



Maestría en Neuropsicología mención en neuropsicología del aprendizaje

La neurodidáctica en la asignatura de las matemáticas

Modalidad Proyecto Integrador (Portafolio)

**Trabajo final para la obtención del título de
Magíster en Neuropsicología mención en neuropsicología del aprendizaje**

Ricardo Antonio Bailon Salazar.

Coordinadora: Marina Criollo Chiriboga, Mgtr.

Guayaquil, noviembre de 2022



Yo, Ricardo Antonio Bailon Salazar, autor del trabajo de titulación “La neurodidáctica en la asignatura de las matemáticas” certifico que el trabajo de Proyecto Integrador/Portafolio es una creación de mi autoría, por lo que sus contenidos son originales, de exclusiva responsabilidad de su autor y no infringen derechos de autor de terceras personas. Con lo cual, exonero a la Universidad Casa Grande de reclamos o acciones legales.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "R. A. B. S.", written over a horizontal line.

Ricardo Antonio Bailon Salazar
C.I. 0914232756



Ricardo Antonio Bailon Salazar, en calidad de autor y titular del trabajo de Proyecto Integrador/Portafolio. La neurodidáctica en la asignatura de las matemáticas, para optar por el Posgrado en Neuropsicología mención en neuropsicología del aprendizaje, autorizo a la Universidad Casa Grande para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en su Repositorio Digital de acceso abierto, con fines estrictamente académicos, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Asimismo, autorizo a la Universidad Casa Grande a reproducir, distribuir, comunicar y poner a disposición del público mi documento de trabajo de titulación en formato físico o digital y en cualquier medio sin modificar su contenido, sin perjuicio del reconocimiento que deba hacer la Universidad sobre la autoría de dichos trabajos.

Ricardo Antonio Bailon Salazar
C.I. 0914232756

Presentación

Este documento corresponde al Trabajo de Titulación de la Maestría en Neuropsicología mención en neuropsicología del aprendizaje, Modalidad Proyecto Integrador/Portafolio. El programa de Maestría en Neuropsicología mención en neuropsicología del aprendizaje plantea dentro de su perfil de egreso la formación de profesionales capaces de comprender los fundamentos neurológicos y psicológicos del aprendizaje de niños, jóvenes y adultos mayores en sus entornos familiares, escolares y sociales, lo que implica el entendimiento de los componentes cognitivos y socioemocionales del proceso de aprendizaje.

El portafolio se define como una colección de evidencia sistemática y organizada que se utiliza para monitorear el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes (competencia) en un área específica (Takona, 2003). El portafolio con fines académicos tiene el propósito de demostrar el desarrollo de competencias profesionales mediante la sistematización de evidencias de aprendizaje, la reflexión y análisis de las teorías vinculadas al aprendizaje y su impacto en la práctica profesional.

El presente Proyecto Integrador/Portafolio se compone de un ensayo reflexivo - argumentativo y diferentes evidencias de aprendizaje, trabajos orientados a fortalecer los aprendizajes generales de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal de la Maestría y al desarrollo de competencias de la formación disciplinar (perfil de egreso).

Enlace e-Portafolio

[Portafolio \(Ctrl+clic\)](#)

Perfil del autor

Ricardo Antonio Bailon Salazar es Licenciado en Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil, con 25 años de experiencia en la docencia a nivel secundario y superior en distintas instituciones educativas. Enseña materias relacionadas con el cálculo numérico, fruto de su formación en el área de Ingeniería eléctrica alcanzada en el nivel 500 de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, esto le ha permitido participar en diferentes proyectos, en calidad de supervisor, diseñador y gerente técnico. También, ha incursionado en el área social a través de la misión cristiana “Dios con nosotros” a nivel nacional y local como administrador y motivador del sector juvenil.

Actualmente imparte la cátedra de matemáticas, además de ser parte del equipo docente para la implementación de proyectos educativos en la Unidad Educativa San José La Salle.

Malla curricular

A petición de la Universidad Casa Grande el Consejo de Educación Superior (CES) aprueba la creación de la Maestría Profesional en Neuropsicología con mención en neuropsicología del aprendizaje según resolución. RPC-SO-24-N°539-2020, con la siguiente malla curricular.

RB Proyecto Integrador Inicio · Malla Curricular · Mi perfil · Módulos · Ensayo reflexivo

Universidad Casa Grande

MAESTRÍA PROFESIONAL EN NEUROPSICOLOGÍA CON MENCIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE
Aprobación CES: RPC-SO-24-N°539-2020

MALLA CURRICULAR

Asignatura	Descripción de contenidos mínimos	Resultados de Aprendizaje
Psicología educativa	Campo de estudio de la psicología educativa. Principales enfoques: conductismo y constructivismo, enfoque cognitivo-conductual. Las bases psicológicas del proceso educativo. Las bases psicológicas del proceso educativo. El aprendizaje como proceso. El entorno de aprendizaje. Aprendizaje a lo largo de la vida. Estímulos y motivación. Los estilos de aprendizaje. Enseñanza y aprendizaje. ¿Qué es aprender? Competencias, habilidades y actitudes. Resultados de aprendizaje y la formación ciudadana. "Aprender haciendo".	Manejo, como contexto de sus posteriores estudios, de los enfoques teóricos de la psicología educativa sobre el aprendizaje y sus dimensiones

Objetivo del portafolio

Presentar evidencias de aprendizajes relacionadas con la aplicación de la neuropsicología en la didáctica de las matemáticas, para lograr el desarrollo de competencias en la asignatura por parte de niños y adolescentes.

Evidencias de aprendizaje

En el presente portafolio se registran las actividades individuales y grupales, así como un trabajo final escrito y sustentado en cada asignatura, como evidencias de los aprendizajes concretos obtenidos. Finalmente, el portafolio contiene un corto ensayo donde se plasma una experiencia educativa con un enfoque neuropsicológico

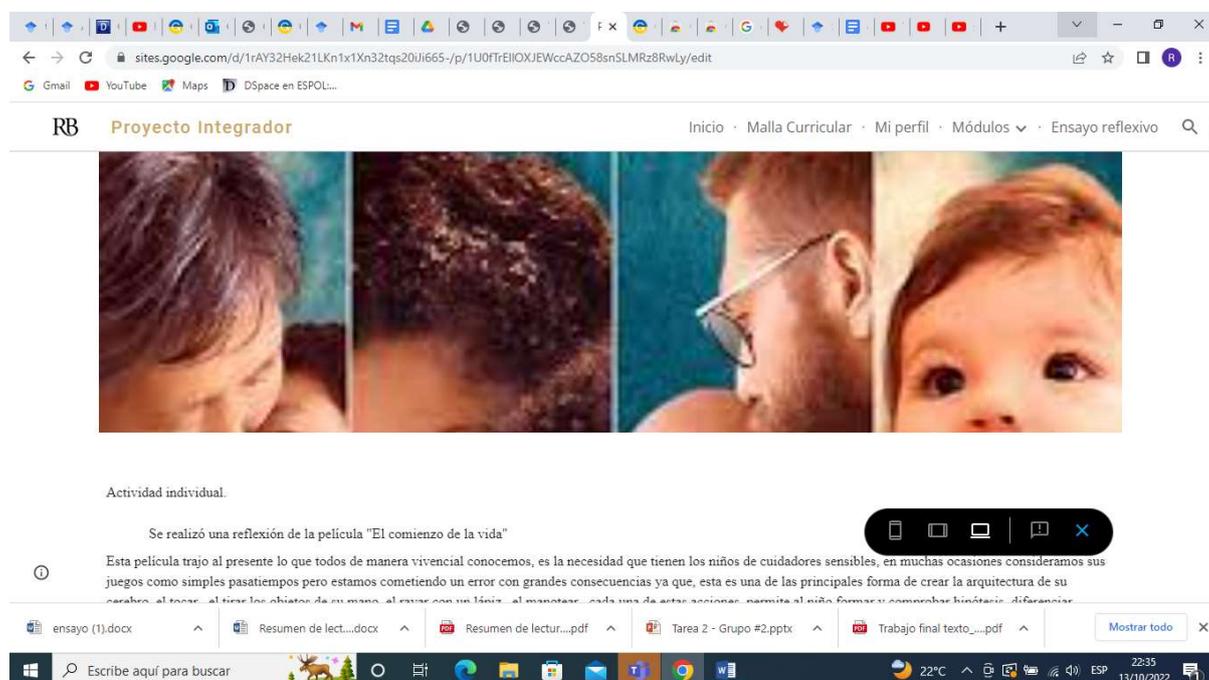
Neuropsicología del desarrollo I

Objetivo de la asignatura Neuropsicología del desarrollo I

Comprender la ciencia básica del desarrollo de la niñez temprana, incluyendo su neurobiología subyacente y los factores ambientales que afectan el desarrollo inicial y, de manera especial, cómo las interacciones sensibles y receptivas en los primeros años de vida afectan el desarrollo socioemocional, la salud, el aprendizaje, y el comportamiento del niño durante todo el ciclo de la vida.

Actividad individual.

Se realizó una reflexión de la película "El comienzo de la vida" (Renner, 2016).



The screenshot shows a web browser displaying a Google Sites page titled "Proyecto Integrador". The page features a header with navigation links: "Inicio", "Malla Curricular", "Mi perfil", "Módulos", and "Ensayo reflexivo". Below the header is a large image collage with four panels: a woman looking down, a close-up of a baby's head, a man with glasses looking at a baby, and a close-up of a baby's face. The text on the page reads: "Actividad individual. Se realizó una reflexión de la película 'El comienzo de la vida'". Below this, a paragraph begins: "Esta película trajo al presente lo que todos de manera vivencial conocemos, es la necesidad que tienen los niños de cuidadores sensibles, en muchas ocasiones consideramos sus juegos como simples pasatiempos pero estamos cometiendo un error con grandes consecuencias ya que, esta es una de las principales forma de crear la arquitectura de su cerebro, al tener al tirar los cubitos de un mes, al jugar con un lápiz, al mostrar cada uno de estas acciones, permite al niño formar conexiones kinestésicas, olfativas, táctiles, auditivas y visuales". At the bottom, there is a taskbar with several open files: "ensayo (1).docx", "Resumen de lect...docx", "Resumen de lectur...pdf", "Tarea 2 - Grupo #2.pptx", and "Trabajo final texto...pdf". The system tray shows the date as 13/10/2022 and the time as 22:35.

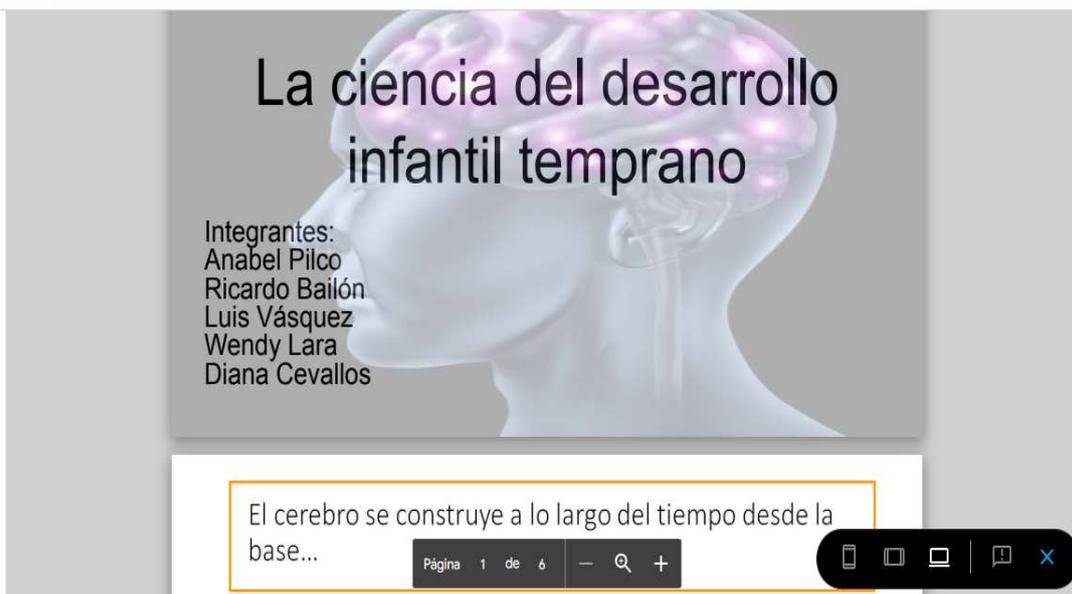
Actividad grupal

Se elaboraron 6 láminas de presentación para exponer el tema "La Ciencia del Desarrollo Infantil Temprano"

Enlaces de accesos:

<https://developingchild.harvard.edu/translation/en-breve-la-ciencia-del-desarrollo-infantil-temprano/> (recurso).

https://drive.google.com/file/d/1Vp8JntJ7IW0DAVENA5dBIW3UT79G_RSv/view?usp=sharing



La ciencia del desarrollo infantil temprano

Integrantes:
Anabel Pilco
Ricardo Bailón
Luis Vásquez
Wendy Lara
Diana Cevallos

El cerebro se construye a lo largo del tiempo desde la base...

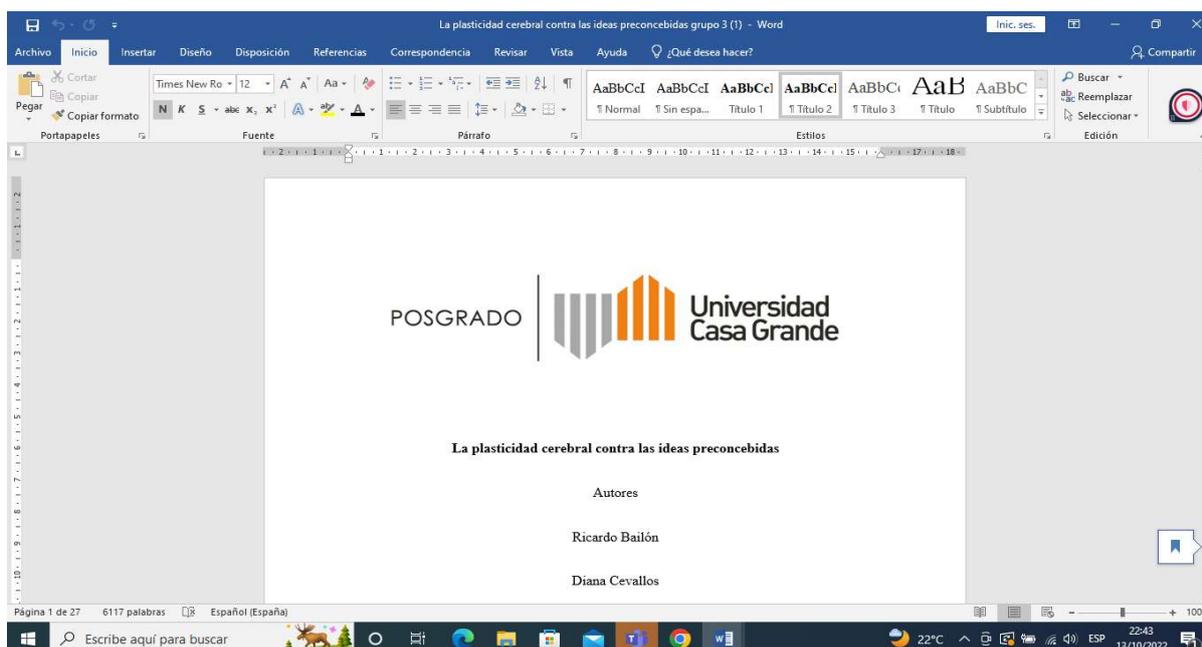
Página 1 de 6

Trabajo final

Se realizó una monografía de 5 páginas sobre el tema de la Plasticidad Cerebral que luego fue sustentado por los tres integrantes del grupo.

Enlace de acceso:

<https://docs.google.com/document/d/1z9ZaldgqWRKTVlGObnWs9JjXjO4bQ8Bz/edit?usp=sharing&oid=117833722042000694293&rtpof=true&sd=true>



La plasticidad cerebral contra las ideas preconcebidas grupo 3 (1) - Word

Archivo Inicio Insertar Diseño Disposición Referencias Correspondencia Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Cortar Copiar Pegar Copiar formato Fuente Párrafo Estilos

POSGRADO | Universidad Casa Grande

La plasticidad cerebral contra las ideas preconcebidas

Autores

Ricardo Bailón

Diana Cevallos

Página 1 de 27 6117 palabras Español (Español) 22:43 13/10/2022

Evidencia de aprendizaje aplicado al contexto laboral o profesional.

Al comenzar la materia de Neuropsicología del desarrollo, mis pensamientos respecto a los niños en su primera infancia se limitaban a cuidarlos y brindarles cariño, sin poder visualizar toda la amplitud de los procesos cognitivos que se generan en el cerebro; y en especial la máxima expresión de crecimiento de la red neuronal que ocurre en ellos durante los mil primeros días.

Este cambio de paradigma sobre la importancia de los mil primeros días de vida de un niño, ha modificado mi percepción, convirtiéndome en un atalaya del cuidado cariñoso y sensible que debe recibir todo niño por parte de sus cuidadores; por esta razón, he improvisado charlas con parejas jóvenes enseñándoles el “Programa de Servir y Devolver” en 5 pasos (Harvard,2019).

- 1.-Comparte el interés del niño
- 2.-Apoya y anima ese factor de interés
- 3.-Nombra en medio de la acción para enriquecer el lenguaje.
- 4.-Interactúa por turnos con el niño dándole tiempo para que participe
- 5.-El final de una actividad anuncia el inicio de otra.

A partir de esta experiencia, después de la pandemia implementaré un proyecto formal de este programa en la iglesia a la que pertenezco ya que, la necesidad de padres y cuidadores en este tema es grande y este programa se ajusta a los proyectos sociales que esta institución desarrolla.

Reflexión final.

El reflexionar sobre el desarrollo socioemocional; y aprendizaje de los niños durante esta materia, ha cambiado mi perspectiva sobre la importancia de las interacciones adecuadas y afectivas de los cuidadores hacia ellos; entonces surgen las preguntas, ¿están preparados los

cuidadores para responder eficazmente a su rol de colaborador en el desarrollo cognitivo del niño?, ¿Qué estamos haciendo al respecto?

La necesidad de intervenir a esta edad temprana se evidencia en los continuos esfuerzos para implementar centros de cuidados infantiles, pero según datos del Banco Interamericano de Desarrollo (2020), estos en su gran mayoría cerraron sus puertas por la pandemia del COVID-19 y en las proyecciones de las futuras economías, de los que hoy son niños, se simulan pérdidas del 6,5% del Producto Interno Bruto (PID) en los países del Cono Sur y Centroamérica, perpetuando la transmisión intergeneracional de la pobreza.

Las habilidades y destrezas necesarias para la alta productividad se desarrollan a tempranas edades y esto se evidencia en el dominio de asignaturas como las matemáticas, un ejemplo lo muestra Araujo (2015) en un estudio de BID donde el 75% de los niños de República Dominicana, eran incapaces de resolver problemas sencillos de suma o multiplicación y este es uno de los países de la región con menos inversión en centros infantiles; estos resultados permiten relacionar la pobreza con el desarrollo infantil ya que se proyecta una pérdida del (PID) de 7,4% para ésta generación.

Por consiguiente, necesitamos centros infantiles con la infraestructura adecuada para un niño, con cuidadores y maestros profesionalmente calificados para aprovechar todas las ventajas de la plasticidad cerebral durante esta primera etapa de la vida, provocando así, experiencias que influyen en los genes y proteínas que intervienen en los procesos sinápticos; ya que, dependiendo de dichas experiencias externas, el individuo presentará, en distintos grados, capacidades y dificultades diferentes (Mustard, 2006). De la generación de experiencias positivas, como las que se pueden generar mediante la enseñanza de las matemáticas, se es capaz de mejorar la economía de los individuos, lo cual es muy importante en los países de nuestra región, que luchan por evitar la perpetuación de la pobreza en sus pueblos.

Referencias bibliográficas

Araujo, M. C., Ardanaz, M., Armendáriz, E., Behrman, J. R., Berlinski, S., Cristia, J. P., ... & Schady, N. (2015). *Los primeros años: el bienestar infantil y el papel de las políticas públicas*. Inter-American Development Bank.

Mustard, F. (2006). *Desarrollo de la primera infancia y del cerebro basado en la Experiencia – Bases científicas de la importancia del desarrollo de la primera infancia en un mundo globalizado*.

Toronto, Ontario M5V 3A3: The Founders' Network.

Neuropsicología del desarrollo II

Objetivo de la asignatura Neuropsicología del desarrollo II

Analizar, desde una perspectiva genética y funcional, los cambios en los procesos neuropsicológicos de los seres humanos, con énfasis en los adultos y adultos mayores.

Manejar herramientas psicométricas propias de la psicología educativa y de la neuropsicología del aprendizaje.

Actividad individual

Se elaboró un vídeo de un minuto de duración donde se proponen los puntos fundamentales de la lectura sobre las etapas de la vejez y sus características del texto “Incremento de los cambios cognitivos en pacientes con enfermedad de Alzheimer inicial debido a depresión” (Da Silva, 2018).

Dirección del vídeo:

<https://youtu.be/HQPTgTWlFPQ>

The screenshot shows a web interface for a course. At the top, there is a navigation bar with 'RB Proyecto Integrador' on the left and 'Inicio · Malla Curricular · Mi perfil · Módulos · Ensayo reflexivo' on the right. Below the navigation bar, there is a video player on the left and a text area on the right. The video player shows a man in a blue shirt speaking. The text area contains the following information:

Trabajo individual

Se elaboró un vídeo de un minuto de duración donde se proponen los puntos fundamentales de la lectura sobre las etapas de la vejez y sus características

Dirección del vídeo:

<https://youtu.be/HQPTgTWlFPQ>

At the bottom of the video player, there are icons for 'Ver en YouTube' and a set of media control icons (play, pause, stop, full screen, close).

Actividad grupal

Con la colaboración de un compañero se aplicó el test de cribado cognitivo de Montreal (MoCA) que es una prueba breve de 30 preguntas cuya aplicación lleva alrededor de 10 a 12 minutos y ayuda a evaluar las disfunciones cognitivas leves. Fue publicado en 2005 por un grupo de la Universidad McGill

Enlace de acceso:

https://docs.google.com/document/d/15IBLqTEPdwzStGKsMiodeTZ0clolvi_R/edit?usp=sharing&ouid=117833722042000694293&rtpof=true&sd=true

The screenshot shows a Google Docs interface with the following content:

- Header:** RB Proyecto Integrador
- Activity Description:**

Actividad grupal

Con la colaboración de un compañero se aplicó el test de cribado cognitivo (MoCA), y debido a que la prueba se valoró via zoom se otorgó más tiempo del asignado.

Enlace de acceso:

https://docs.google.com/document/d/15IBLqTEPdwzStGKsMiodeTZ0clolvi_R/edit?usp=sharing&ouid=117833722042000694293&rtpof=true&sd=true
- MoCA Test Preview:**

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

NOBRE: Nivel de estudio #3selec Fecha de nacimiento: FECHA:

(EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

1. Copiar el cubo (3 puntos)

2. Dibujar un reloj (Once y diez) (3 puntos)

3. Contar los animales (Lion, Rhino, Camel) (3 puntos)

Trabajo final

Se presentó una monografía realizada de forma grupal, acerca del trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC), en la cual se describen las características del TOC e ideas básicas en su tratamiento. Finalmente, se filmó un vídeo de 10 minutos donde se expone un caso concreto de este trastorno.

Dirección del vídeo:

<https://youtu.be/xNIJ7cz2U5o>

Enlace de acceso:

<https://drive.google.com/file/d/1rK2dVbRBWSvfCZPQ-pY63b8zq38Ei9O/view?usp=sharing>

The image shows a screenshot of a university website. The top navigation bar includes 'RB Proyecto Integrador', 'Inicio', 'Malla Curricular', 'Mi perfil', 'Módulos', and 'Ensayo reflexivo'. The main content area features the 'POSGRADO Universidad Casa Grande' logo and the title 'Trabajo final grupal'. Below this, the topic is identified as 'Trastorno psicopatológico: Trastorno obsesivo compulsivo'. The authors listed are 'Ingrid Ayala Diaz', 'Paz Jara Alvarado', 'Ricardo Balón Salazar', and 'Ma. Dolores Paredes Ponce'. A video player is embedded below the text, showing a person's face. The video player interface includes a title 'Trastorno Obsesivo Compulsivo', a 'Ver más ta...' button, and a 'Compartir' button. The browser's address bar shows the URL: 'sites.google.com/d/1rAY32Hek21LK.../p/11AYGvQ4joezuLEttN5hxn0L0aj197am/edit'.

Evidencia de aprendizaje aplicado al contexto laboral o profesional.

El acercamiento a los diferentes tipos de baterías psicométricas me ha generado múltiples interrogantes, y al mismo tiempo el deseo de manejar aquello que permite medir los elementos que participan o permiten tener un conocimiento más profundo acerca de las funciones cognitivas. Preguntas como, ¿qué medir?, ¿cómo medir?, ¿con qué comparar?, han comenzado a obtener respuesta con ayuda del Departamento de Consejería Estudiantil del colegio donde laboro como docente. Nuevas necesidades comienzan a surgir al notar que las herramientas son de alto valor monetario, y sus baremos no pertenecen a nuestro contexto

social, esto ha despertado un desafío que pretendo enfrentar, para en un futuro cercano elaborar herramientas psicométricas con la respectiva referencia para nuestro medio.

Reflexión final

La idea central que modificó mi paradigma en esta asignatura, fue ser consciente de que la sociedad envejece y la proporción de personas dependientes es mayor, por lo cual son necesarias medidas preventivas para garantizar el estado funcional del anciano el mayor tiempo posible, por un concepto humano y económico (Ponce y García.,2013).

El adulto mayor con sus alteraciones de personalidad y cambios mentales asociados a los aspectos cognitivos son parte de nuestra sociedad, y a pesar que algunas culturas le brindan una atención adecuada otras muchas los consideran una carga, ¿cómo se visualiza al anciano?, esta es la primera interrogante que surge al construir el nuevo sistema de pensamientos mediante esta materia, para esto es necesario considerar los aspectos socioculturales, y el envejecimiento patológico asociado con enfermedades neurodegenerativas y trastornos cognitivos.

Según Da Silva (2018) en el envejecimiento se pueden identificar deterioros de la memoria, la atención y la orientación; finalmente se agudiza la afasia, agnosias, apraxias, obligando a institucionalizar al anciano que ya no sonríe, y al llegar a una postura rígida generalmente las enfermedades de neumonía y úlceras surgen. Todos llegaremos a esta etapa de la vida y es necesario que la sociedad responda responsablemente ante esta realidad del adulto mayor.

Referencias bibliográficas

- Da Silva, C., Ramos, V., & Carvalho, P. (2018). Incremento de los cambios cognitivos en pacientes con enfermedad de Alzheimer inicial debido a depresión. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 12(1).
- Ponce,L.& Garcia ,F.(2008). *Memoria y envejecimiento activo: recursos disponibles*

para prevenir el deterioro cognitivo y sus principales resultados. Revista Española del Tercer Sector. 25.117-142

Neuropsicología del aprendizaje I

Objetivo de Neuropsicología del aprendizaje I

Entender los componentes y la dinámica neuropsicológica del proceso de aprendizaje.

Comprender el pensamiento numérico y matemático, desde sus bases

neuropsicológicas, con miras a la comprensión de sus trastornos y de la potenciación de su aprendizaje.

Actividad individual

A partir del vídeo titulado "Las matemáticas nos hacen más libres y menos manipulables" se contestaron las preguntas:

¿Qué nos enseña las matemáticas?, y ¿por qué estudiar en la maestría una asignatura que se refiere a las matemáticas?

Dirección electrónica: <https://youtu.be/BbA5dpS4CcI>

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying a Google Sites URL. The page content includes the following text:

RB Proyecto Integrador Inicio · Malla Curricular · Mi perfil · Módulos ▾ · Ensayo reflexivo 🔍

Actividad individual

A partir del vídeo titulado "Las matemáticas nos hacen más libres y menos manipulables" se contestaron las preguntas:

¿Qué nos enseña las matemáticas?, y ¿por qué estudiar en la maestría una asignatura que se refiere a las matemáticas?

Dirección electrónica: <https://youtu.be/BbA5dpS4CcI>

Below the text is a video player showing a man in a dark jacket speaking to a group of students seated in a lecture hall. The video player has standard controls like play, pause, and volume.

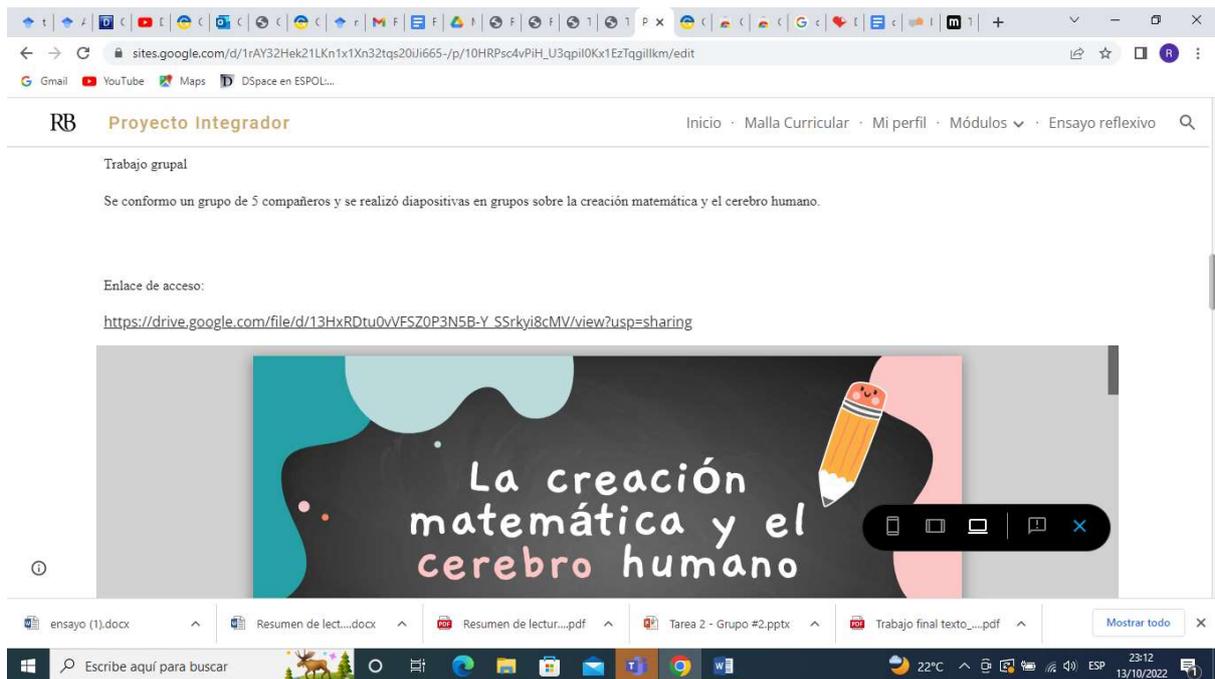
At the bottom of the browser window, the Windows taskbar is visible, showing several open applications: 'ensayo (1).docx', 'Resumen de lect...docx', 'Resumen de lectur...pdf', 'Tarea 2 - Grupo #2.pptx', and 'Trabajo final texto...pdf'. The system tray shows the temperature at 22°C and the date/time as 23:09 on 13/10/2022.

Actividad grupal

Se conformó un grupo de 5 compañeros y se realizó diapositivas en grupos sobre la creación matemática y el cerebro humano.

Enlace de acceso:

https://drive.google.com/file/d/13HxRDtu0vVFSZ0P3N5B-Y_SSrkyi8cMV/view?usp=sharing



Trabajo final

Se formó un grupo de 4 compañeros y se procedió a elaborar unas encuestas sobre los temas con mayor dificultad en las matemáticas, la muestra estuvo conformada por 30 personas y permitió indagar acerca de las experiencias de los encuestados con esta asignatura. En base a los resultados se elaboró una intervención neuropsicológica para la enseñanza o aprendizaje de las matemáticas relacionado con las formas geométricas y la aplicación en la vida práctica de las diferentes áreas y sus perímetros para estudiantes de octavo año de educación básica superior.

Enlace de acceso:

https://drive.google.com/file/d/1ixiydnXfiXMRtfMd2Qxj6VV7a_K21-

[cF/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ixiydnXfiXMRtfMd2Qxj6VV7a_K21-cF/view?usp=sharing)

Láminas para presentación del trabajo final

Enlace de acceso:

<https://drive.google.com/file/d/1i6qXEuQO2uH1ux3NAC4acJFI8aW6LE8R/view?us>

[p=sharing](https://drive.google.com/file/d/1i6qXEuQO2uH1ux3NAC4acJFI8aW6LE8R/view?usp=sharing)

The screenshot shows a Google Drive page for a document titled "Trabajo final". The page header includes "RB Proyecto Integrador" and navigation links like "Inicio", "Malla Curricular", "Mi perfil", "Módulos", and "Ensayo reflexivo". The main content area contains the following text:

Trabajo final

Se formó un grupo de 4 compañeros y se procedió a elaborar unas encuestas sobre las matemáticas con una muestra de 30 datos para poder indagar sobre las experiencias de los encuestados con esta asignatura. En base a los resultados se elaboró una Intervención neuropsicológica para la enseñanza o aprendizaje de las matemáticas en el tema de geometría para estudiantes de octavo año de educación básica superior.

Enlace de acceso:

https://drive.google.com/file/d/1ixiydnXfiXMRtfMd2Qxj6VV7a_K21-cF/view?usp=sharing

Below the text is a preview of a slide from a presentation. The slide features the logos for "POSGRADO" and "Universidad Casa Grande".

The bottom of the screenshot shows a Windows taskbar with the search bar and system tray, and a Chrome taskbar with several open tabs including "ensayo (1).docx", "Resumen de lect...docx", "Resumen de lectur...pdf", "Tarea 2 - Grupo #2.pptx", and "Trabajo final texto...pdf".

The screenshot shows a Google Drive page for a document titled "Láminas para presentación del trabajo final". The page header is identical to the previous screenshot. The main content area contains the following text:

Láminas para presentación del trabajo final

Enlace de acceso:

<https://drive.google.com/file/d/1i6qXEuQO2uH1ux3NAC4acJFI8aW6LE8R/view?usp=sharing>

Below the text is a preview of a slide from a presentation. The slide features the logos for "POSGRADO" and "Universidad Casa Grande". The main title of the slide is "Intervención neuropsicológica para la enseñanza o aprendizaje de las matemáticas". Below this, it says "Neuropsicología del aprendizaje I" and "Mgs. Ma. Auxiliadora Peralta". The slide also includes a graphic with the number 5 and a plus sign, and an illustration of people working.

The bottom of the screenshot shows a Windows taskbar with the search bar and system tray, and a Chrome taskbar with several open tabs including "ensayo (1).docx", "Resumen de lect...docx", "Resumen de lectur...pdf", "Tarea 2 - Grupo #2.pptx", and "Trabajo final texto...pdf".

Evidencia de aprendizaje aplicado al contexto laboral o profesional.

Siendo un profesor de matemáticas con más de dos décadas de experiencia, continuamente he tratado diversos casos relacionados al aprendizaje de las matemáticas, desde una perspectiva netamente educativa, sin considerar la influencia de los aspectos biológicos. El acercamiento a la neuropsicología del aprendizaje me otorgó una nueva perspectiva, al conocer el funcionamiento del sistema nervioso con su gran red neuronal y un mundo de procesos que son el génesis de lo cognitivo.

Ahora al tratar situaciones pedagógicas en el aula mi base teórica pone a consideración aspectos neuropsicológicos haciendo una intervención global, apoyándome con el Departamento de Consejería Estudiantil, y utilizando una adaptación del test de Harris para medir lateralidad, en vista a su influencia en el aprendizaje. Aspiro que en un futuro próximo, las neuroimágenes y las baterías neuropsicológicas también sean parte de mi campo práctico.

Reflexión final.

Reflexionando sobre los contenidos asimilados mediante esta materia he considerado señalar dos que me han servido en mi experiencia áulica y estos son, el método activo de aprendizaje por proyectos y la información compartida sobre Discalculia.

De acuerdo con Bordalo y Ginestet (2006), una enseñanza; con incentivos, diversa; y precisa, conjugando el hacer lógico con el aprendizaje, está en la pedagogía por proyectos. Este método utiliza la motivación intrínseca, ya que se conoce por neuroimágenes que el cerebro se activa potencialmente al encontrar una utilidad al conocimiento que se va adquirir; y esto es lo que busca la pedagogía por proyectos, darle pragmatismo a la enseñanza.

El aprender haciendo sitúa al estudiante como el centro del aprendizaje y al maestro como el arquitecto del acto deliberado, término que propone Kilpatrick en 1918 para el

aprendizaje por proyecto, delimitando así la amplitud del término proyecto para un nivel escolar.

El otro contenido es la información compartida sobre la Discalculia que a pesar de estar presente en seis de cada cien estudiantes (López, et al, 2015). Ésta es poco conocida y tratada como un trastorno específico del aprendizaje. Este trastorno afecta la concepción de magnitudes expresadas en el número y sus cálculos (García-Orza, 2012).

Considero que estos dos aspectos son básicos en mi trabajo actual dentro del aula y han transformado mi accionar como docente.

Referencias bibliográficas

- Bordallo, I. Ginestet, J. (2006). *Pour une pédagogie du projet*. Hachette Éducation.
- García-Orza, J. (2012). Dislexia y discalculia ¿Extraños compañeros de viaje? In *Actas del XXVIII Congreso de AELFA. Madrid* (pp. 142-151).
- López, M. D. C. C., Jiménez, I. M., Consejero, E. M., Villagrán, M. A., & Sedeño, M. A. G. (2015). Estudio piloto sobre discalculia usando el “Dyscalculia Screener” de Butterworth. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 267-268.

Neuropsicología del aprendizaje II

Objetivo de Neuropsicología del aprendizaje II

Comprender el proceso de aprendizaje y uso de la lengua en niños, adolescentes y adultos mayores, desde sus bases neuropsicológicas.

Manejar los métodos para enfrentar las potencialidades y trastornos del aprendizaje de la lengua.

Actividad grupal

Se crearon grupos con 4 estudiantes y se realizó un resumen del artículo “Luces y Penumbas de la Neuroeducación” (Paterno, 2014).

Enlace de acceso:

https://www.cicep.cl/congreso2014/Contenidos_Congreso.pdf#page=122

RB Proyecto Integrador Inicio · Malla Curricular · Mi perfil · Módulos · Ensayo reflexivo

POSGRADO Universidad Casa Grande

Neuropsicología del aprendizaje II
GRUPO #2: Ingrid Ayala, Paz Jara, Ricardo Bailón y Ma. Dolores Paredes
Febrero 2022

- Resumen (ideas clave) de lecturas de la Sesión 1 del moodle.

Luces y penumbras de la Neuroeducación [6 páginas].
 (Roberto Paterno)

Resumen (ideas clave) de lecturas de la Sesión 1 del moodle.

ensayo (1).docx Resumen de lect...docx Resumen de lectur...pdf Tarea 2 - Grupo #2.pptx Trabajo final texto...pdf

Escribe aquí para buscar 21°C 23:24 13/10/2022

Actividad grupal

Se conformaron grupos de 4 compañeros y se procedió a realizar una comparación entre CIE-11 Y DSM-5 con respecto a los trastornos específicos del aprendizaje

Enlace de acceso:

<https://drive.google.com/file/d/1UTXL5kfV4A5BHy15bbd9mlfjCqjA2gNk/view?usp=sharing>

=sharing

RB Proyecto Integrador Inicio · Malla Curricular · Mi perfil · Módulos · Ensayo reflexivo

Actividad grupal

Se conformaron grupos de 4 compañeros y se procedió a realizar una comparación entre CIE-11 Y DSM-5 con respecto a los trastornos específicos del aprendizaje

Enlace de acceso:
<https://drive.google.com/file/d/1UTXL5kfV4A5BHy15bbd9mlfjCqjA2gNk/view?usp=sharing>

POSGRADO Universidad Casa Grande

Neuropsicología del aprendizaje II
Dr. Roberto Paterno

Integrantes - Grupo #2:

ensayo (1).docx Resumen de lect...docx Resumen de lectur...pdf Tarea 2 - Grupo #2.pptx Trabajo final texto...pdf

Mostrar todo

Trabajo final

Con un grupo de 4 compañeros se procedió a elaborar un tríptico sobre dislexia su epidemiología y prevalencia

Enlace de acceso:

<https://drive.google.com/file/d/1VgwioTdbzUpyxLVIR6SG2mQJ2b2pgjql/view?usp=sharing>

Evidencia de aprendizaje aplicado al contexto laboral o profesional.

Las múltiples dificultades en el aprendizaje como la discalculia trae muchas veces comorbilidades; y la dislexia es una de ellas; algunos estudios las relacionan en alto grado, aunque aún no se ha encontrado evidencia fehaciente de su origen común. Sin embargo, es en ésta comorbilidad donde se ha formado el nuevo paradigma de mi actividad en clases, ahora observo ampliamente todos los aspectos en el desempeño de los educandos para encontrar

caminos que ayuden aquellos estudiantes adquirir los aprendizajes, para los cuales los métodos probados y comunes no están dando los resultados deseados.

Al identificar problemas con los grafemas, la transposición de letras y números, o el déficit en la estructuración temporal y rítmica, comienzo una búsqueda con ayuda del docente de lengua y otras asignaturas, para encontrar las diversas condiciones que no permiten el desarrollo del aprendizaje, esta postura global para intervenir es fruto del conocimiento sobre las diferentes dificultades en el aprendizaje, y la relación entre ellas debido a la interrelación de las conexiones de nuestra red neuronal.

Reflexión final.

Todo está conectado, esa es la frase que enmarca el saber del gran contenido de la neuropsicología del aprendizaje, existen muchas hipótesis acerca del cerebro que secciona su funcionamiento, y a pesar que muchas neuroimágenes lo confirman, cada vez que la ciencia da un paso hacia delante, nos encontramos que todo es una gran red que interactúa en sustrato no detectados, un ejemplo de esto es la reciente relación encontrada entre los aspectos emocionales y la microbiota (Rowlands, 2018).

Bajo este paradigma la comorbilidad entre los diferentes trastornos del aprendizaje nos desafía a observar rasgos generales de los trastornos como también las condiciones particulares dentro de un enfoque global. Es por esta razón que la intervención propuesta debe ser particularizada, utilizando así las múltiples entradas de información, sean estas sensoriales, auditivas, entre otras para implementar prótesis o hacer consideraciones de medidas de tiempo (González, 2015).

Finalmente puedo concluir que: un enfoque global, condiciones particulares e intervención utilizando las múltiples entradas son las tres ideas sobre las que reflexiono cuando pienso en aprendizaje.

Referencias bibliográficas

Paterno, R. (2014). Luces y penumbras de la neuroeducación. *Revista iberoamericana de psicomotricidad y técnicas corporales*, 39(39), 122-126.

Rowlands, C. (2018). *La increíble conexión INTESTINO CEREBRO: Descubre la relación entre las emociones y el equilibrio intestinal*. EDITORIAL SIRIO SA.

Treviño González, H. M. El Desempeño de Alumnos con Dislexia ante Adecuaciones en los Exámenes de Matemáticas-Edición Única.

Psicología Educativa

Objetivo de la asignatura Psicología Educativa

Manejar los fundamentos psicológicos de la educación, en relación con el proceso de aprendizaje a lo largo de la vida y con el “aprender haciendo”.

Diferenciar las principales miradas psicológicas del proceso educativo, desde los principales enfoques teóricos de la psicología.

Actividad individual

Se realizó un ensayo argumentativo de 3 páginas integrando conceptos de: inteligencia, aprendizaje motivación y autoconcepto.

Enlace de acceso:

<https://docs.google.com/document/d/1Qt-hhi59iDLWpI-oXne-JbY9ctzSPXld/edit?usp=sharing&oid=117833722042000694293&rtpof=true&sd=true>

The screenshot shows a Google Docs interface. At the top, it says 'RB Proyecto Integrador' and 'Inicio · Malla Curricular · Mi perfil · Módulos · Ensayo reflexivo'. The main content area is titled 'Actividad individual' and contains the text: 'Se realizó un ensayo argumentativo de 3 páginas integrando conceptos de: inteligencia, aprendizaje motivación y autoconcepto.' Below this, there is a section titled 'El niño como hijo y estudiante' with a paragraph of text. At the bottom, there is a floating toolbar with icons for zooming and other document functions.

RB Proyecto Integrador Inicio · Malla Curricular · Mi perfil · Módulos · Ensayo reflexivo

Actividad individual

Se realizó un ensayo argumentativo de 3 páginas integrando conceptos de: inteligencia, aprendizaje motivación y autoconcepto.

El niño como hijo y estudiante

El ser humano en sus primeras etapas es formado por diferentes artesanos de la vida, cual vasija de barro que es presionada en diferentes tiempos y a diferentes intensidades un una y otra dirección para dar forma según aspiración de las hábiles manos intervinientes en el proceso de su niñez, este escrito describe las presiones ejercidas a través de la enseñanza y aprendizaje por las manos del sistema escolar, de la familia y de su entorno social poniendo énfasis en el primero y segundo de ellos, con el fin de formar el ideal de la sociedad al cual se debe, se ha considerado algunos de los evidentes factores que intervienen, usando como base las teorías conductista, cognitiva, constructivista y de desarrollo humano.

En los hogares las personas hacen actividad de manera consciente o inconsciente, con intencionalidad o sin ella, en un lugar y un tiempo determinado, y cada una de estas acciones tienen un carácter formativo, con mayor incidencia para aquellos que con un llanto llegan a un mundo nuevo después de nueve largos meses de una interacción sólo limitado a su progenitora. Según Bronfenbrenner (1993), "El mundo exterior tiene un impacto considerable desde el momento en que el niño comienza a relacionarse con personas, grupos e instituciones, cada una de las cuales le impone sus perspectivas, recompensas y castigos, contribuyendo así a la formación de sus valores, habilidades y hábitos de conducta" (p. 16).

Desde el primer día que se nace comienza una formación primeramente informal la cual con el pasar de los años se formaliza a través de la educación formal, la sociedad, y la primera de estas es la familia la cual es considerada el núcleo de la misma ya que sin ella no existiera. En este grupo reducido e informal la comunicación que se da principalmente por el lenguaje oral, se constituye en la herramienta para la formación de sistemas cognitivos complejos en el niño que van de lo concreto a lo abstracto haciendo

Actividad grupal

Se conformó un grupo con 5 compañeros y se diseñó una corta planificación para estudiantes de noveno año de educación básica superior, utilizando como base teórica el capítulo de Orientación motivacional y estrategias motivadoras en el aprendizaje escolar del libro de Coll, Palacios y Marchesi con el propósito de plantear una acción psicoeducativa que contribuya a desarrollar mayor motivación en los procesos educativos.

Enlace de acceso:

<https://docs.google.com/document/d/1wkP9bS9SaJvm5nqQbl8YwB60l0OuH5dx/edit?usp=sharing&oid=117833722042000694293&rtpof=true&sd=true>

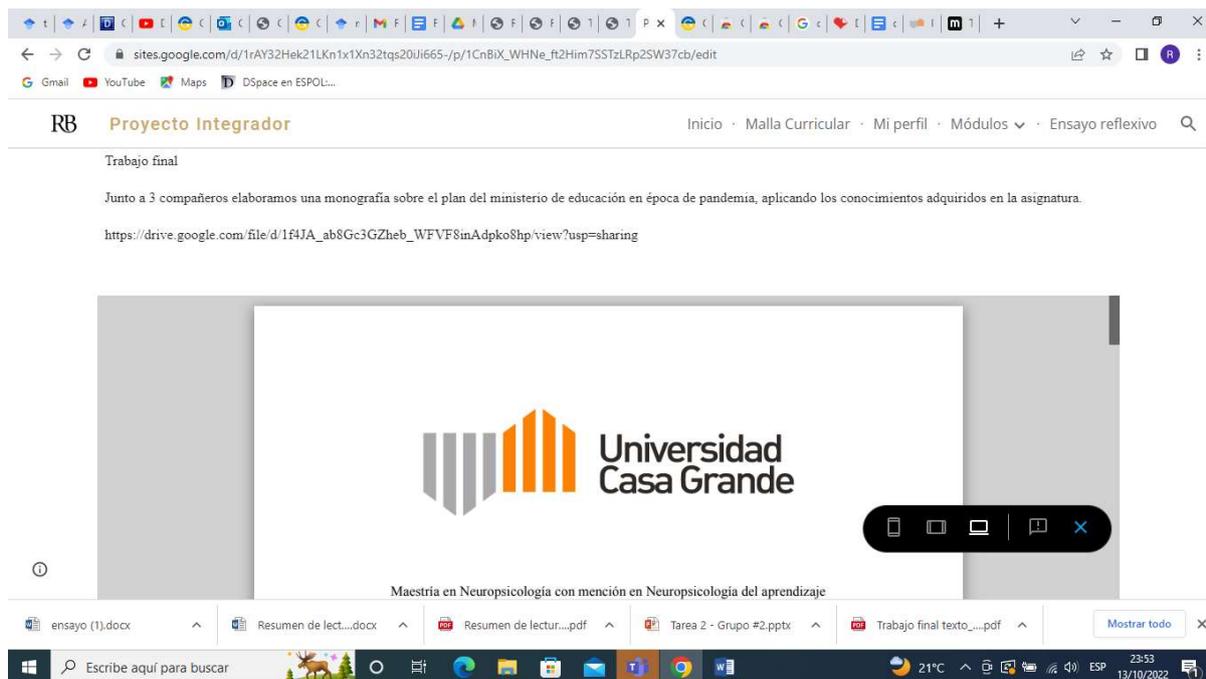


Trabajo final

Junto a 3 compañeros elaboramos una monografía que pueda justificar el currículo abreviado del Ministerio de Educación en el proyecto “Junto aprendamos en casa” por motivos de la pandemia del COVID-19.

Enlace de acceso:

https://drive.google.com/file/d/1f4JA_ab8Gc3GZheb_WFVF8inAdpko8hp/view?usp=sharing



Evidencia de aprendizaje aplicado al contexto laboral o profesional.

Como docente la psicología educativa ha sido parte de los recursos que empleo en clase, más por la experiencia en esta materia, me he sumergido en bases teóricas psicológicas, las cuales reafirman y solidifican mi práctica en la actividad de aula.

¿Cómo exigir que un niño atienda la clase de matemáticas, si su mundo familiar se derrumba?, ¿cómo entender el comportamiento agresivo del adolescente, que esconde en esta fama, su impotencia al no poder leer ni entender lo que todos sus compañeros de clase hacen sin dificultad? En este mundo de ideas he centrado mi atención, para partiendo de la subjetividad de cada estudiante hacer una intervención adecuada en lo afectivo y emocional.

Reflexión final.

No existen dos personas iguales, una reflexión de la psicología en el campo educativo es, invitar a reconocer las diferencias. Propongo un ejemplo: Juan, reflexiona de manera distinta a Lucia, ella es pragmática mientras que él es teórico; según Swailes y Senior (1999) los estilos para aprender son multidimensionales. La teoría de los estilos de aprendizaje se

basa en las características propias en lo afectivo, cognitivo y fisiológico del receptor, para percibir, reaccionar e interactuar en un ambiente de aprendizaje de forma estable (Albert, et al, 2005).

Esta base teórica nos obliga a diseñar experiencias de aprendizaje partiendo de la particularidad del estudiante, el cual adquiere el protagonismo. En aquellos casos donde las capacidades son distintas, se debe identificar sus destrezas cognitivas, para en base a aquellas, poder de manera indirecta, llegar a crear la conceptualización de los elementos a estudiar.

Como menciona Tapia (2005) la motivación surge cuando el maestro muestra la utilidad del aprendizaje. La neuroimagen como técnica permite visualizar muchas zonas de activación cuando el conocimiento se emplea en una actividad, esta tendencia de aprender haciendo es la base de los métodos activos y cambia el rol del estudiante, de pasivo a constructor del conocimiento. Un estudiante motivado con una condición de aprendizaje diseñada en base a sus potencialidades, es el desafío de los maestros de todo salón de clase.

Referencias bibliográficas

- Albert, J. S. C., & León, G. F. (2005). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de educación*, 37(1), 1-10.
- Swales, S. y Senior, B. (1999). La dimensionalidad del cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey y Mumford. *Revista Internacional de Selección y Evaluación* , 7 (1), 1-11.
- Tapia, J. A. (2005). Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. *La orientación escolar en centros educativos*, 209-242.

La neurodidáctica en la asignatura de matemáticas

Este ensayo navega entre la neurociencia y la ciencia de la educación para poder encontrar rutas dentro de los aprendizajes numéricos. Son muchas las motivaciones que dan origen a este intento de encontrar formas para que la experiencia con los números, siga el camino de la reconciliación entre los estudiantes y las matemáticas, siendo el docente su facilitador al implementar métodos activos constructivos, y el conocedor de posibles condiciones genéticas subyacentes, que pueden ser las causantes de un trastorno en el aprendizaje como la discalculia.

Comenzaré reflexionando sobre lo que ocurre cuando un estudiante no entiende un concepto numérico, ¿qué sucede en su cerebro?, siendo específico, ¿qué proceso dentro de su mente está interviniendo durante el aprendizaje? Este es el desafío que se originó cuando se pudo observar al cerebro a través de técnicas de neuroimagen, tanto funcionales como estructurales. La neurociencia está en pleno desarrollo y de manera general comprende múltiples facetas en cuanto a la organización y funcionamiento del sistema nervioso, y cómo este se refleja en la conducta (Rosella et al., 2020).

A continuación, se expresará una situación concreta que permite comprender mejor la temática a exponer, el estudiante al cual llamaremos Juan tiene un comportamiento desafiante en la clase de matemática, la mayoría de la comunidad educativa lo reconoce por la reputación que le precede, mas solo Juan entiende, que su comportamiento agresivo; es la cortina de humo para ocultar su frustración al no comprender la aritmética y el mundo de los conjuntos que todos los demás comprenden, él prefiere que lo conozcan como agresivo y no como tonto. Esta es una realidad que sucede en las aulas y que tiene origen en el funcionamiento de los procesos neurológicos tanto en lo cognitivo, como en lo psicológico social.

El caso de Juan permite definir el punto de partida de la problemática, desde una visión neuroeducativa, la cual propone el conocimiento general de los componentes cognitivos para no etiquetar al estudiante y por el contrario entender que Juan no es tonto, que su cerebro procesa de manera diferente, y es necesario que el docente y la comunidad educativa hagan una intervención con metodologías que permitan la cognición por caminos distintos, dichas metodologías deben estar ajustadas a las necesidades especiales y específicas de Juan.

Es así, que el rol del maestro como conocedor de las neurociencias y experto en las ciencias de la educación, es fundamental en la intervención con estudiantes que poseen Necesidades Educativas Especiales; cada uno de ellos con sus particularidades, las cuales no serán consideradas por la amplitud definida en este ensayo. Por lo tanto, una mirada a la neuropsicología nos permite encontrar en la plasticidad de la red neuronal y la epigénesis dos aliados para ayudar a Juan.

La red neuronal del sistema nervioso tiene la capacidad de modificarse a sí misma tanto en estructura como en funcionamiento, a esto le llamamos plasticidad (León-Sarmiento, Bayona-Prieto, Cadena, 2008). A pesar que el periodo sensible, donde existe mayor flexibilidad está en la primera infancia, las células nerviosas, que son -las neuronas- siempre responden a estímulos extrínsecos del ambiente (Campos, 2014). Por consiguiente, a través de la plasticidad expectante y las experiencias del ambiente encontraremos el camino para el surgimiento de los aprendizajes en pequeñas redes neuronales.

Estas pequeñas redes neuronales fruto de los procesamientos o respuestas a las múltiples entradas sensoriales a través de los sentidos de la vista, tacto, oído, gusto y olfato, se desarrollan principalmente en la corteza cerebral más la investigación neuropsicológica nos permite comprender la importancia de la emoción en la educación, tanto la amígdala como el hipocampo, región también llamada cerebro emocional, tienen una relación directa

con los procesos de la corteza frontal del cerebro y cuando estas conexiones son deficientes por la tensión o la amenaza puede darse un deterioro en el desempeño cognitivo (Pradas, 2017).

Bajo este enfoque con componentes emocionales, motivacionales de estímulos y procesamientos, entre otros, podemos entender cómo un estudiante de octavo año de educación básica superior, al tener dificultades con el abstracto numérico de una fracción, a diferencia de sus demás compañeros, se puede utilizar la partición en fracciones de su fruta favorita y el saboreo de la misma, como un componente emocional que le permite el aprendizaje de una manera particular, adicional a la observación, la manipulación y los otros elementos básicos de este proceso de aprendizaje.

Es así que, la plasticidad de su red neuronal adaptó el sentido del gusto para provocar el nuevo aprendizaje, y al vincularlo con la experiencia emocional de su fruta favorita, originó un aprendizaje basado en la estructura cognitiva preexistente, dándole significado al nuevo conocimiento (Moreira, 2000).

El segundo elemento para ayudar a Juan es la epigénesis considerado por Fabrezi (2016) como el desarrollo del individuo en base a un programa genético con interacciones especie-específicas e intercambios con factores endógenos y/o exógenos ajenos al ADN. Esta programación previa producto de miles de años de evolución está propensa a modificarse tal como lo menciona Damasio (2012).

Después de nacer, las experiencias individuales en entornos únicos empiezan a actuar sobre aquel primer patrón de conexión recortándolo, fortaleciendo ciertas conexiones y debilitando otras, haciendo más gruesos o delgados los cables de la red, todo ello bajo la influencia de nuestras actividades (p.446).

De acuerdo con Mustard (2006) las experiencias ambientales son facilitadores de la activación o desactivación de los genes o de las proteínas que producen los procesos

sinápticos, lo que implica que cada ser humano dependiendo de las experiencias externas presentará, en distintos grados, capacidades y dificultades diferentes. Esto implica que el cerebro y su funcionamiento no opera de manera pasiva, esta idea reafirma lo que dice Contreras (2016) que el cerebro, reacciona y se conforma permanentemente.

Finalmente, después de haber mencionado elementos válidos de la neurodidáctica en la asignatura de las matemáticas, quiero referirme a los estudiantes con discalculia, los cuales tienen Necesidades Educativas Especiales; el 6% de los niños presenta esta condición (Lopez, et al, 2015). Estos estudiantes tienen un nivel intelectual normal, también tiene acceso a una escolaridad, pero a pesar de todos estos recursos no pueden conceptualizar la noción de cantidad, y esto se evidencia claramente en la manipulación del numeral, así como la automatización de tablas en operaciones numéricas básicas; y no es una cuestión de velocidad de procesamiento, ni de memoria operativa o habilidad visoespacial ya que, no presentan dificultad al hacer uso de estas capacidades.

La discalculia es un trastorno específico que afecta al aprendizaje de los números y sus cálculos (García-Orza, 2012). El cerebro del estudiante con discalculia tiene materia gris reducida en el surco interparietal izquierdo, también el análisis genético muestra un grado moderado hereditario de esta condición (Radford, André, 2009).

Por consiguiente, se necesita un modelo con bases teóricas pertinentes cuyos elementos tengan una secuencia magistralmente interrelacionada (Fonseca, 2021), que permitan sensibilizar la red neuronal. Pedagogos y psicólogos como: Piaget, 1955, 1956; Galperín, 1959 y otros, nos relatan el camino complejo de la conceptualización de las cantidades expresadas en forma abstracta con numerales.

El modelo de respuesta a la intervención (RtI) utilizado en trastornos del aprendizaje es una alternativa viable con tres niveles definidos: primero, donde se detecta y observan rasgos de la discalculia llamados predictores; nivel dos, se trabaja con grupos reducidos en

sesiones cortas de alrededor de 30 minutos, aproximadamente 4 veces a la semana, finalmente, en la tercera etapa se interviene de manera personalizada y permanente. El modelo incluye instrucción en el salón de clases de alta calidad, evaluación universal, monitoreo continuo del progreso, intervenciones basadas en investigaciones y fidelidad de las intervenciones educativas (Jiménez, 2011).

De acuerdo con Ayala (2012), los predictores más comunes de la discalculia en dimensiones y signos, así como en seriación numérica, son las dificultades en: identificación de números, confusión de números de sonidos semejantes, confusión de cifras simétricas “inversiones”, confusión de signos de formas semejantes, confusión de cifras semejantes y traslaciones o transposiciones.

En cuanto a escalas ascendente y descendente como en cálculo mental, las dificultades se detectan en: repeticiones de cifras, omisión de cifras, rotura de la escala, orden en la colocación de los términos de las cuatro operaciones, ejecución de la operación, memorización del ejercicio básico, exactitud en la respuesta: rapidez en el cálculo, comprensión de enunciado, lenguaje adecuado; comprensión entre el enunciado y la pregunta del problema, mecanismo operacional y razonamiento lógico.

Una vez detectada la dificultad bajo el modelo (RtI) se procede a intervenir con actividades con metodología activas y constructivistas, considerando las fallas predominantes en el niño, así como su esfera emotiva y evolutiva. La actividad puede aplicarse de forma colectiva como individual en un ambiente cómodo y de alta concentración procurando que las instrucciones queden claras para el estudiante.

Se tiene que considerar la relación de lo cognitivo con lo afectivo en la elaboración de las actividades, un ejemplo de esto es la actividad “de compras en la tienda del tío Tom”, esta actividad consiste en ir de compras, se realizarán operaciones numéricas mentales para

comprar frutas deliciosas con el dinero que se entrega. La actividad está rodeada de elementos afectivos para el estudiante, y al presentarse la dificultad el docente debe intervenir con maestría pedagógica, lleno de amor y paciencia. Finalmente, se recomienda la evaluación de la actividad por el propio estudiante al descubrir los errores cometidos, convirtiéndolo en un ser crítico, reflexivo y autónomo dentro del aprendizaje (Peña, Naranjo, 2015).

Para finalizar, este ensayo ha pretendido expresar mis experiencias a lo largo de este año, incorporando una base neuropsicológica desde la plasticidad y la epigénesis, compartiendo información sobre la discalculia para colaborar con la neuroeducación y así entre unos y otros, ayudarnos a responder cada día mejor a la demanda de los jóvenes y niños que acuden a un aula de clases para aprender de los números y capacitarse en estas habilidades básicas para la vida.

Referencia bibliográfica

Ayala, R. Y. (2012). Conjunto de actividades para corregir y/o compensar las fallas o síntomas de la Discalculia escolar en escolares con trastornos de la comunicación. *La Habana. Recuperado de: <https://www.unesco.org>.*

Campos, A. L. (2014). *Los aportes de la neurociencia a la atención y educación de la primera infancia*. Lima: Cerebrum & OEA.

Contreras, F. S. (2016). La transformación de la educación por las neurociencias. *Veredas: Revista del Pensamiento Sociológico*, (30), 49-70.

Damásio, A. (2012). *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. Editora Companhia das Letras.

- Fonseca Tamayo, F., & López Tamayo, Á. (2021). Pertinencia del modelo y la estrategia didáctica de tratamiento a la discalculia a través del método criterio de expertos. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(1).
- García-Orza, J. (2012). Dislexia y discalculia. ¿Extraños compañeros de viaje. In *Actas del XXVIII Congreso de AELFA. Madrid* (pp. 142-151).
- Jiménez, J. E., Luft Baker, D., Rodríguez, C., Crespo, P., Artiles, C., Alfonso, M., ... & Suárez, N. (2011). Evaluación del progreso de aprendizaje en lectura dentro de un Modelo de Respuesta a la Intervención (RtI) en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Escritos de Psicología (Internet)*, 4(2), 56-64.
- Leon-Sarmiento, F. E., Bayona-Prieto, J., & Cadena, Y. (2008). *Plasticidad neuronal, neurorehabilitación y trastornos del movimiento: el cambio es ahora. Acta Neurol Col*, 24, 40-2.
- López, C., Jiménez, M., Consejero, M., Villagrán, A., & Sedeño, G. (2015). Estudio piloto sobre discalculia usando el “Dyscalculia Screener” de Butterworth. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 267-268.
- Moreira, M. A. (2000). *Aprendizaje significativo: teoría y práctica* (pp. 3-100). Madrid: Visor.
- Mustard, F. (2006). *Desarrollo de la primera infancia y del cerebro basado en la Experiencia*. Toronto, Ontario M5V 3A3: The Founders' Network.
- Peña, L. A. P., & Naranjo, L. M. J. (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. *Sophía*, (19), 291-314.
- Pradas Montilla, S. (2017). *Neurotecnología educativa. La tecnología al servicio del alumno y del profesor*. Ministerio de educación.

Radford, L., & André, M. (2009). Cerebro, cognición y matemáticas. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 12(2), 215-250.

Rosell, R., Juppet, M., Ramos Marquez, Y., Ramírez Molina, R., y Barrientos Oradini, N. (2020). *Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación*. Corporación Universidad de la Costa.

