



fundación aporte

*"Pensando, creando y cuidando
la educación de nuestro país"*





**EVALUACIÓN DEL RUTEO NEURONAL DEL APRENDIZAJE:
CLAVES PARA ENTENDER LA EVALUACIÓN EN EL CONTEXTO
DEL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE**

Prof. Claudio Parra V.
21 de junio de 2019



OBJETIVOS

Identificar los principios y mecanismos evaluativos centrales del ruteo neuronal del aprendizaje en el contexto del DUA.

Evaluar dinámicamente el nivel de comprensión crítica de un texto analógico, a través del uso de un protocolo de ruteo Neuronal.



LEV VYGOTSKY




REUVEN FEUERSTEIN



DAVID ROSE



ANNE MEYER



PRIMERA PARTE

La Evaluación (pretest)



*Un cuento
Para pensar*

*La
muñeca
de sal*

¿Cuál es el mensaje de la historia?

*¿Qué preguntas surgen a partir
del mensaje?*

La muñeca de sal



Una muñeca de sal recorrió miles de kilómetros de tierra firme, hasta que, por fin, llegó al mar.

Quedó fascinada por aquella móvil y extraña masa, totalmente distinta de cuanto había visto hasta entonces.

-¿Quién eres tú?- le preguntó al mar la muñeca de sal.


Con una sonrisa, el mar le respondió:

-Entra y compruébalo tú misma.

Y la muñeca de sal se metió al mar. Pero, a medida que se adentraba en él, iba disolviéndose, hasta que apenas quedó nada de ella.

Antes de que se disolviera el último pedazo, la muñeca exclamó asombrada:

-¡Ahora ya sé quién soy!



PRIMERA PARTE

La Evaluación (mediación)



*Un cuento
Para pensar*

*La
muñeca
de sal*

PROPUESTA DE PROTOCOLO METACOGNITIVO PARA EL RUTEO NEURONAL DEL APRENDIZAJE

RED NEURONAL QUE SE ACTIVA	PREGUNTAS
RA/RE	¿Qué objetivos debes lograr?
RE	¿Qué habilidades debes activar para lograr los objetivos?
RE	¿Qué plan de trabajo te permitirá lograr el objetivo?
RR	¿Qué información del texto te parece relevante para descubrir el mensaje de la historia? (RR)
RR	¿Qué preguntas realizaste para descubrir el mensaje de la historia? (RR)
RR	¿Cuáles son los conceptos clave del mensaje de la historia?

PROPUESTA DE PROTOCOLO METACOGNITIVO PARA EL RUTEO NEURONAL DEL APRENDIZAJE

RED NEURONAL QUE SE ACTIVA	PREGUNTAS
RR/RE	¿Cuál es el mensaje de la historia? Lo puedes decir, escribir, simbolizar o dibujar.
RR/RE	¿Qué preguntas surgen a partir del mensaje de la historia? Las puedes decir, simbolizar, escribir o dibujar.
RA	¿Qué nivel de esfuerzo y perseverancia alcanzaste: regular, bueno o muy bueno?
RA	¿Cuánto interés y motivación evidenciaste en el trabajo: escaso, bastante o mucho?
RE	¿Cómo evalúas tu plan de trabajo: regular, bueno o muy bueno?
RA	¿Qué hacer para mejorar tus habilidades, el plan de trabajo, tu esfuerzo y tu motivación por este tipo de tareas?

Una **muñeca de sal** recorrió miles de kilómetros de tierra firme , hasta que , por fin, llegó al **mar**.

Quedó fascinada por **aquella móvil y extraña masa, totalmente distinta de cuanto había visto hasta entonces.**

- **¿Quién eres tú?**- preguntó la **muñeca de sal** al **mar**.

Con una sonrisa, el **mar** le respondió:

-Entra y compruébalo tú misma.

Y **la muñeca de sal** se metió al **mar**. Pero, a medida que se adentraba en **él**, iba disolviéndose, hasta que apenas **quedó** nada de **ella**.

Antes de que se disolviera el último pedazo, la **muñeca** exclamó asombrada:

-¡Ahora ya sé quién soy!

ACCIONES

COMPLETA LA ORACIÓN

Una **muñeca** recorrió

Llegó

Quedó

Preguntó

El **mar** respondió

Se metió y se adentró

Comenzó a

Antes de

Exclamó



¿QUÉ SIMBOLIZA LA MUÑECA?



¿QUÉ SIMBOLIZA EL MAR?



SEGUNDA PARTE

Principios del DUA

86 BILLONES DE NEURONAS

DIVERSAS RUTAS NEURONALES DE APRENDIZAJE

LA INTELIGENCIA ES UN PRODUCTO SOCIAL FLEXIBLE, PLÁSTICO, DIVERSO, CON INFINITAS POSIBILIDADES DE CAMBIO ESTRUCTURAL

86 BILLONES DE CÉLULAS QUE NO SON NEURONAS

100 TRILLONES DE CONEXIONES NEURONALES



REDES AFECTIVAS

Redes neuronales según Rose & Meyer (2002), basados en Vygotsky (1961)

El aprendizaje se distribuye a través de tres redes neuronales interconectadas de procesamiento simultáneo. Los estudiantes difieren en la manera cómo procesan conforme a estas redes.



REDES ESTRATÉGICAS



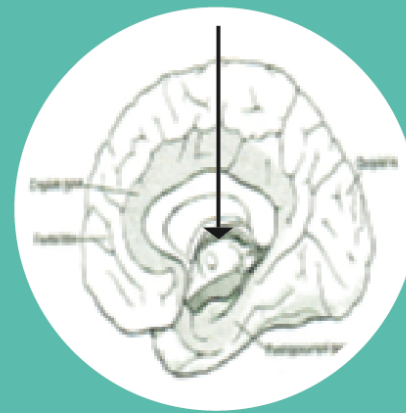
REDES DE RECONOCIMIENTO



**Redes de
reconocimiento**

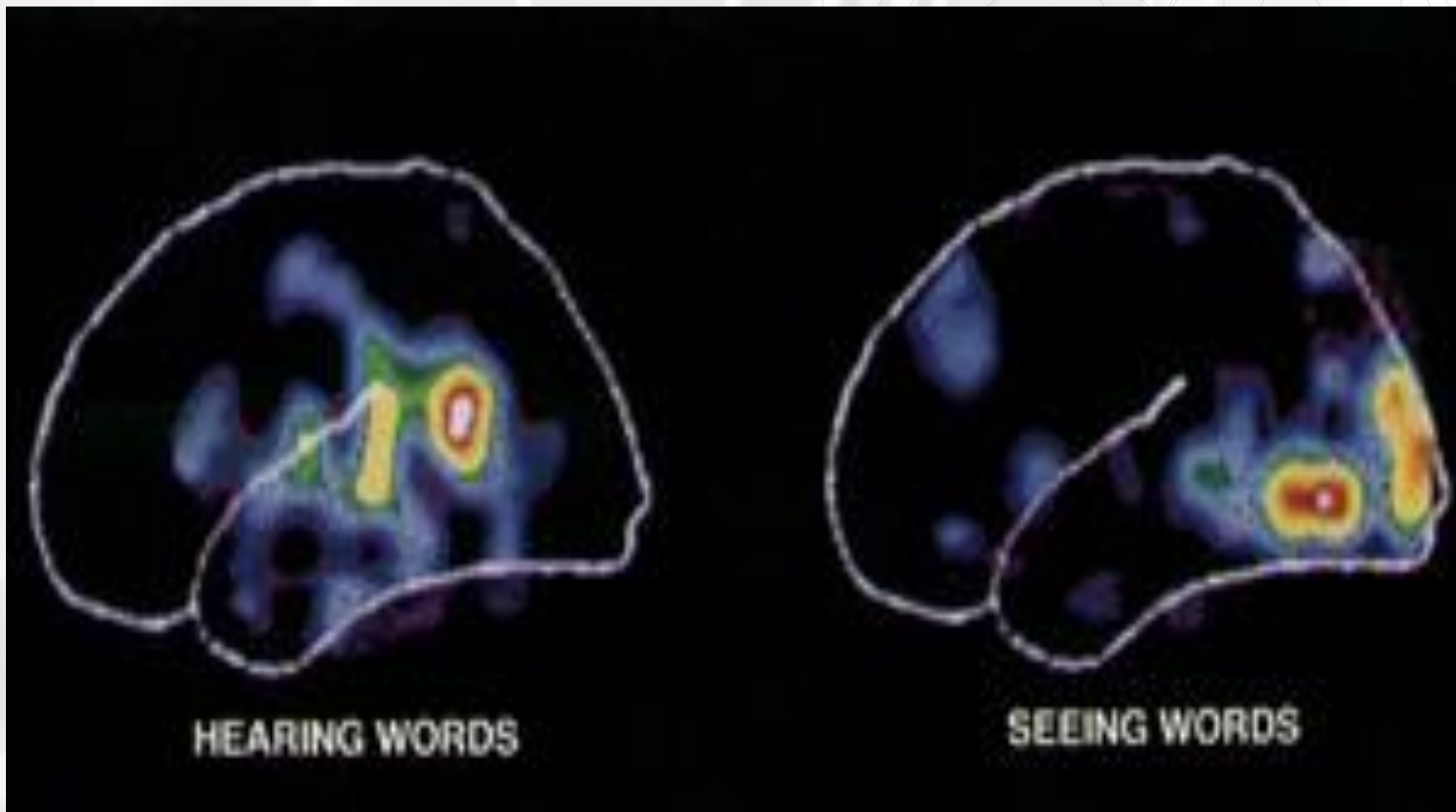


**Redes
estratégicas**



**Redes
afectivas**





HEARING WORDS

SEEING WORDS

**PROCESAMIENTO AUDITIVO
DE PALABRAS**

**PROCESAMIENTO VISUAL
DE PALABRAS**

Redes neuronales de afectivas

El <<para qué>> del aprendizaje

- ✓ Especializadas en asignar sentido emocional a los patrones.
- ✓ Nos permiten involucrarnos con las tareas y aprendizajes y con el mundo que nos rodea.

Redes neuronales de reconocimiento

El <<qué>> del aprendizaje

- ✓ Especializadas para sentir y asignar sentido a los patrones percibidos.
- ✓ Permiten identificar, analizar y comprender información, ideas y conceptos.

Redes neuronales de estratégicas

El <<cómo>> del aprendizaje

- ✓ Especializadas en planificar, ejecutar y monitorear acciones y habilidades.

Principios del DUA

Para activar redes afectivas

- ✓ Proporcionar múltiples formas para involucrarse con interés y motivación.

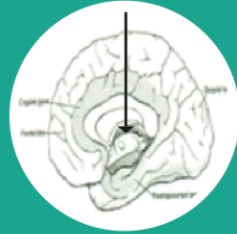
Para activar redes de reconocimiento

- ✓ Representar la información en múltiples formatos y medios.

Para activar redes estratégicas

- ✓ Usar métodos flexibles de expresión.

CUADRANTE EVALUATIVO



R.AFECTIVAS/PORQUÉ

R.RECONOCIMIENTO/QUÉ

R.ESTRATÉGICAS/CÓMO

ACCESO

INTERÉS

PERCEPCIÓN

ACCIÓN FÍSICA

CONSTRUCCIÓN

**ESFUERZO Y
PERSISTENCIA**

**LENGUAJE Y
SÍMBOLOS**

**EXPRESIÓN Y
COMUNICACIÓN**

INTERNALIZACIÓN

AUTORREGULACIÓN

COMPRESIÓN

**FUNCIONAMIENTO
EJECUTIVO**

Proporcione múltiples formas de **Compromiso**



Redes Afectivas
El «POR QUÉ» del Aprendizaje

Proporcione múltiples formas de **Representación**



Redes de Reconocimiento
El «QUÉ» del Aprendizaje

Proporcione múltiples formas de **Acción y Expresión**



Redes Estratégicas
El «CÓMO» del Aprendizaje

Acceso

Proporcione opciones para **Captar el Interés**

- Optimice las elecciones individuales y autonomía
- Optimice la relevancia, el valor y la autenticidad
- Minimice las amenazas y distracciones

Proporcione opciones para **la Percepción**

- Ofrezca formas para personalizar la visualización de la información
- Ofrezca alternativas para la información auditiva
- Ofrezca alternativas para la información visual

Proporcione opciones para **la Acción Física**

- Varíe los métodos de respuesta, navegación e interacción
- Optimice el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia

Construcción

Proporcione opciones para **Mantener el Esfuerzo y la Persistencia**

- Resalte la relevancia de metas y objetivos
- Varíe las demandas y los recursos para optimizar los desafíos
- Promueva la colaboración y la comunicación
- Aumente la retroalimentación orientada a la maestría

Proporcione opciones para **el Lenguaje y los Símbolos**

- Aclare vocabulario y símbolos
- Aclare sintaxis y estructura
- Apoye la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos
- Promueva la comprensión entre diferentes lenguas
- Ilustre a través de múltiples medios

Proporcione opciones para **la Expresión y la Comunicación**

- Use múltiples medios para la comunicación
- Use múltiples herramientas para la construcción y composición
- Desarrolle fluidez con niveles de apoyo graduados para la práctica y el desempeño

Internalización

Proporcione opciones para **la Autorregulación**

- Promueva expectativas y creencias que optimicen la motivación
- Facilite habilidades y estrategias para enfrentar desafíos
- Desarrolle la autoevaluación y la reflexión

Proporcione opciones para **la Comprensión**

- Active o proporcione conocimientos previos
- Destaque patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellas
- Guíe el procesamiento, visualización y manipulación de la información
- Maximice la transferencia y la generalización de la información

Proporcione opciones para **la Función Ejecutiva**

- Guíe el establecimiento de metas apropiadas
- Apoye la planificación y el desarrollo de estrategias
- Facilite la gestión de información y recursos
- Mejore la capacidad para monitorear el progreso

Meta

Aprendices expertos

Decididos y Motivados

Ingeniosos y Conocedores

Estratégicos y Dirigidos a la Meta

REDES NEURONALES ACTIVADAS	ACCIONES CONCRETAS REALIZADAS POR PROFESOR Y/O ESTUDIANTES PARA ACTIVAR LAS REDES
<p style="text-align: center;">REDES NEURONALES AFECTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especializadas en evaluar y establecer prioridades (el porqué del aprendizaje). • Especializadas en asignar significado emocional a los patrones. • Nos permiten involucrarnos con las tareas y aprendizajes y con el mundo que nos rodea. 	
<p style="text-align: center;">REDES NEURONALES DE RECONOCIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especializadas en recibir y analizar la información (el qué del aprendizaje). • Permiten sentir y asignar sentido a los patrones percibidos; identificar, analizar y comprender información, ideas y conceptos. 	
<p style="text-align: center;">REDES NEURONALES ESTRATÉGICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especializadas en planificar y ejecutar acciones (el cómo del aprendizaje) • Permiten monitorear acciones y habilidades. 	



TERCERA PARTE

Fundamentos de evaluación

Dinámica mediada

EVALUACIÓN EN LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO DE VYGOTSKY



EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE MEDIADO



APRENDIZAJE REAL

APRENDIZAJE POTENCIAL



FUNCIONES LATENTES

DISTANCIA



ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO

LOS DOCE CRITERIOS MEDIACIONALES



Aspectos generales de la evaluación dinámica mediada

- Mecanismo que permite evaluar proyectivamente las posibilidades de cambio neurocognitivo de un/a estudiante.
- Como enfoque evaluativo se basa en la teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural del Profesor Reuven Feuerstein. Este psicólogo se plantea la necesidad de diseñar un modelo de evaluación que refleje realmente el nivel de funcionamiento cognitivo de los sujetos.
- Con este tipo de evaluación es posible obtener un índice de modificabilidad neurocognitiva, es decir, un valor que refleja el grado de cambio neurocognitivo que puede experimentar un sujeto cuando se le somete a experiencias de aprendizaje mediado

CAMBIO ESTRUCTURA NATURALEZA MODALIDAD INSTRUMENTOS EVALUATIVOS	Enfoque estático	Enfoque dinámico
	Se seleccionan conductas cognitivas representativas de rasgos inmutables atribuibles a valores de medidas constantes	Se seleccionan conductas mentales, emocionales y motoras sensibles al cambio.
	Modelo evaluación: pretest-postest.	Modelo de valuación: pretest-mediación-postest. Tareas ofrecen amplias oportunidades para demostrar efectos de la mediación.
No hay variaciones en las tareas asignadas.	Variedad en la tarea original. Pregunta clave: ¿ha cambiado realmente la estructura y el proceso cognitivo o se ha afectado solamente el conocimiento o las habilidades para resolver la tarea en particular?	

CAMBIO SITUACIÓN DE LA PRUEBA	Enfoque estático	Enfoque dinámico
	Situación altamente estandarizada que prescinde de la mediación.	Prescinde de la estandarización y exige la consideración de necesidades particulares detectables a través de la mediación.

CAMBIO ESTRUCTURA NATURALEZA MODALIDAD INSTRUMENTOS EVALUATIVOS	Enfoque estático	Enfoque dinámico
	Enfoque en los productos.	Enfoque en los procesos: -Exploración de niveles manifiestos de funcionamiento. -Exploración de condiciones que mejoran el funcionamiento manifiesto. -Evaluación de la modificabilidad y de los efectos de la mediación en procesos de generalización.

CAMBIO SITUACIÓN DE LA PRUEBA	Enfoque estático	Enfoque dinámico
	Interpretación en función de modalidad cuantitativa de evaluación: coeficientes, percentiles, dispersiones, puntajes, etc.	Interpretación en función de modalidad cualitativa de evaluación.
	Se interpretan respuestas correctas.	Se interpretan respuestas correctas e incorrectas; la naturaleza de los fallos.
	La evaluación se suspende cuando se cometen muchos errores.	Los fallos se analizan para generar oportunidades de éxito.

OBJETIVOS

- Evaluar la propensión del individuo para modificar su funcionamiento neurocognitivo.
- Identificar funciones neurocognitivas eficientes.
- Identificar funciones neurocognitivas deficientes.
- Evaluar la respuesta a la mediación

Inferencias del proceso evaluativo

- Evaluación de nivel de desarrollo real: funcionamiento neurocognitivo manifiesto.
- Exploración de las condiciones a partir de las cuales se puede mejorar el “funcionamiento manifiesto”.
- Evaluación de la modificabilidad del funcionamiento neurocognitivo.

Algunas preguntas claves del proceso evaluativo dinámico

- ¿Qué aspectos obstaculizan la efectividad en la actuación neurocognitiva del individuo evaluado?
- ¿Cuán propensas al cambio se manifiestan las deficiencias observadas?
- ¿Cuántos cambios pueden ser realizados?
- ¿Cuál es la naturaleza de la “inversión” requerida para producir los cambios deseados.
- ¿Cuánta “estabilidad” se advierten en los cambios?
- ¿Cuánta generalización se puede lograr a través de la mediación?

Perfil de modificabilidad

- Área donde se produce el cambio: funciones neurocognitivas, operaciones mentales, emociones, motivaciones, actitudes, eficiencia.
- Calidad del cambio (resistencia al cambio en transferencia de aprendizajes): el cambio se extingue, permanece, se cristaliza.
- Mediación: cantidad y calidad de la mediación requerida.

fundación aporte

1 norte 525, oficina 402
Edificio Puente Quinta, Viña del Mar

contacto@fundacionaporte.org
32-2183575

