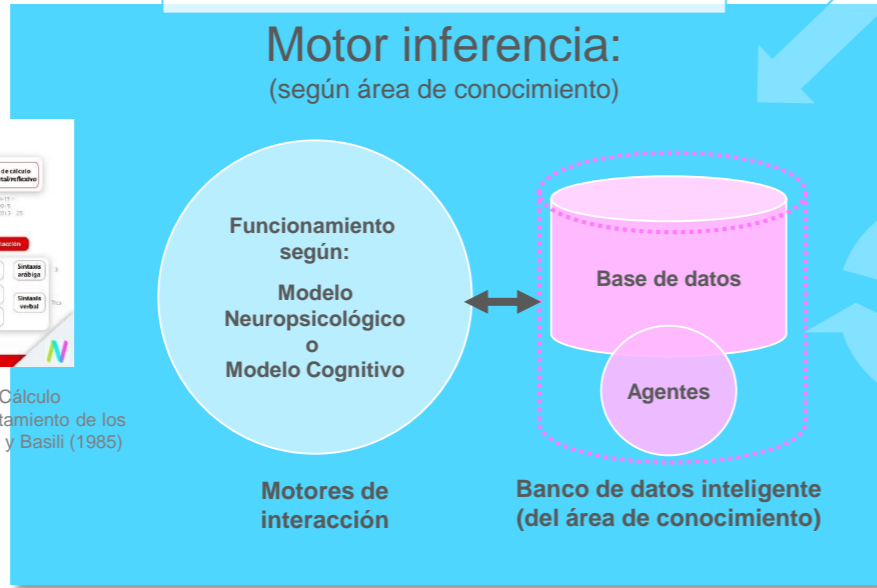


**Aprendizaje Adaptativo**

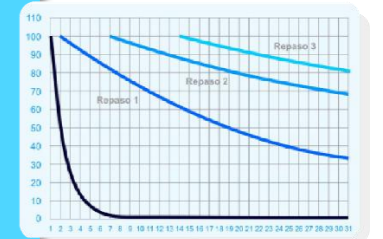
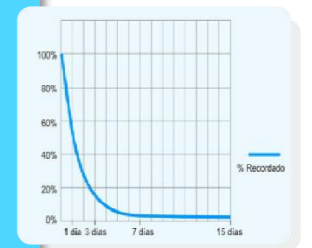
- **Nivel 1:**
  - Tratamiento del error
  - Refuerzo ante acierto

**Aprendizaje Adaptativo**

- **Nivel 2:** curvas de aprendizaje y de memoria
- **Nivel 3:** selección de contenido



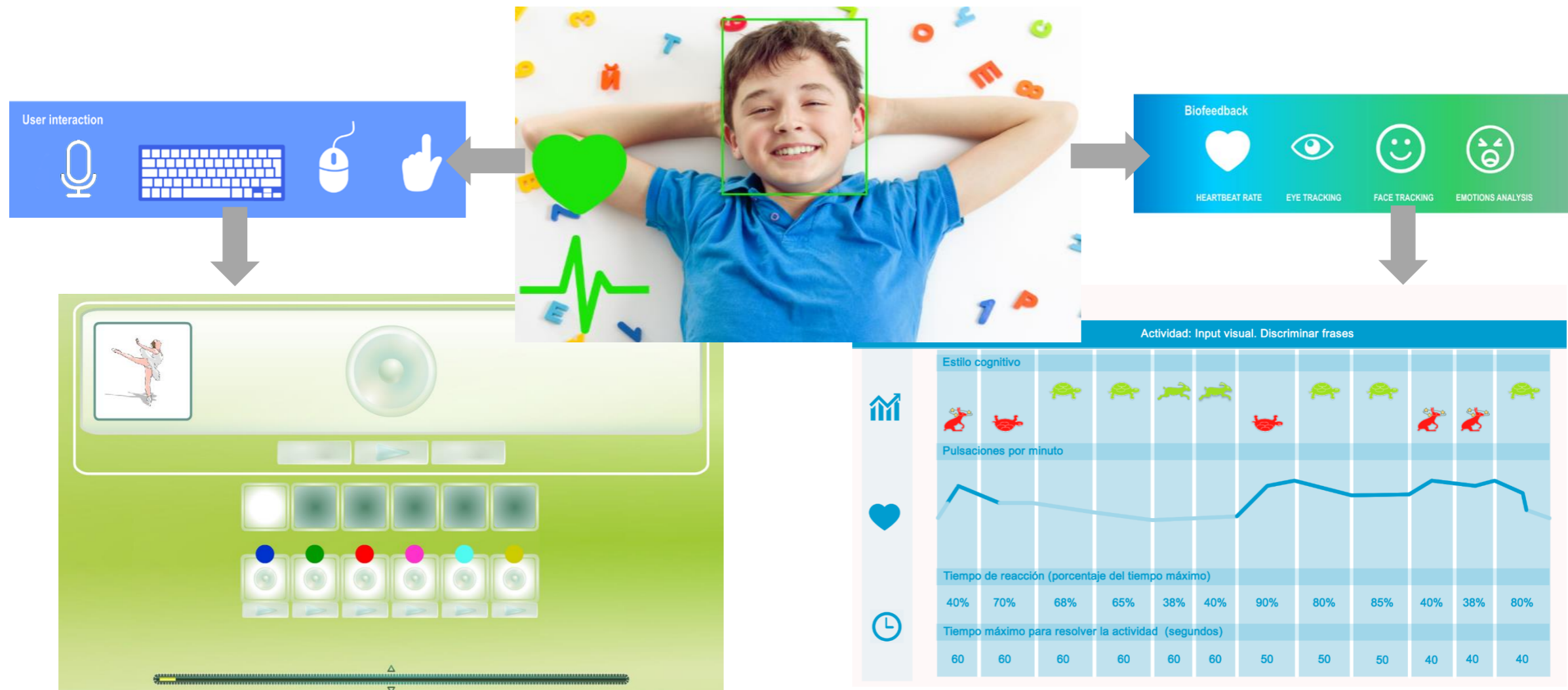
Modelo Neuropsicológico del Cálculo  
Adaptado de "Modelo de cálculo y tratamiento de los números" de McCloskey, Caramazza y Basili (1985)



iteNlearning (2018). Instrumentos Educativos Profesionales [Figura]. Elaboración propia

# Educación basada en Neurodesarrollo Competencial

Soluciones: Instrumentos Educativos Profesionales que ayuden en el Neurodesarrollo Competencial. Ejemplo.



I.E.P. Modelo Neuropsicológico de la Lectoescritura

Sistema experto de visión artificial  
(Detección de pulsaciones. Modelado del estilo cognitivo)

iteNlearning (2018). Instrumentos Educativos Profesionales [Figura]. Elaboración propia

I Congreso de Educación Infantil y Neurociencia

