

INCIDENCIA DE LA NEUROEDUCACIÓN EN LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES DE POSGRADO, UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES, LIMA- 2022

por Patricia Roxana Ibáñez Almonacid

Fecha de entrega: 14-mar-2023 11:09a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2037090121

Nombre del archivo: TESIS_MAESTRIA_UCT_-_PV_-_FINAL_-_IB_EZ.docx (628.44K)

Total de palabras: 15304

Total de caracteres: 85321

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE LA VIRTUALIDAD



INCIDENCIA DE LA NEUROEDUCACIÓN EN LA COMPETENCIA
DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES DE POSGRADO,
UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES, LIMA-2022

Tesis para obtener el grado académico de
MAESTRA EN PEDAGOGÍA DE LA VIRTUALIDAD

AUTORA

Br. Patricia Roxana Ibáñez Almonacid
ORCID: 0000-0001-9113-9048

ASESORA

Dra. Sandra Sofía Izquierdo Marín
ORCID: 0000-0002-0651-6230

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Innovación en entornos virtuales

TRUJILLO - PERÚ
2023

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

La educación mundial ha recibido una inesperada afección social y cultural, ocasionada por una pandemia originada por el virus Covid-19, afectando inicialmente el ámbito de la salud humana, determinada así desde el año 2020 y que lamentablemente aún no ha concluido. La educación en el Perú, que ya venía asumiendo retos, se vio envuelta en una ola pandémica social y cultural que arrastró consigo a miles de docentes, alejándolos de la apacible orilla de la fusionada educación presencial y algo tradicional, a la cual no hemos de volver nunca más.

Los docentes hemos sido movilizados forzosamente por esta ola del confinamiento social, trabajo a distancia o teletrabajo, con la cual hemos aprendido a navegar en esta marea mediante capacitaciones y actualizaciones en tecnologías para el manejo de información y de las comunicaciones (TIC), con esfuerzos denodados para no detener la pedagogía básica regular (EBR) de la población estudiantil peruana.

UNESCO (2021), en el Día Mundial de los Docentes, cuya celebración ha sido el 05 de octubre del 2021, junto a sus socios, motivan a los gobiernos a dar énfasis a la atención que requieren los docentes de hoy, presentando el lema "Los docentes en el corazón de la recuperación de la educación", con la finalidad de que se aumenten los esfuerzos para lograr que se sientan bien, que se sientan apoyados en lo referente a su actualización profesional, se sientan mejor en las condiciones de índole laboral, en vista de que ellos son los profesionales que harán frente a la gran restauración educativa de nuestros tiempos.

PERUEDUCA (2021), del Ministerio de Educación del Perú, por su parte, diseñó un programa en todo el país para lograr las competencias digitales (CDD), siendo relanzado el mes de setiembre del 2021, dirigido a docentes de la EBR, intentando brindar la oportunidad de actualización a todos los que se encuentran en servicio a nivel nacional.

No alejados de reconocer lo bueno que es el desarrollo de la CDD y la pedagogía virtual en los profesionales de la educación, los cuales pueden perfeccionarlos en muchos aspectos de la educación en informática y cómputo, según las nuevas percepciones, estos no deben distanciarnos de lo que algunos consideramos el espíritu de la pedagogía, es decir, lo que realmente le da sentido y vida al quehacer pedagógico, en otras palabras, el impacto que logramos en otro ser humano, empezando por reconocernos a nosotros mismos.

Hoy, gracias a las investigaciones y las relaciones dialogantes entre las distintas disciplinas con las ciencias cognitivas y las neurociencias, en otras palabras, el surgimiento

de una fusión de la pedagogía, la psicología y la neurociencia, de no más de 16 años, llamada “neuroeducación”, es que visionamos la gesta de un verdadero cambio que, si lo negáramos, podría hacernos caer en un lamentable error en la impartición de la educación a través de la virtualidad.

Vargas (2015), en este sentido nos ayuda a considerar que la pedagogía actual, no sólo ha de ceñirse a la didáctica, al posicionamiento cultural, ético, político y social que puede tener, sino también considerar la evolución de la raza humana de la mano con los avances tecnológicos de donde surgieron los llamados nativos digitales, de la manera cómo nos sentimos al adaptarnos a estos cambios y tener mayor conocimiento y compromiso del beneficio o perjuicio que podemos estar ocasionando en los estudiantes al hacer uso de las tecnologías, de cómo podemos brindar una atención profesional competente digitalmente y que no ignore la intervención orgánica de por medio, de tal modo que aprovechemos de estos nuevos conocimientos de neuroeducación para lograr la ansiada calidad y excelencia.

La educación siempre ha gestado cambios de la mano de la ciencia, y hoy más que nunca planteamos fijar una mirada en ella ante los nuevos ecosistemas educativos y simuladores de la educación presencial, sus impactos en el docente en sí mismo y en el estudiante.

ONU (2021), se ha trazado objetivos para lograr el desarrollo, específicamente referidos al cuarto objetivo, hace la invocación de la anhelada calidad de la pedagogía, en donde propone la necesidad del intercambio de experiencias entre los educadores y los investigadores, a lo que ampliamente relacionamos con la neuroeducación y, de esta manera, se puedan dar soluciones en nuestros tiempos y lograr el ansiado incremento de docentes calificados.

Caballero (2019), nos detalla que la neuroeducación necesita ser incorporada con creatividad, aportes reflexivos, análisis crítico entre otros aspectos dentro de la pedagogía y la preparación de futuros docentes.

Blakemore et al. (2007), contempla los aspectos de conocimiento de bases neurales, no sólo cuando el cerebro aprende, sino considera lo que ocurre cuando enseñamos y al respecto las investigaciones vienen en curso, de modo que, al ser involucrados en el currículo, lo podemos evidenciar también en la construcción de los materiales educativos digitales.

Para lograr los propósitos de calidad pedagógica se necesita que los docentes puedan tener conocimiento de la parte orgánica y fisiológica del estudiante, referidos a su cerebro,

de cómo aprende, de cómo con nuestro desempeño profesional, llevando a cabo tan loable misión, vamos impactándolo en determinados plazos de su vida, en la memoria de nuestros educandos, lo que nos lleva a reflexionar sobre todos aquellos aspectos orgánicos del sistema nervioso que influyen en este proceso y de esta forma ser realmente partícipes y constructores de nuestra competencia pedagógica, colaborando en que nuestros estudiantes sean autónomos, independientes y sean autorregulados, siguiendo la ruta de la búsqueda de la excelencia a través del bien común, bajo el marco de los deberes y derechos humanos.

Vargas (2015), observa que los profesionales dedicados a la enseñanza, desearían conocer más sobre la fisiología interna y el dinamismo por el que atraviesa su organismo y en el de sus estudiantes. Si estuviera en nuestras manos el poder responder a este deseo sería acertado brindarles esta oportunidad.

Los estudios científicos que nos ofrece la neuroeducación, relacionado al sistema nervioso y al órgano principal que es el cerebro, es esencial y no queda exento de cambios y ajustes cuando realizamos la pedagogía de manera virtual, asociándolos con mayor realismo a los tiempos de pandemia y sus consecuencias. Es en esta coyuntura que surge una pregunta ante la problemática, en tanto si los conocimientos en neuroeducación pueden incidir en las competencias digitales docentes últimamente en auge en las capacitaciones y, por qué no, lograr incluirlas o considerarlas dentro de los programas relacionados a la formación en pedagogía virtual y docencia en general, como considerar la visión que el docente tiene de sí mismo, que no conoce acerca de la plasticidad cerebral y que puede estar considerándose como poco habilidoso para emprender cambios en la docencia digital y enfrentar a los nativos digitales.

De la misma manera tenemos el otro aspecto de la problemática que se centra en que es diferente hablar de docentes conocedores de las tics y contar con alto dominio al respecto de la digitalización, docentes que incluso pueden ser ingenieros de sistemas, pero cuando nos referimos y asociamos los términos **competencia** cercano al término de **docente** consideramos que, el profesional en mención, ha de contemplar el cuidado de su cerebro y el de sus estudiantes, en cada sesión de aprendizaje, llegar a ser consciente de ello, lo cual nos puede ayudar a ser realmente competentes como profesionales de la educación, ya que consideramos una problemática el haber brindado virtualmente un manejo dotado de altos conocimientos digitales a los estudiantes sin tener como cimiento la neuroeducación, esto debido al gran impacto que se tiene sobre docentes y estudiantes el gran número de horas frente a los dispositivos tecnológicos, de los materiales empleados y la razón de ser del

adecuado empleo del audio y el sonido durante las sesiones, el manejo y dosificación de los colores en las presentaciones virtuales, el empleo de la música, las pausas activas, de los neuromitos, incluso la alimentación, de cómo y cuándo se afecta al ser humano en este ámbito especialmente en el órgano rector de la enseñanza y aprendizaje como lo es el cerebro y en los derivados efectos sobre los demás órganos y sentidos del cuerpo humano, así como acercarnos a las consecuencias conductuales y de convivencia para favorecer a los estudiantes y docentes cuando lleguemos a la presencialidad.

Los educadores atraviesan por la necesidad de ser competentes en el ámbito de la educación actual, contando en el mercado educativo que le brinda opciones para ello, con ofertas de estudios de posgrado relacionados a la pedagogía virtual, diversos diplomados virtuales más difundidos en el último año en vista de la realidad y cambios de estilos de aprendizajes, las capacitaciones que les brinda el MINEDU, entre otros relacionados a la CDD. Sin embargo, estos programas no siempre contemplan conocimientos de neuroeducación en sí mismos, probablemente son abordados de manera transversal, donde podría estarse cometiendo el error de ser ignorados o ser tomados superficialmente. Ante esta situación surge la necesidad de investigar al respecto entre los educadores, preguntarles sobre lo que experimentan y sobre lo que pueden necesitar, sin olvidar que el docente ha de ser, ha de saber, ha de conocer y ha de convivir con todo un bagaje de conocimientos de virtualidad y digitalización pero que les gustaría se cimienten en la neuroeducación, la que pueda convertirse en un pilar más del logro del éxito profesional y de los desempeños de calidad a la hora de afrontar las consecuencias pandémicas y que nos dirige a la educación completamente presencial.

En este sentido, se determinó como oportuno el desarrollar la investigación acerca de la incidencia de la neuroeducación sobre ⁹ la competencia digital docente de los estudiantes participantes de posgrado en una universidad privada de Lima, año 2022, se formularon las siguientes interrogantes:

PE1: ¿En qué medida la neuroeducación incide en el saber conocer docente de los participantes de posgrado en una universidad privada limeña, año 2022?

PE2: ¿En qué medida la neuroeducación incide en el saber hacer docente de los participantes de posgrado en una universidad privada limeña, año 2022?

PE3: ¿En qué medida la neuroeducación incide en el saber ser docente de los participantes de posgrado en una universidad privada limeña, año 2022?

PE4: ¿En qué medida la neuroeducación incide en el saber convivir docente de los participantes de posgrado en una universidad privada limeña, año 2022?

En el planteamiento de los problemas específicos se tuvo muy presente que la neuroeducación, de alguna manera, pudo o no estar incidiendo en cada una de las dimensiones ¹³ de la competencia digital docente de los educadores que se encontraron ejerciendo en tiempos de virtualidad y semi-presencialidad debido a las condiciones pandémicas en las que se vio envuelta la educación en general en nuestro país y que aún persiste lamentablemente.

Es por ello que se plantearon cuatro problemas específicos que consideraron tanto la dimensión del conocimiento en sí, en un primer lugar, es decir, en la adquisición de saberes en el mundo digital, conceptos y definiciones. Un segundo problema se planteó en lo referente a la dimensión que involucró el paso de la teoría a la práctica, en un saber hacer uso de los recursos tecnológicos, el tener la practicidad de seguir pasos y manipular dispositivos y software en el ejercicio educativo. Un tercer problema se planteó en la medida de que el docente se transforma en su manera de ser, cambios individuales en sus intereses y rutinas como las motivaciones intrínsecas para asumir responsabilidad en la dosificación y cuidado de su salud y el de sus estudiantes, buen manejo de herramientas y la seguridad en el mundo digital, todo ello en una realidad que dista de la educación netamente presencial. Finalmente, el cuarto problema se planteó en relación a que el educador se insertó, quiéralo o no, en una ciudadanía digital, se interrelacionó, socializó, efectuó trabajo colaborativo con sus pares y estudiantes, en los entornos virtuales educativos y laborales pedagógicos, donde la convivencia virtual presenta sus propios lenguajes que interactuaron y manejaron aspecto socioemocionales.

Planteados los cuatro problemas específicos se procedió a la formulación de objetivos específicos que orientaron los vértices de la investigación.

Se planteó un objetivo general el cual era el determinar en qué medida la neuroeducación incide en la ⁹ competencia digital docente de los participantes de posgrado en una universidad privada de Lima, año 2022, lo cual nos llevó al desarrollo de planteamientos más específicos:

OE1: Conocer en qué medida la neuroeducación incide en el saber conocer docente de los participantes de posgrado en una universidad privada limeña, año 2022.

OE2: Interpretar en qué medida la neuroeducación incide en el saber hacer docente de los participantes de posgrado en una universidad privada limeña, año 2022.

OE3: Analizar en qué medida la neuroeducación incide en el saber ser virtual docente de los participantes de posgrado en una universidad privada limeña, año 2022.

OE4: Analizar en qué medida la neuroeducación incide en el saber convivir virtual docente de los participantes de posgrado en una universidad limeña, año 2022.

Fernández (2017), hizo referencia a Leslie Hart (1983) en donde nos presentó una metáfora que intenta explicar lo iluso que sería el intentar elaborar un guante de mano sin previamente haber visto la parte distal del miembro superior, sin saber su accionar, situación que se puede extrapolar al educador que maneja los criterios pedagógicos en su quehacer diario sin tener conocimientos en Neurociencia, sea probablemente una manera de justificar hoy también del porqué ahondar en la neuroeducación.

El dominar CDD, en los tiempos donde la EBR era presencial, abarcaba sólo el ser competente en el hecho de aplicarlas en una u otra oportunidad como estrategias en el aula que demostraran tal dominio y en algunos otras oportunidades que lo requería la gestión educativa. En la actualidad, el dominar las competencias digitales docentes es sencillamente considerado como el ser docente, ante lo cual considero ser necesario demostrar que es esencial añadirle una dosis de bases orgánicas, más aún cuando la educación se tornó virtual o se torna en educación híbrida, el impacto en el docente de conocimientos de estas bases orgánicas psico-neuro-pedagógicas lo convertirán realmente en un profesional no sólo con competencias digitales sino con competencias digitales docentes con bases neurocientíficas. Es por ello que justifico relacionar ambas variables: neuroeducación y competencia digital docente, en vista de que es necesario hacer una revisión de ambas en una realidad donde la educación es virtual, con tendencia a la semi-presencialidad.

- a) La presente investigación se justifica a nivel teórico debido a que permite conocer las teorías y marco conceptual referido a la neuroeducación y las competencias digitales docentes.
- b) La presente investigación se justifica a nivel metodológico debido a que permite conocer lo que concierne al tipo de investigación, la construcción de herramientas de recojo de información y de la observación.
- c) La presente investigación se justifica a nivel práctico debido a que se maneja en base a la potencial relación docente-estudiante en la actividad pedagógica cotidiana.
- d) La presente investigación se justifica a nivel social ya que contribuye a entender mejor la implicancia del cómo ser docente, de conocerse mejor, de hacer todo

mejor en la vida profesional y contribuir en constituir una sociedad de mejor convivencia.

- e) La presente investigación se justifica a nivel educativo ya que contribuye a refrescar al docente acerca de su gran responsabilidad e impacto sobre sus estudiantes, su capacidad de lograr ser altamente competente, de desarrollarse con un desempeño profesional alto, recordándole que si domina las bases neurocientíficas y las tiene muy presentes en su labor profesional cotidiana estas lo enriquecerán y gracias a ello el poder alcanzar que sus estudiantes logren adecuadamente sus propias competencias integrales e individuales.

Existen investigaciones directamente relacionadas con los conocimientos actuales de neuroeducación y las competencias digitales las cuales a continuación mencionaremos:

Entre los antecedentes de investigación en primer lugar describiremos algunos realizados internacionalmente acerca de la neuroeducación.

Pacheco (2021), en España se investigó a docentes de Cádiz, la escuela primaria del Puerto de Santa María, como estudio de caso, metodología mixta y de interpretación. Mediante la acción tutorial los docentes intervienen en los estudiantes, sin embargo, cuentan con pobre formación en neuroeducación, contando inclusive en su praxis educativa de los llamados neuromitos, una realidad que se puede estar presentando en nuestro ámbito.

Siles (2020), en España se cuenta con la investigación en una escuela de infantes donde se vienen impartiendo ejercicios que estimulan el cerebro, previo a los deberes más difíciles que le toca trabajar en el día y están colocados en el horario justo antes de las actividades que requieren de mayor dificultad para ellos, pues intentan generar la activación del cerebro, aperturar los caminos de conexiones neuronales o fortalecimiento de relaciones y creación de neuronas. Está respaldada por la neurociencia aplicada y constituye una experiencia didáctica moderna.

Saquicela (2019), en Ecuador se investigó a docentes de la EGB elemental Colegio San Gabriel que estaban aplicando la neuroeducación a sabiendas y de modo permanente, bajo un enfoque cualitativo, es decir, mediante la observación y el grupo focal, contando con informantes claves, dos del segundo y dos del cuarto de básica. Se analizaron los resultados y se encontró que los docentes se sentían encaminados al desarrollar las sesiones, logrando que los estudiantes demostraran sus habilidades de manera óptima, que internalizaran los conocimientos y se desarrollaran cada vez mejor.

Sánchez (2018), en España se cuenta con una investigación en docentes de escuela y docentes de universidad a quienes se indagó sobre su formación en neuroeducación obteniendo resultados pobres, sin embargo poseen aspectos dentro de sus desempeños que cuentan con los principios de la neuroeducación adquiridos en disciplinas que se relacionan.

González (2018), en Chile los docentes comunales de Educación General Básica (EGB) de Los Ángeles, han sido materia de investigación de tipo descriptiva a través de entrevistas semi-estructuradas sobre neuroeducación y sus aportes, cuya información fue analizada mediante la Teoría Fundamentada. En esta investigación se evidencia que la neuroeducación les brinda una gran oportunidad para hacer de su labor diaria una labor más adecuada, con más significancia, sin embargo en los programas para formar docentes han percibido que hay un insuficiente manejo teórico como para forjar las bases de la educación en función de dichos cimientos neurocientíficos.

Baquero & Arismendy (2018), en Colombia, en estudiantes de transición del Colegio Prospero Pinzón IED, se llevó a cabo talleres y actividades neuroeducativas de impacto que fueron diseñadas e implementadas con estos fundamentos teóricos, logrando aportes muy favorables no sólo en los estudiantes, sino también en las maestras, cambios en lo personal así como en lo profesional. Lo más trascendental de todo ello es el haber favorecido a una educación integral, consciente de lo importante que es haberlos diseñado pensando en el cerebro, generando un clima de amor, de valores, de autoestima, de interés por las necesidades de estudiantes y maestros.

Palma Fierro (2017), en Ecuador se investigó bajo un enfoque mixto, documental-bibliográfico, descriptivo, factor socioeducativo, a una población de 66 estudiantes y cuatro docentes del octavo año de nivel de estudios básicos en la Unidad Educativa "Liceo Policial" a fin de comparar la educación brindada del idioma inglés con una educación basada en la neuroeducación. Los resultados sugieren cambios a favor de la neuroeducación en vista de que aún lo tradicional en los docentes que imparten las clases adolecen de estas estrategias.

Campo (2017), en España se investigó mediante revisión bibliográfica e información actualizada acerca de la neurociencia, la neurociencia cognitiva y la neurociencia educativa aplicada en el aprendizaje de segundas lenguas, en vista de que sus aportes son considerados integradores entre las disciplinas que estudian la educación. Tomando como referencia los aspectos que involucran el aprendizaje de segundas lenguas y las perspectivas de sus teorías, se determinó que los aportes de la neurociencia si bien favorecen y actualizan el manejo clásico de las mismas, incluso aportan en el estudio mediante técnicas de diagnóstico de

funcionamiento cerebral en el aprendizaje, sería favorecedor seguir ahondando en el futuro sobre ellas.

Aristizábal (2015), en Colombia se investigó mediante revisión documental, las teorías del aprendizaje, herramientas y acuerdos en la praxis educativa fundamentadas en la neuroeducación, llegando a conclusiones favorables para la neuroeducación en vista de la gran significancia cognitiva, emotiva y conductual de docentes y estudiantes en donde ambos participan activamente.

Entre los antecedentes de investigación en segundo lugar describiremos algunos realizados internacionalmente acerca de las competencias digitales docentes.

Rodés et al. (2021), en Uruguay, en la Universidad de la República (Udelar), se ha diseñado el primer curso abierto y masivo en línea (MOOC) de formación docente, “Enseñar en línea en condiciones de emergencia”, como plan de contingencia con abordaje de pedagogías tanto del cuidado como de la pedagogía digital crítica, descrita en esta investigación como innovadora en su abordaje teórico-metodológico, en su proceso hasta el momento enriquecedora para el desarrollo profesional docente dado que su implementación aún se encuentra en su etapa inicial.

Berrones (2020), en Ecuador se ha realizado una investigación de diseño correlacional causal en 28 docentes de la Unidad Educativa Presidente Diego Noboa para analizar la preparación virtual y la calidad de su desempeño. Mediante la encuesta y dos cuestionarios lograron obtener la información que permitió correlacionar las dos variables obteniéndose en medición de Pearson un valor de 0,902, alta en su correlación, considerando la hipótesis general de que la preparación pedagógica virtual impacta en la calidad de enseñanza de modo significativo.

Bustamante et al. (2017), en Chile se investigó sobre la práctica docente en 97 académicos de planta que pertenecían a tres universidades cuyo enfoque es por competencias. Este estudio fue con metodología cualitativa y técnica de análisis de contenido, de modo que se pueda coleccionar información que describan la percepción que ellos tienen. En las categorías de palabras se encontraron similitudes en las categorías guiar y aportar. En cuanto a los principios orientadores no se tuvieron tales coincidencias y dependían del tiempo de implantación de este enfoque y la profundidad de los mismos en las universidades. Finalmente ha sido en una universidad en donde se evidenció que, a pesar de los esfuerzos, se continúa con la enseñanza tradicional por objetivos.

Chisari (2017), en Argentina se realizó una investigación de metodología mixta, con entrevistas y encuestas destinadas a conocer el perfil de los docentes que se interesan de forma activa por las neurociencias aplicadas a la educación, ciertamente en 521 docentes seleccionados quienes voluntariamente se registraron a través del Facebook de la Asociación de Educando al Cerebro, a fin de conocer sus motivaciones, su manera de percibir la educación y sus actitudes, lográndose comprender que existe la posibilidad de que potenciando políticas educativas contando con docentes positivos y científicos en neuroeducación que encuentren espacios de intercambio de experiencias pueden perfeccionar la práctica educativa.

Escoda & Conde (2016), en España se realizó ¹⁷ una investigación sobre la percepción que tienen los docentes de sus propias competencias digitales. Esta investigación tuvo dos momentos, en el primero referido a la teoría y el análisis de estas competencias vista desde distintos ámbitos, en el segundo momento el cuestionario técnicamente válido y fiable aparece de modo oportuno para verificar la percepción de 53 docentes de primaria provenientes de nueve centros rurales y ocho provinciales en Castilla y León, teniendo como resultado el llamado a considerar dentro de las políticas actuales aquella preparación que perciben necesitar los docentes, para ser hábiles digitalmente y desarrollarse adecuadamente en el ámbito educativo.

Estrada & Mamani (2021), en Madre de Dios se investigó a 202 docentes de EBR acerca de la competencia digital docente y las variables sociodemográficas, mediante una investigación cuantitativa, no experimental y correlacional, en donde existe una relación interesante debido a que los mejores resultados los obtuvieron los que presentaron competencia digital desarrollada y eran docentes del nivel secundario, los de 21 a 30 años, los de sexo masculino, los de condición laboral contratados, los de menos de 10 años de servicio, los que son licenciados, mientras que la gran mayoría de docentes se encontraban en el grupo de competencia digital docente muy poco desarrollada y parcialmente desarrollada, lo que hace sugerir una intervención efectiva de parte del Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) a fin de obtener mejoras educativas.

Mamani Coaquira, (2020), en Puno se desarrolló una investigación acerca de neuroeducación y desempeño docente. Fue cuantitativo, no experimental, correlacional descriptivo y transversal. Sus estadísticas en los resultados arrojan una moderada correlación positiva existente con la neuroeducación y el desempeño docente, según la apreciación de los participantes de la formación pedagógica de la universidad local.

Payajo (2019), en Piura se ha realizado una investigación bibliográfica acerca de ¹ la relación entre la neuroeducación y la calidad educativa, en donde se comprueba que los estudiantes superan sus dificultades, se ven interesados y sorprendidos con estrategias neuroeducativas, basadas en el conocimiento del cerebro y su participación en el manejo cognitivo y emocional.

Rodríguez Tuesta (2018), en Trujillo se realizó una investigación cuantitativa, preexperimental en la Institución Educativa N°80003 Avelino Cáceres, en donde se trabajó las dimensiones de Neuroeducación para clases de música con 22 niños de primaria seleccionados probabilísticamente. Los resultados refieren que estas dimensiones enriquecen la didáctica y son de gran aporte para los avances en los niños.

Bonifacio & Montañez (2016), en Huancavelica se investigó a una muestra censal de una población de 140 docentes del nivel primario, no experimental, descriptivo y transversal. En esta investigación sólo una minoría de docentes presentaron una actitud positiva a la neuroeducación, y en lo que corresponde a la negatividad presentada en la mayoría de docentes, ésta radicaba en el componente cognitivo, afectivo y conductual.

Portocarreo (2021), en Lima se investigó con un diseño experimental, en 10 secciones de estudiantes universitarios, con 2 secciones como grupo control, siendo en las otras secciones donde se programaron clases con dinámicas neuroeducativas y se obtuvieron resultados favorables en cuanto a la influencia en las necesidades fisiológicas, sociales y de autoestima de los estudiantes, generando la predisposición personal a enfocarse en las necesidades académicas.

Amado (2021), en el Callao se investigó en 60 docentes de una Institución Educativa Pública, de modo cuantitativo, no experimental y carácter explicativo, mediante aplicación de cuestionarios obteniéndose que los docentes no han cambiado sus pedagogías tradicionales a pesar de la virtualidad, considerándose que hace falta modelos virtuales educativos para ser implementados.

Dorregaray (2020), en Lima se ha investigado con el método cuantitativo, diseño descriptivo correlacional, a 67 estudiantes universitarios, acerca de neuroeducación y estrategias de aprendizaje, obteniéndose que los conocimientos de estrategias neuroeducativas del docente y mejoras en las estrategias favorecen los logros dentro del proceso de enseñanza aprendizaje del ámbito universitario.

Huaripata (2019), en Lima se ha realizado una investigación de revisión bibliográfica que inició con el conocimiento de los factores que alteran negativamente el proceso de

aprendizaje en la educación inicial, en menores de seis años, seguido de los aspectos neurobiológicos y sociales del entorno en donde el conocimiento de neuroeducación de parte del docente dan como resultado aportes y estrategias que mejorarían la enseñanza y el aprendizaje.

Solórzano (2019), en Lima se investigó mediante el Programa PREPAID, de modo mixto experimental (cuasi experimental), con aplicación de tres cuestionarios y entrevistas a los participantes de pregrado. Se obtuvieron cambios positivos con la intervención de la neuroeducación en las estrategias, en lo relacionado a la adquisición de conocimientos y actitudes correspondientes a una alta madurez académica.

Yactayo (2018), en Lima se investigó sobre 40 docentes universitarios de pre grado, no experimental, descriptivo, transversal, en donde los resultados enfocados a neuroeducación y el empleo de sus principios sugieren la necesidad de rediseñar las prácticas profesionales tomando en cuenta este enfoque.

Velásquez et al. (2006), el aprendizaje ha sido visualizado por cuatro teorías basados en la forma de cómo funciona el cerebro. Así tenemos:

a) **El Cerebro Triuno**, donde; se plantea tres niveles que están interconectados pero independientes a la vez.

El nivel primero, la neocorteza, compuesta por los hemisferios laterales del órgano principal del sistema nervioso central, el cerebro. El del lado izquierdo para el análisis, la síntesis, la lógica, divisionismo del todo en partes. El del lado derecho para la imaginación, creatividad, asociación, espacialidad.

El nivel segundo, el sistema límbico, contiene seis partes: el tálamo, amígdala, hipotálamo, bulbos olfatorios, región septal e hipocampo. Para el manejo emocional, sentimientos, estados de ánimo y motivación básica.

El nivel tercero, formado básicamente por ganglios basales, tronco del encéfalo y cerebelo, es el más básico o primitivo. Para la supervivencia, respuestas directas, de agresión, dominio, de territorialidad, de instinto, corresponde a las costumbres, rituales, hábitos, valores y patrones de conducta.

Así fueron planteados en 1990 por Paul MacLean.

b) **El Cerebro como base del aprendizaje**, donde; se plantean cuatro áreas, basado en el sistema cortical y el sistema límbico que trabajan unidos.

En el lado izquierdo el aspecto cognitivo tenemos:

1. El primer cuadrante es el racional, lógico, analista y matemático.

2. El segundo cuadrante cauteloso, evaluador, disciplinado y organizador.

En el lado derecho el aspecto visceral tenemos:

3. El tercer cuadrante es el emocional, comunicador, sensible y afectivo.
4. El cuarto cuadrante es el intuitivo, imaginativo, creativo y curioso.

Así fueron planteados en 1994 por Ned Herrmann.

c) **Cerebro derecho - Cerebro izquierdo**, determinando dos grandes partes del cerebro:

1. El cerebro izquierdo, del lenguaje, la coherencia, la razón, la lógica, el análisis, la objetividad, la secuencia, el que puede identificar las partes de un todo.
2. El cerebro derecho, de la creatividad, potencia lo estético, de la memoria, los sentidos y sentimientos, de la intuición, de los espacios.

Así fueron planteados en 1970 por Sperry y colaboradores.

d) **Inteligencias Múltiples**, Howard Gardner (1997) propone la existencia de siete inteligencias que dependen del funcionamiento cerebral:

1. Inteligencia de tipo verbal o lingüística, en donde el empleo del lenguaje y el uso adecuado de palabras constituye una gran habilidad comunicativa.
2. Inteligencia de tipo lógica o matemática, es aquella habilidad en el manejo numérico, algorítmico, abstracción de pensamientos, empleo de patrones, el uso de la razón, la deducción como la inducción.
3. Inteligencia de tipo visual o espacial, para identificar y dimensionar objetos, espacialidad, reconstrucción de imágenes, memoria y orientación gráfica.
4. Inteligencia de tipo kinestésica, para el control de movimiento, el dominio del cuerpo y la oportuna intervención física.
5. Inteligencia de tipo rítmica o musical, es aquella habilidad para reconocer los de tonos y sonidos, al igual que las frecuencias de patrones y ritmos, sonidos y escalas.
6. Inteligencia interpersonal, es la referida a las relaciones humanas, la calidad de la buena comunicación entre pares, el saber empatizar con cualquier emisor y oyente.
7. Inteligencia intrapersonal, es saber conscientemente tomar decisiones de beneficio personal, lograr manejar el interior, requiere de autorreflexión, desde las emociones hasta lo espiritual, lo cual se evidenciará a través del comportamiento y la actitud positiva, no es impuesto sino que va fluyendo de manera natural.

Las teorías han tratado de aportar en el aprendizaje a través del estudio del cerebro humano, así tenemos que la teoría del Cerebro Triuno nos refiere lo importante que es el clima en el aula, la relación estudiante-estudiante y estudiante-docente, lo psico-afectivo es un gran aporte; la teoría del Cerebro Base del Aprendizaje nos recuerda que cada cerebro es diferente y el trabajo colaborativo es por ello una experiencia enriquecida, es importante conocer los intereses y lo significativo para los estudiantes sin dejar de lado la relación con el docente y la variedad de la evaluación; la teoría del Cerebro Derecho vs. Cerebro Izquierdo nos refiere a que las experiencias educativas deben estimular ambas partes del cerebro, la evaluación por competencias e incluso surge la propuesta de Toni Buzan (1996) sobre los mapas mentales y por otro lado la gimnasia cerebral con actividades que activan el razonamiento; Inteligencias Múltiples, que atiende las necesidades de aprender, intereses, ritmos y estilos de aprendizaje.

Mora (2013), lo define como una visualización de la educación basado en el órgano cerebral, a través de una visión llamada neurocultura, donde se integran los conocimientos sobre medicina, conocimientos psicológicos, conocimientos sociológicos.

Bratto & Cardinali (1996), con este término han querido designar una integración de neurociencia con el empleo de las ciencias educativas todo dentro de un mismo enfoque. De la misma manera, percibían que el acercamiento de las ciencias de las TIC constituirían una circunstancia propicia para ello.

Fernández (2017), la describe como la disciplina que integraría tanto la evolución biológica, como el aspecto neurológico y la intervención de las ciencias educativas, es decir, todo aquello que los estudiantes han de percibir por los sentidos, atraviesa por un factor intrínseco como las emociones, activa en todo momento un proceso neural, lo que le facilita la obtención de conocimiento.

Definición conceptual:

Dimensión que integra los procesos del sistema pedagógico, los procesos de índole cognitivo y sus agentes intervinientes y conductuales, bajo una mirada orgánica neuronal.

Definición operacional:

Todo proceso o actividad educativa caracterizada por una visión o enfoque consciente de la afección o intervención cerebral, los cuales llevarían al logro de conductas, de procesos cognitivos, de solución de problemas, de migración en los niveles de logro en búsqueda de

la autonomía y la obtención de calidad, reflejada en la actitud positiva y la felicidad del ser humano, donde prime el respeto de todos y el bien común.

Tokuhama-Espinosa (2017), hemos tomado como referencia los principios de esta Docente de la Universidad de Harvard, investigadora en FLACSO del Ecuador, experta, escritora de libros relacionados a la educación. En su intento de establecer la información que es considerada verídica basado en un estudio que hizo en el año 2017¹² luego del cenar de ideas discutidas con los expertos, 106 invitados expertos en los campos de la neurociencia, la psicología y la educación, provenientes de 11 países distintos, sólo manifiesta seis principios en los cuales ellos estuvieron de acuerdo y consideraron como información válida como para salir del laboratorio y entrar y ser empleados por los docentes.

1.- Singularidad de los cerebros: referida a que no existen cerebros idénticos, hace reflexionar acerca de las políticas educativas de los estándares, los tipos y momentos de evaluar, acerca de la propuesta de la clase considerada invertida, a fin de respetar las singularidades de los estudiantes.

2.- Variabilidad Humana: referida a que la preparación de cada individuo para aprender es diferente, basadas en lo genético, eventos relacionados a la natalidad y el ambiente al que se puede encontrar expuesto. Aquí debemos trabajar la diferenciación y favorecer la inclusión.

3.- Experiencias previas: referida a que el cerebro puede encontrar mecanismos para ahorrar el esfuerzo y la energía que lo lleva al aprender, es el momento de que los estudiantes recurran a sus recuerdos y descubran el enlace con la construcción del nuevo, tan importante como la metacognición.

4.- Cambios diarios en el cerebro: referidos a los cambios que ocurre en el cerebro y que se pueden manifestar no inmediatamente. Es aquí cuando nos cuestionamos si estamos permitiendo que los ciclos de aprendizaje sigan su curso, estamos brindando la suficiente oportunidad o estamos esperando muy poco, para dar oportunidad, para el ensayo, para los que tienen poco conocimiento previo. Es por ello importante el refuerzo, es como dar dos pasos adelante y uno atrás, asegurar así el conocimiento.

5.- Plasticidad del cerebro: referido a que el cerebro es plástico, aunque tiene diferencias de desarrollo por edad, no existen los llamados periodos críticos salvo en el embarazo y para obtener un idioma o la motricidad gruesa. Lo que si existe es un orden en la presentación de la nueva presentación de nuevos conocimientos, un estudiante que estaba atrás en el

conocimiento puede pasar adelante. De la misma manera la capacidad de aprender es fluida no es fija, por lo que la voluntad juega un rol importante, el docente puede motivar a ello.

6.- Memoria y atención en el aprendizaje: referido a que no existe aprendizaje si no hay memoria ni atención. Emplear el filtro de las mejores prácticas de Zemelman y sus colegas cuando seleccione actividades basado en su objetivo son de ayuda, pues si no son colaborativas, cognitivas, constructivistas, aprendizaje basado en problemas, etc. es mejor que el docente no lo utilice.

CEREBRUM (2021), nos aporta en el diálogo de neurocientíficos y educadores, los sustentos teóricos con los cuales aportó la psicología, entre otras ciencias, recaen sobre políticas, reformas e inversión educativa. Todo ello nos invita a reflexionar y autoevaluar la praxis pedagógica del docente para lograr la soñada educación de calidad, en manos de docentes competentes, conocedores de la importancia de ejecutar una educación cimentada en el conocimiento del cerebro humano. En este sentido se aporta una guía para el neuroeducador que enseña con el ejemplo, el decálogo de un neuroeducador.

a) **Cuidar nuestros genes:**

Referidos a los cambios íntimos de los genes que pueden ser activados o no gracias a los compuestos enlazados al ADN, el epigenoma. Estos cambios ocurren debido a diversos estímulos relacionados a la salud y en actividades que nos impactan a lo largo de la vida, entre ellos los procesos de índole educativo.

b) **Los periodos del ciclo vital es importante:**

No basta conocerlo, sino difundirlo a los estudiantes de toda edad, los periodos de la vida y la relación que tienen con el SNC, un desarrollo importantísimo comandado por el cerebro. Las etapas de la vida tienen sus potencialidades, sus oportunidades, sus podas y el envejecimiento, ésta última inevitable pero sí postergable.

c) **Todo inicia en nuestros sentidos-Sentir y moverse en el mundo:**

Relacionado al input sensorial, la atención, la activación de los recuerdos de corto plazo y los recuerdos de largo plazo que se logra a través de estrategias significativas y positivas para nuestros sentidos y correspondientes a la etapa del ciclo de vida. El movimiento que involucra tanto el sistema locomotor como áreas cerebrales, organizada en tiempo y espacio promueve factores de crecimiento neuronal y a su vez promueve la expresión artística, la disciplina, buenos hábitos y valores sin dejar de lado la afectividad.

d) **La razón no es sino con las emociones:**

El involucrar emocionalmente en el trabajo estableciendo metas u objetivos cautivantes, se reflejará en una decisión racional de los estudiantes para aprender con un compromiso libre. Considerando la existencia del estrés positivo llamado “eustrés” y el estrés tóxico llamado “distrés” como partes del aprendizaje y retos de la vida, es importante trabajar el autoconocimiento en estas situaciones y la autorregulación a fin de evitar la presencia de estresores negativos o amenazantes y los educadores no podemos ignorar y podemos ayudar mucho en este sentido.

e) **Siempre podemos aprender a cambiar:**

Es la posibilidad de generar conexiones o debilitarlas a nivel de las redes neuronales a toda edad nos da la oportunidad de aprender y desaprender, es el sustento de la plasticidad neural. El educador siempre verá en el estudiante un potencial para el aprendizaje y mucho dependerá del manejo que realice en el proceso.

f) **El cerebro y las horas del día:**

Es necesario que se conozca sobre el ciclo circadiano, momentos del día destinados para reparar, activar, descansar, suscitando en el organismo la participación activa de sustancias endocrinas que deben ser ordenado y con las provisiones oportunas.

g) **Derribar el mito de lo neurotípico-Lo que nos hace únicos:**

Necesitamos reconocer nuestra neurodiversidad, por lo que el docente se enfrente a un grupo de estudiantes en el aula neurodiversa pero rica en talentos y dificultades, las cuales ayudará a subsanar y al mismo tiempo redescubrir otros talentos.

h) **El deber de mantener saludable al cerebro:**

El nivel de oxigenación, el consumo de energía, la hidratación, la variedad en la dieta, la actividad cerebral de entrenamiento de tipo consciente, la calidad del sueño, el autocontrol de impulsos debe ser motivo de nuestra meditación y cuidado personal, hábitos que también se pueden educar.

i) **Ser neuroeducador es una responsabilidad:**

Es una constante capacitación, revisión y replanteamiento a través del cristal de la neurociencia dentro del quehacer pedagógico. Es ser investigador, estar actualizado con fuentes científicas confiables y seguras. Es ser capaz de llevar el modelo metodológico de la neuroeducación bajo estas características para conseguir la calidad educativa.

j) **El futuro del cerebro en la nueva sociedad:**

Dependerá de una visión de la ya existente relación de la educación y las tecnologías, del pensamiento innovador, del manejo del entorno virtual y la automatización ante lo cual se

plantea como un enfoque de autoconocimiento y transformación personal la llamada Neurociencia para el Desarrollo Humano de CEREBRUM.

Dorregaray (2020), nos brindó las dimensiones que en esta investigación fueron igualmente consideradas, las dimensiones fueron tomadas de la tesis de maestría previamente validadas, nos dieron referencia del nivel de conocimiento de neuroeducación del grupo control y del grupo experimental.

Inteligencia humana:

Ortiz (2015), la definió como configuraciones neuropsicológicas en donde se aplican conocimientos y pensamientos en diversos contextos, sea problemáticos y cambiantes, en donde se emplean y verifican la habilidad tanto como la destreza, así como todo lo intrínseco que le permita brindar soluciones para tener éxito en la actividad desarrollada y vivir armoniosamente y vivir feliz.

Aprendizaje:

Howard-Jones (2011), mencionó que en el centro de la teoría constructivista del aprendizaje, está la creencia de la manera de adquirir conocimientos de parte de los aprendices, todo bajo el recuerdo de aquellas experiencias anteriores, de ideas que guardaron previamente. Se requiere de brindarle al aprendiz la oportunidad de explorar, de diseñar actividades que sean interesantes, que interactúe con sus pares. El aprendizaje va acompañado de un cambio de los patrones de actividad en las redes cerebrales, más allá del recuerdo concreto, enfatizando que se evidencia en la autonomía de los aprendices.

Afectividad:

Ortiz (2015), nos habló de la afectividad como la dimensión determinante en distinguir lo importante y lo valioso, entre lo que es necesario, nuestras ilusiones y anhelos, lo que nos motiva, lo evidenciamos cuando esclarecemos en qué invierte una persona su existencia. El curso de lo cognitivo está mediado por la afectividad.

Actitudes:

De Zubiría (2006), nos explicó que las actitudes son algo más perdurables y regulares que los sentimientos, que los podemos identificar observando las conductas, por lo que se describe que una actitud es más complicado modificarla debido a esta constante predisposición en la persona, una inclinación o preferencia por un área o materia, sin embargo no es imposible.

Voluntad:

Ortiz (2015), la definió como un esfuerzo reflexivo que genera una actividad o cambio en la persona que toma una decisión para resolver situaciones, algunas caracterizadas por obstáculos que pueden ser finalmente vencidos en el interior o exterior de la persona.

Competencia digital docente:

En esta investigación nos preocupamos por aquellas competencias que, siendo digitales, se desenvuelven en el ámbito de las actividades docentes. Todas estas acciones de manejo de información, del desenvolvimiento en las redes sociales, de empleo de recursos cibernéticos, de herramientas virtuales, simuladores, gamificadores, aulas virtuales, etc. que le ayuden a generar al docente un desempeño tal, que generen consciente y voluntariamente, cambios en su persona, en su ejercicio profesional y un gran impacto en el aprendizaje según el nivel en que se encuentre, en un ámbito de seguridad y empatía.

Recordamos cómo el docente peruano ha tenido una gran evolución en relación a esta competencia, llegando las computadoras accesibles en los hogares en los ochenta, se apertura posibilidades aparentemente tan sencillas como el de reemplazar los gelatinógrafos para abrir una puerta grande de posibilidades para agilizar la redacción de fichas, documentos y exámenes. Los años noventa llegaron con la posibilidad de realizar trabajos con dispositivos periféricos que nos permitían fotocopiar, escanear desde nuestro hogar, de tener acceso a discos de almacenamiento externo de mejores capacidades, un gran mundo de posibilidades a través de la navegación por internet. Definitivamente los cambios en la tecnología, la accesibilidad de nuevo hardware, la posibilidad de agilizar el trabajo docente siempre fueron los motores para la primigenia motivación del profesional en capacitarse al menos con cursos de ofimática básica.

En el 2006 con miras de describir al ciudadano y cómo se describiría su aprendizaje permanente ante la llegada del siglo XXI, la Unión Europea reconoció competencias esenciales, siendo parte de este octeto la llamada competencia digital.

La realidad del docente peruano en los aspectos económicos no siempre fueron de la mano con las exigencias de la adquisición de hardware y software que le ayuden a lograr su evolución profesional, sin embargo muchos hicieron grandes esfuerzos por subsanarlos. Las cabinas de internet fueron para muchos de gran solución. Los institutos de capacitación de

cursos ofimáticos y algunos especializados en desarrollar habilidades, procesos y actitudes de maestros digitales a través del llamado Plan Huascarán.

La comunicación tomó otro curso, los correos electrónicos no eran ya suficientes, los dispositivos de telefonía móvil con acceso a internet siguieron aperturando nuevos caminos de comunicación, las redes sociales, los medios de comunicación por video en tiempo real hicieron también que el docente ampliara su mirada hacia un futuro distinto, un futuro que le exigieron dedicación, inversión y esfuerzo para no quedar jamás desfasado.

Lamentablemente en nuestro país existían grupos de docentes albergados en entidades privadas cuya preparación en el mundo digital distaban mucho de aquellos que estaban albergados en las entidades escolares públicas. El apoyo de parte del MINEDU no se dejó esperar, se realizaron intentos de actualización voluntaria en estas competencias actuales para los docentes de entidades públicas, las cuales no fueron del todo aprovechadas. Incluso se dotó de profesionales capacitados que formen parte del equipo de docentes de cada institución, los llamados docentes de aula de innovación pedagógica encargados de capacitar y fomentar el desarrollo y puesta en marcha de estas competencias de los docentes, algunas veces también con esfuerzos fallidos.

Nos indicaron desde Europa, en el 2018, a través de su parlamento, el cual describió que la digitalización está inmersa en las situaciones cotidianas de la vida privada, de la vida social y profesional en el mundo, aunque con grandes brechas aún.

En este punto estamos de acuerdo con Inés Aguerrondo quien señaló en el 2019 que el logro de la competencia digital docente implica una gran dosis de responsabilidad a todo nivel.

Una alta dosis de interés de parte de los docentes peruanos de toda región y nivel de enseñanza, en la adquisición de esta competencia, surgió como consecuencia de la trágica pandemia que nos llevó al confinamiento social y que realmente ha constituido un detonante del gran cambio en la actitud y apertura de muchos docentes ahora altamente motivados.

Para nuestra investigación, el docente que desarrolla esta competencia, ha de brindar evidencias que su desempeño profesional en el mundo digitalizado, ha de ser seguro, crítico, creativo, responsable, actualizado e impulsador de aprendizaje y talento en sus aprendices.

Definición conceptual:

Es la capacidad de respuesta que tiene el docente ante entornos de ciudadanía digital, reconocido como líder en este campo, con capacidad de resolver hábilmente mediante empleo de recursos virtuales y herramientas actualizadas las propuestas de acción del

quehacer pedagógico, desde lo más cotidiano hasta lo que requiera de dominio algo más especializado que facilite el logro de objetivos con seguridad, considerando la obtención de los aprendizajes esperados con aprendices y una comunidad educativa feliz.

Definición operacional:

El docente competente de hoy, responde a las exigencias de los aprendices denominados nativos digitales, generando actividades y experiencias seguras y colaborativas, creando recursos o presentaciones de alto impacto e impulsadoras de la adquisición cognitiva en él mismo y en el aprendiz, economizando tiempo y esfuerzo, gracias a una didáctica digitalizada, la que permite una adecuada retroalimentación, evidencias, información de intercambio, adecuada imagen como ciudadano digital, participativo en redes sociales y asertivo en la comunicación virtual, preservando una adecuada identidad digital ya que involucra autenticidad en la vida personal y profesional, especialmente en lo referente al respeto y los valores, los derechos humanos y el bien común en el ecosistema digital.

Ortiz (2015), tomó la actitud de la persona como referente para la obtención de la competencia de modo autónomo y con autenticidad, con sus componentes intrínsecos, que son los del ser, los extrínsecos, que son los del hacer, y los racionales, que son los del saber. A estos componentes, para los fines de esta investigación le añadimos un cuarto componente, el de saber convivir, de modo que estamos hablando de una visión holística del docente, una visión integral como ser humano.

Cameiro et al. (1996), tomó como referencia los pilares que sostienen la Educación, como las describiera la UNESCO, las cuales lo adaptamos para los fines pertinentes, el describir al docente que adquiere esta competencia como un ser integral dentro de la virtualidad. Es por esta razón que consideramos las siguientes dimensiones:

El Saber Conocer

En nuestro tiempos, donde tenemos acceso mayor a la información, el docente ha de adquirir habilidades para discernir la veracidad de la misma, la posibilidad de ordenarla, codificarla y clasificarla, de adquirir datos, de autocapacitarse, de manejar estrategias para autoinstruirse, de autoevaluarse, de establecer procesos de metacognición y conocimiento de herramientas para la adquisición o accesibilidad de estos conocimientos por medios virtuales.

El Saber Hacer

Implica el adaptar la enseñanza a situaciones futuras, diseñar, crear, es aquí donde se refleja la formación profesional, tanto lo comportamental del docente como lo instrumental van de la mano, su desenvolvimiento con los recursos y herramientas, el resolver a través de ellas las situaciones inesperadas y otras surgidas por las necesidades del aprendiz.

El Saber Ser

Referida a la maduración de la personalidad, implica un conocimiento de sí mismo, su valoración y compromiso de trabajar en todo aquello que le permita ser feliz en el logro de su destino. Para ello es importante la vocación innata que lo dotará de impulsos iniciales del logro de su desarrollo profesional como regulador, mediador, colaborador, integrador, inclusivo, con tal libertad que lo lleve al desarrollo de su talento profesional con toda plenitud.

El Saber Convivir

El docente ha de conocerse, en su sensibilidad, espiritualidad, en sus juicios y criterios con valores humanos, en su sentido de la estética, en sus limitaciones y anhelos, para, de esta manera, abrirse a los demás y relacionarse adecuadamente con sus autoridades, sus pares, sus aprendices y sus padres de familia. El ecosistema virtual educativo en el que desarrolla sus sesiones le brinda la oportunidad de interrelacionarse con cada estudiante y comprenderlo, respetarlo y ser empático, logrando la armonía, la paz y seguridad de un entorno saludable para la vida común, asimismo tener objetivos comunes como preservar el medio ambiente entre otros tantos que permita enlazar intereses y respeto, donde la burla no matará talentos ni iniciativas, donde la tolerancia sea un acto de amor a la humanidad.

Consideramos importante el manejo de términos básicos propios de la investigación:

Actitud: Es la predisposición de una conducta referida a un tema, una persona o área de aprendizaje, donde se pone en juego las reacciones relativamente constantes para sentir y actuar, pueden ser innatas o adquiridas, con la participación del estado anímico.

Afectividad: Es una cualidad psíquica, es la capacidad del ser humano de tener sentimientos y emociones, direccionados a personas u otros elementos externos que estimularon su interés sensitivo, aquella capacidad de ser afectados interiormente, por circunstancias del rededor.

Aprendizaje: Es el cambio de conducta dentro del desarrollo de un individuo, consciente o inconscientemente, planeado o no, en donde se adquieren progresos en las habilidades, conocimientos, interacciones sociales y valores gracias al entorno, la oportunidad, la experiencia, los mediadores, colaboradores que invitan a la atención, la observación, la retención, la memoria, el análisis y adquisición o pérdida del objeto estudiado.

Competencias digitales: Son todas aquellas habilidades, destrezas, procedimientos y actitudes desarrolladas en relación al desempeño en los entornos virtuales.

Competencia digital docente: Son todas aquellas capacidades, habilidades, conocimientos, actitudes que deben adquirir los profesionales del sector educativo para efectuar su quehacer profesional de manera crítica, creativa y segura en el mundo actual digitalizado, híbrido o virtual.

Inteligencia humana: Se refiere a la cualidad humana fruto del funcionamiento cerebral, que regula el procesamiento de la información, análisis, síntesis, generalización, inventiva, estrategia, el control emotivo, la pertinencia de cada una de las actividades humanas, logrando en el hombre la felicidad y armonía en la convivencia, la supervivencia, superando obstáculos dada la posibilidad de resolver problemas.

Neuroeducación: Es la interacción de los conocimientos en neuro, inserta con la psicología y el correspondiente aporte de la pedagogía.

Neuromito: Es una cita equivocada, una mala interpretación, en algunas ocasiones, malos entendidos, de aquellos datos que han sido científicamente ya establecidos respecto a la intervención del cerebro, e incluso de elementos que lo afectan, tanto en los procesos como en los contextos de índoles pedagógicos, ante lo cual el más afectado es el aprendiz.

Plasticidad Cerebral: Es la capacidad neuronal que puede adaptarse en lo estructural y fisiológico a fin de poder responder a influencias ambientales, lo cual involucra a la educación, incluso en situaciones adversas como daño orgánico o el deterioro natural por la edad.

Voluntad: Es una actitud que permite efectuar algo con intencionalidad para el logro de un resultado, ejecutado con libertad de ordenamiento y decisión en nuestro propio accionar, es decir, realizado por el hombre de forma consciente.

¹ Planteamos como Hipótesis General: La neuroeducación incide significativamente en la competencia digital docente de los estudiantes de posgrado de una Universidad limeña 2022.

Planteamos como Hipótesis Específicas las siguientes:

HE1: La neuroeducación incide significativamente el saber conocer docente de los participantes de posgrado en una universidad limeña, año 2022.

HE2: La neuroeducación incide significativamente el saber hacer docente de los participantes de posgrado en una universidad limeña, año 2022.

HE3: La neuroeducación incide significativamente el saber ser docente de los participantes de posgrado en una universidad limeña, año 2022.

HE4: La neuroeducación incide significativamente el saber convivir virtual docente de los participantes de posgrado en una universidad limeña, año 2022.

Todos estos supuestos fueron esclarecidos siguiendo los pasos del proceso de investigación en donde se intervino en un grupo experimental y se contrastó con un grupo control.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Objeto de Estudio:

La investigación desarrollada fue **cuantitativa** debido al empleo de medición basado en números, la cual nos aportó para el desarrollo de estadísticas que a su vez nos permitió el respectivo análisis y con los que se comprobó la hipótesis de la investigación.

Hernández & Mendoza (2018), nos explicaron que el diseño está referido a la estrategia o al plan a seguir. Según Ciro León Pardo de Colombia este tipo de investigación se destacaría por el empleo de pruebas estadísticas para analizar datos, ordenarlos, hacer un manejo correcto de estimaciones, validación entre otros aspectos. Según Gertrudys Torres, psicóloga e investigadora colombiana, ella señaló que, siendo de tipo cuantitativo, brindaría un importantísimo aporte estadístico, en vista de que se cuentan con aplicativos para el tratamiento de datos con los que antes no se contaban y si puede determinar resultados más objetivos y precisos.

La investigación desarrollada fue **aplicada** porque se sustentó en teorías, utilizó estrategias para la búsqueda y solución del problema, en este caso nos referimos a la neuroeducación inserta en la competencia digital docente.

Hernández & Mendoza (2018), indicaron que la investigación puede seguir una ruta jamás caótica y sí de carácter metódico, cubriendo más de un área de la formación de profesionales, cumpliendo un propósito fundamental y es el de resolver problemas. La profesora hondureña universitaria de tiempo completo Gladys Argentina Pineda calificaría como un buen trabajo al que cuenta con evidencias del empeño por lograr soluciones, alcanzar conocimientos, con mente abierta y con clara objetividad.

Hernández & Mendoza (2018), refirieron que la investigación con diseño cuasiexperimental, si bien manipula deliberadamente por lo menos una variable independiente para observar su efecto sobre otra variable dependiente, lo cual hasta aquí son similares a los experimentos puros, surge la diferencia en que en la cuasiexperimental los grados de seguridad son menores por su menor control sobre la equivalencia inicial de los grupos. En este diseño los sujetos no se asignaron al azar, los grupos ya estuvieron formados antes del experimento: así como los grupos intactos como salones, equipos deportivos previamente formados o trabajadores de un turno establecido.

La investigación desarrollada fue **cuasi-experimental** porque manipuló las variables del grupo experimental y aplicó el tratamiento a través de un taller virtual de neuroeducación.

El tipo de investigación que se desarrolló, en otras palabras, consistió en establecer el grado de incidencia que se lograría en un grupo de docentes, utilizando conocimientos de neuroeducación, a quienes luego se verificó la influencia en la competencia digital docente de estos docentes que se preparan en posgrado, se tomó como muestra al grupo de docentes estudiantes de posgrado formado previamente por la universidad.

Método de investigación:

En la investigación se hizo uso de los métodos:

a. Deductivo-cuantitativo:

Fernández et al. (2014), nos indicó que dentro de este enfoque debemos confrontar las hipótesis con los hechos reales dentro de un contexto definido, con la finalidad de predecir fenómenos, o simplemente confirmarlos, por supuesto todo ello validado por la lógica y la teoría que son sometidos a prueba por el investigador.

b. Método analítico-sintético:

Rodríguez & Pérez (2017), nos refirieron que en este método existe una unidad dialéctica, debido a ello la denominación que tiene, contando con una base objetiva de la realidad para reconstruir a partir de las partes, de las raíces y dar la explicación del todo que constituye la síntesis.

c. Método hipotético – deductivo:

Aliaga (1997), describió que este método probablemente no cuenta con una formalidad teórica sin embargo se fue perfilando en ello. Dewey (1933) es quien le da realce en cuanto a la observación, el poder realizar hipótesis, deducir, verificar o contrastar empíricamente, en vista de que estas fases no tienen límites concretos, ni en la secuencialidad es fijo, logrando una posible retroalimentación continua. En conclusión, la inferencia de resultados pudo plantearse a partir de la problemática descrita siguiendo este método.

Diseño de investigación:

Sánchez et al. (2018), nos describió el **diseño cuasi experimental**, empleado en nuestra investigación, contando con dos grupos, uno de tipo experimental y otro grupo de control; con pruebas de pretest y postest. El estímulo consiste en desarrollar un taller virtual de acuerdo a las características de la variable.

Esquema 1

Diseño de Investigación

Grupo	Medición Pretest	Estímulo Taller	Medición Postest
GE: Experimental	O ₁	X	O ₂
GC: Control	O ₃	-	O ₄

Nota: Hernández & Mendoza (2018), nos brinda el esquema de diseño de investigación

3 Población

La población de estudios estuvo constituida por 40 docentes estudiantes de posgrado de una Universidad de Lima en el año 2022.

1 Tabla 1

Distribución de la población de posgrado estudiantes Universidad Privada de Lima, 2022

Categoría	Grupo Experimental	Grupo Control	%
Masculino	8	8	40
Femenino	12	12	60
Total	20	20	100

Nota: Nómina de matrícula Instituto para la Calidad de la Educación -2022

Interpretación

En la Tabla 1 se observa que el 60% de estudiantes fueron de sexo femenino, constituyendo la mayoría en relación al 40% que lo constituyeron los varones de la población total de la población.

Tabla 2

Experiencia Pedagógica de la población de posgrado estudiantes Universidad Privada de Lima, 2022

Categoría	Grupo Experimental	Grupo Control	%
EBR	14	16	75
EBR-Nivel Superior	06	04	25
Total	20	20	100

Nota: Información extraída de la aplicación del Cuestionario 1 o Pretest

Interpretación

En la Tabla 2 se observa que todos han tenido experiencia como docentes de Educación Básica Regular, siendo un 25% de ellos quienes adicionalmente cuentan con experiencia docente en el Nivel Superior.

Muestra

La muestra estuvo conformada por el total de la población que fueron cuarenta docentes entre hombres y mujeres estudiantes de posgrado quienes participaron en dos grupos, uno de tipo experimental y otro de tipo control según el diseño de investigación.

Los estudiantes participantes de posgrado de esta universidad privada de Lima en su totalidad ejercían la docencia en EBR y algunos adicional a ello a Nivel Superior.

Muestreo

Se aplicó el muestreo de tipo no aleatorio, todos los integrantes han sido seleccionados de manera intencional por convenir a los objetivos de la investigación, de forma voluntaria, es decir, los que decidieron participar del grupo experimental.

2 Operacionalización de variables

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento de medición	Escala de Medición
	Es la dimensión que integra los procesos del sistema pedagógico, los procesos de índole cognitivo y sus agentes intervinientes y conductuales, bajo una mirada orgánica neuronal. Mora (2013)	Es todo proceso o actividad educativa caracterizada por una visión o enfoque consciente de la afección o intervención cerebral, los cuales llevarían al logro de conductas, de procesos cognitivos, de solución de problemas, de migración en los niveles de logro en búsqueda de la autonomía y la obtención de calidad, reflejada en la actitud positiva y la felicidad del ser humano, donde prime el respeto de todos y el bien común.	Inteligencia Humana Aprendizaje	Adquisición Resolución Colaboración Creación Lenguaje Dosisificación Didáctica Flexibilidad	Los docentes reconocen su capacidad intelectual. N-P1; N-P2; N-P3; N-P4; N-P5; Los docentes saben cómo ser constructores y mediadores de conocimiento. N-P6; N-P7; N-P8; N-P9; N-P10; N-P11; N-P12; Los docentes identifican y brindan bienestar. N-P13; N-P14; N-P15; Los docentes exteriorizan cualidades personales o profesionales que pueden ser vitales. N-P16; N-P17; N-P18; N-P19; N-P20; N-P21; N-P22; N-P23; Los docentes promueven la iniciativa segura y armoniosa. N-P24; N-P25; N-P26; N-P27;	Cuestionario de Neuroeducación.	Nunca(1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre(5)

NEUROEDUCACIÓN

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento de medición	Escala de Medición
	Es la capacidad de respuesta que tiene el docente ante entornos de ciudadanía digital, reconocido como líder en este campo, con capacidad de resolver hábilmente mediante empleo de recursos virtuales y herramientas actualizadas las propuestas de acción del quehacer pedagógico, desde lo más cotidiano hasta lo que requiera de dominio algo más especializado que facilite el logro de objetivos con seguridad, considerando la obtención de los aprendizajes esperados con aprendices y una comunidad educativa feliz. Escala (2020)	El docente competente de hoy, responde a las exigencias de los aprendices denominados nativos digitales, generando actividades y experiencias seguras y colaborativas, creando recursos o presentaciones de alto impacto e impulsadoras de la adquisición cognitiva en él mismo y en el aprendiz, economizando tiempo y esfuerzo, gracias a una didáctica digitalizada, la que permite una adecuada retroalimentación, evidencias, información de intercambio, adecuada imagen como ciudadanía digital, participativo en redes sociales y asertivo en la comunicación virtual, preservando una adecuada identidad digital ya que involucra autenticidad en la vida personal y profesional, especialmente en lo referente al respeto y los valores, los derechos humanos y el bien común en el ecosistema digital.	Saber Conocer	<p>13 Identifica y selecciona información digital en buscadores. Organiza datos</p> <p>Conoce las normas adecuadas de las conductas en entornos digitales.</p> <p>Tiene nociones de informática</p> <p>Sabe identificar derechos de propiedad intelectual y licencias de uso de internet.</p> <p>Protege sus dispositivos, emplea antivirus y sistemas de seguridad en entornos digitales.</p> <p>Sabe elegir software como respuesta a una necesidad tecnológica. Se actualiza continuamente.</p> <p>Edita y elabora recursos con distintas herramientas digitales</p> <p>Evitar riesgos relacionados con la tecnología.</p> <p>Resuelve problemas técnicos de dispositivos digitales</p>	<p>Buscar información adecuada y segura, adquiriendo conocimientos de hardware y software así como los lenguajes virtuales incluso de manera autónoma para tenerlo en cuenta en la</p> <p>16r docente bajo el entorno virtual. CCD-P1; CCD-P2; CCD-P3; CCD-P4; CCD-P5; CCD-P6; CCD-P7; CCD-P8; CCD-P9;</p>	<p>Questionario de Competencia Digital Docente.</p>	<p>Nunca (1)</p> <p>Casi nunca (2)</p> <p>A veces (3)</p> <p>Casi siempre (4)</p> <p>Siempre (5)</p>
			Saber hacer	<p>Almacenar información digital de manera organizada.</p> <p>Presentar y comunicar mi identidad digital.</p> <p>Crear o curar contenidos nuevos</p> <p>Proteger datos e identidad.</p> <p>Cuidar del ahorro energético y reciclaje de equipos.</p> <p>Innovar a través de tecnología.</p>	<p>Desempeñar la labor docente dentro de la virtualidad resolviendo dificultades técnicas, empleando la tecnología para la elaboración de recursos y materiales didácticos que respondan a la retroalimentación, evaluación y atención diferenciada y didáctica en el empleo de la multimedia. CCD-P10; CCD-P11; CCD-P12; CCD-P13; CCD-P14; CCD-P15; CCD-P16; CCD-P17; CCD-P18;</p> <p>Assumir el reto de la educación virtual y la responsabilidad de construir una identidad profesional digital pedagógica. CCD-P19; CCD-P20; CCD-P21; CCD-P22; CCD-P23;</p> <p>Socializar en entornos digitales siguiendo normas, asumiendo nuestro interés por el interés y necesidades de los miembros de la comunidad educativa para generar en todo momento un ambiente oportuno para una convivencia positiva virtual. CCD-P24; CCD-P25; CCD-P26; CCD-P27;</p>		
			Saber convivir	<p>Interactuar en distintos dispositivos y con herramientas digitales siguiendo 7 mas.</p> <p>Compartir recursos o información de interés a través de herramientas en línea.</p> <p>Participar, atender y comunicar en entornos virtuales a compañeros, estudiantes y padres.</p> <p>Colaborar en sitios web creando recursos y contenidos.</p>			

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

2.2. ¹¹ Técnicas e instrumentos de recojo de datos

Técnicas

(Sánchez et al., 2018) nos ilustró una serie de técnicas entre las cuales se emplearon:

a) **Estudio exploratorio:**

Es el que se efectuó para tomar una primera impresión, para acercarse al fenómeno o problema de estudio, de esta manera poder analizar de modo pormenorizado y contar con elementos descriptivos para planteamientos de la situación por resolver y argumentar hipótesis.

b) **Observación:**

En esta investigación se empleó esta técnica de modo no estructurado. Se empleó con fines exploratorios colaborando en la obtención de datos preliminares.

c) **Análisis documental:**

Se empleó esta técnica para obtención de información trascendental a partir de fuentes confiables, aquellos datos más relevantes y significativos para ser analizados desde la perspectiva de los objetivos de esta investigación.

d) **Encuesta:**

Se empleó esta técnica que consiste en realizar preguntas de respuestas medibles. Es el procedimiento que nos permitió recabar los datos de una muestra esclarecida previamente. En ella se empleó una escala de Likert de 5 criterios ordinales: (1) Nunca, (2) Casi Nunca, (3) A veces, (4) Casi siempre, (5) Siempre. El contenido de los cuestionarios fueron validados a criterio de expertos. De la misma manera para determinar el nivel de confiabilidad de los mismos se empleó el software estadístico SPSS-V25 a fin de obtener resultados de fiabilidad mediante valores del alfa de Cronbach.

Instrumentos

Según Hernández & Mendoza (2018), son los que nos ayudarán a recolectar los datos en la investigación cuantitativa

Técnicas	Instrumentos	Utilidad
Encuesta	Cuestionario (Formulario App de Google) Pretest – Postest	El instrumento fue elaborado para medir los conocimientos en neuroeducación y la CCD de los estudiantes de posgrado basado sobre cuatro dimensiones: Saber conocer , saber hacer , saber ser y saber convivir.

Análisis documental	Ficha de Registro	Constituye un formato que permite registrar incidencias del proceso de investigación (Cuaderno de apuntes).
----------------------------	--------------------------	---

Confiabilidad

a) De los Grupos de Casos

Contando con dos grupos uno de ellos fue el experimental (GE) y otro el de control (GC), realizamos la prueba de Levene mediante el Software SPSS-V25

Tabla 3

Igualdad de Varianzas del GC y GE - Prueba de Levene del Pretest

	F	Significancia
Pretest	0,006	0,938

Interpretación

Las varianzas de los grupos fueron iguales y fueron homogéneos por la significancia $>0,05$.

b) De los Cuestionarios

Los instrumentos empleados Cuestionario 1 (Pretest) y Cuestionario 2 (Postest) fueron sometidos a evaluación del nivel de confiabilidad haciéndose uso del Software SPSS-V25 lográndose obtener el coeficiente de Alfa de Cronbach.

Cuestionario 1 – Fiabilidad Pretest

Tabla 4

Cuestionario 1 – Estadística de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,980	54

Interpretación

La aplicación del Cuestionario 1 es altamente confiable en vista de la obtención del valor del Alfa de Cronbach cercano al valor de la unidad.

Cuestionario 2 – Fiabilidad Postest

Tabla 5

Cuestionario 2 – Estadística de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,975	54

Interpretación

La aplicación del Cuestionario 2 es altamente confiable en vista de la obtención del valor del Alfa de Cronbach cercano al valor de la unidad.

2.3. Análisis de la información

El análisis de datos fue expresado mediante:

- a) **Prueba de varianza** para verificar la homogeneidad de los grupos, tanto de control como del experimental, emplearemos la prueba de Levene.
- b) **Frecuencia simple** expresada en porcentajes y contenidas en tablas.
- c) **Los Gráficos** en estilo circular, representan las proporciones de resultados en Ms-Excel.
- d) **Estadística inferencial** efectuado por el SPSS-V25, que siendo una técnica obtenida mediante un software especializado, nos brinda indicadores de correlación como lo fue el Rho de Spearman en nuestra investigación, y que procesa datos, incluso logra la comprobación o **prueba de las hipótesis**.
- e) **Prueba de hipótesis para muestras independientes** usará la prueba T nos ayudará en la comparación, procedimiento para identificar las diferencias de medias de los grupos de casos, Oseda et al. (2018)

2.4. Aspectos éticos en investigación

Se informó a todos los integrantes comprometidos con la investigación que se desarrolló, con la finalidad de la aplicación del cuestionario y otros documentos de recojo de datos, el área académica de la UCT respeta identidad y confidencialidad (código de ética en investigación 2020). Se redactó conforme a APA 7ma. Edición. Se procesó mediante el Sistema Turnitin que fue menor al 20% (Guía)

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Presentación y análisis de resultados

En relación a la **Competencia Digital Docente**, según el tipo de Grupo de la muestra en los dos cuestionarios, el Cuestionario inicial del pretest y el Cuestionario final del posttest, obtuvimos los siguientes resultados :

3.1.1. Resultados descriptivos del Pretest y Postest según Grupo Control vs. Grupo Experimental de la variable Competencia Digital Docente

Tabla 06
Niveles de la CDD de estudiantes del Grupo Control GC y Grupo Experimental GE

Niveles	Escala	Pretest				Postest			
		Frecuencia GC	%	Frecuencia GE	%	Frecuencia GC	%	Frecuencia GE	%
Bajo	27-63	17	85%	17	85%	17	85%	0	0%
Medio	64-100	3	15%	3	15%	3	15%	17	85%
Alto	101-135	0	0%	0	0%	0	0%	3	15%
Total		20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

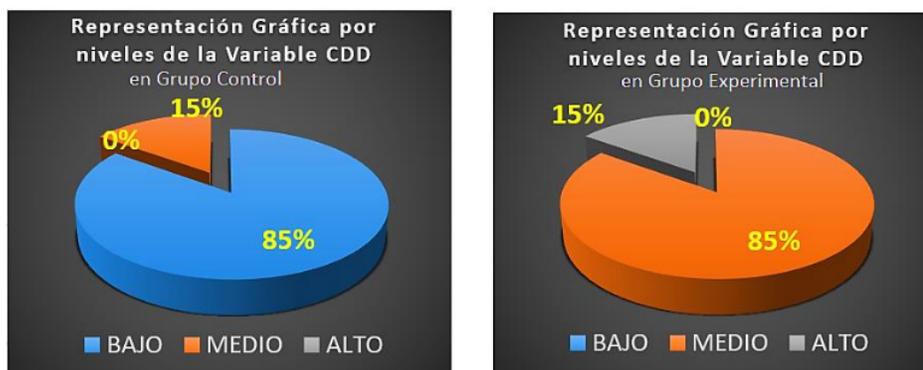
Nota: Información extraída de la aplicación del Cuestionario 1 y Cuestionario 2

Interpretación

En la Tabla 06 se apreció que los resultados del Pretest eran iguales tanto para el Grupo Control como para el Grupo Experimental, evidenciando que se trabajó con grupos homogéneos. Estos resultados expresaron que la mayoría de estudiantes de ambos grupos obtuvieron mayor frecuencia en el Nivel Bajo de la variable CDD con un 85%, seguido de un Nivel Medio que logró un 15%; ninguno alcanzó el Nivel Alto en esta variable.

En la Tabla 06 también se registraron los resultados del Postest tanto para el Grupo Control como para el Grupo Experimental, evidenciando que el Grupo Control no presentó ninguna variación respecto al Pretest, no ocurriendo de la misma manera con el Grupo Experimental. Fue en el Grupo Experimental en donde se evidenciaron resultados que prácticamente se invierten, en vista de que la mayoría de estudiantes del Grupo Experimental obtuvieron alta frecuencia en el Nivel Medio de la variable CDD con un 85%, seguido de un Nivel Alto que logró un 15%; ninguno alcanzó el Nivel Bajo en esta variable.

Figura 1. Representación gráfica comparativa de los resultados POSTEST de la variable CDD en Grupo Control vs. Grupo Experimental, 2022.



Nota: Gráficos obtenidos a partir de la Tabla 06

3.1.2. Resultados descriptivos del Pretest y Postest según Grupo Control vs. Grupo Experimental de la variable Neuroeducación

Tabla 07
Niveles de Neuroeducación del Grupo Control GC y Grupo Experimental GE

Niveles	Escala	Pretest				Postest			
		Frecuencia GC	%	Frecuencia GE	%	Frecuencia GC	%	Frecuencia GE	%
Bajo	27-63	17	85%	17	85%	17	85%	0	0%
Medio	64-100	3	15%	3	15%	3	15%	6	30%
Alto	101-135	0	0%	0	0%	0	0%	14	70%
Total		20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

Nota: Información extraída de la aplicación del Cuestionario 1 y Cuestionario 2

Interpretación

En la Tabla 07 se apreció que los resultados del Pretest son iguales tanto para el Grupo Control como para el Grupo Experimental, evidenciando que se trabajó con grupos homogéneos en cuanto conocimientos de Neuroeducación. Estos resultados expresaron que la mayoría de estudiantes de ambos grupos obtuvieron mayor frecuencia en el Nivel Bajo de la variable Neuroeducación con un 85%, seguido de un Nivel Medio que logró un 15%; ninguno alcanzó el Nivel Alto en esta variable.

En la Tabla 07 también se registró los resultados del Postest tanto para el Grupo Control como para el Grupo Experimental, evidenciando que el Grupo Control no presentó ninguna variación respecto al Pretest, no ocurriendo de la misma manera con el Grupo Experimental.

Fue en el Grupo Experimental donde se evidenciaron resultados que son el producto de la adquisición de conocimientos de los estudiantes referidos a Neuroeducación. Los resultados demostraron ¹ que la mayoría de estudiantes del Grupo Experimental obtuvieron incremento en la frecuencia del Nivel Medio de la variable hacia un 30%, y un notable ascenso en lo referente a los conocimientos en Neuroeducación evidenciando un Nivel Alto que logró un 70%; ninguno alcanzó el Nivel Bajo en esta variable.

Figura 2. Representación gráfica comparativa de los resultados POSTEST de la variable Neuroeducación en Grupo Control vs. Grupo Experimental, 2022.



Nota: Gráficos obtenidos a partir de ¹⁸ la Tabla 07

Tabla 08
Prueba T para la igualdad de medias de la CDD en el Posttest del GC y GE

	Grupo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error Promedio		
POST Se asumen varianzas iguales	Control	20	63,25	13,310	2,976		
	Experimental	20	99,15	10,713	2,395		
			Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		t	gl			Inferior Superior	
		-9,397	38	0,000	-35,900	3,820	-43,634 -28,166

Nota: resultados arrojados por el software SPSS-V25

Interpretación

En la Tabla 08 se evidenció que la media de los grupos son distintos, y la significancia bilateral es cero, lo cual ⁴ es menor de 0,05 y nos indicó que existió un cambio alto y beneficioso en la CDD del grupo experimental con respecto al grupo control.

3.2. Prueba de hipótesis

3.2.2. Prueba de Hipótesis General

La neuroeducación incide significativamente en la competencia digital docente de los estudiantes de posgrado de una Universidad limeña 2022

Efectuamos la Prueba de Hipótesis General con el análisis correlacional bivariada de Spearman señalando las correlaciones significativas.

Tabla 09
Correlación entre la V1:la Neuroeducación y V2:Competencia Digital Docente

		NEUROEDUCACIÓN	CDD
Rho de Spearman	NEUROEDUCACIÓN	Coefficiente de correlación	,842**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	20
CDD		Coefficiente de correlación	,842**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	20

Nota: resultados arrojados por el software SPSS-V25 respecto a los valores totales de las variables en el Cuestionario Postest. **La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Interpretación

En la tabla 09 se registró el coeficiente de correlación de Spearman Rho 0,842, lo que significa que la Neuroeducación se relacionó de manera positiva y significativa con la Competencia Digital Docente. Esta interpretación la hemos seguido según la indicación del Software SPSS-V25 que nos señaló que la correlación es significativa en el nivel 0,01 si el modelo es bilateral.

Ambas variables se trabajaron en el grupo de estudiantes de posgrado que formaron parte del grupo experimental, docentes que fueron intervenidos con un taller virtual de Neuroeducación y se les invitó a registrar sus cambios en cuanto a su Competencia Digital Docente. Estos cambios fueron evidentes, a tal punto, que la hipótesis nula no se tomó finalmente en cuenta para los resultados obtenidos de la nuestra de investigación, específicamente en el grupo de muestra experimental, en el lugar y circunstancias en los tiempo definidos de la investigación.

¹⁹
3.2.2. Prueba de Hipótesis Específicas

Prueba de Hipótesis Específica 1

Ho: La neuroeducación no incide significativamente el saber conocer docente de los estudiantes de posgrado de una Universidad limeña 2022.

HE1: La neuroeducación incide significativamente el saber conocer docente de los estudiantes de posgrado de una Universidad limeña 2022.

Tabla 10
Correlación entre la V1:la Neuroeducación y dimensión Saber Conocer de la V2:CDD

		NEUROEDUCACIÓN	SABER CONOCER
² Rho de Spearman	NEUROEDUCACIÓN	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	20
	SABER CONOCER	Coefficiente de correlación	,812**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	20

Nota: resultados Rho de Spearman obtenidos por el software SPSS-V25 respecto a los valores totales de la V1: Neuroeducación y la dimensión Saber Conocer de la V2:CDD en el Cuestionario Postest del grupo experimental. ¹**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Interpretación

En la tabla 10, se confirmó que existió correlación entre la dimensión Saber Conocer de la CDD y la variable Neuroeducación, para el coeficiente de Rho de Spearman 0.812 y nivel de significación de 0.00, lo cual expresó la relación directa que existió entre ambas y que fue altamente significativa. Se consideró que la correlación fue significativa en el nivel 0,01 en los estudiantes de posgrado de la Universidad limeña en el año 2022 como lo sugirió el software SPSS-V25 en caso de tipología bilateral.

³
Prueba de Hipótesis Específica 2

Ho: La neuroeducación no incide significativamente el saber hacer docente de los estudiantes de posgrado de una Universidad limeña 2022.

HE2: La neuroeducación incide significativamente el saber hacer docente de los estudiantes de posgrado de una Universidad limeña 2022.

Tabla 11
Correlación entre la V1:la Neuroeducación y dimensión Saber Hacer de la V2:CDD

		NEUROEDUCACIÓN	SABER HACER
1	Rho de Spearman	NEUROEDUCACIÓN	
		Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,036
		N	20
	SABER HACER		
		Coeficiente de correlación	,472*
		Sig. (bilateral)	,036
		N	20

Nota: resultados Rho de Spearman obtenidos por el software SPSS-V25 respecto a los valores totales de la V1: Neuroeducación y la dimensión Saber Hacer de la V2:CDD en el Cuestionario Posttest del grupo experimental.

*La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

Interpretación

En la tabla 11, se confirmó que existió correlación entre la dimensión Saber Hacer de la CDD y la variable Neuroeducación, para el coeficiente de Rho de Spearman 0.472 y nivel de significación de 0.036, lo cual expresó la relación directa que existió entre ambas y que es significativa. Se consideró que la correlación es significativa en el nivel 0,05 bilateral.

Prueba de Hipótesis Específica3

Ho: La neuroeducación no incide significativamente el saber ser docente de los estudiantes de posgrado de una Universidad limeña 2022.

HE3: La neuroeducación incide significativamente el saber ser docente de los estudiantes de posgrado de una Universidad limeña 2022.

Tabla 12
Correlación entre la V1:la Neuroeducación y dimensión Saber Ser de la V2:CDD

		NEUROEDUCACIÓN	SABER SER
1	Rho de Spearman	NEUROEDUCACIÓN	
		Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,016
		N	20
	SABER SER		
		Coeficiente de correlación	,532*
		Sig. (bilateral)	,016
		N	20

Nota: resultados Rho de Spearman obtenidos por el software SPSS-V25 respecto a los valores totales de la V1: Neuroeducación y la dimensión Saber Ser de la V2:CDD en el Cuestionario Posttest del grupo experimental. *La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

Interpretación

En la tabla 12, se confirmó que existió correlación entre la dimensión Saber Ser de la CDD y la variable Neuroeducación, se obtuvo para el coeficiente de Rho de Spearman 0,532 y nivel de significación de 0,016. Estos datos expresaron la relación directa que existió entre ambas y que es significativa. Se consideró que la correlación es significativa en el nivel 0,05 bilateral en los estudiantes de posgrado de la Universidad limeña en el año 2022 como lo sugirió el software SPSS-V25 en esta tipología.

Prueba de Hipótesis Específica 4

H₀: La neuroeducación no incide significativamente el saber convivir virtual docente de los estudiantes de una Universidad limeña 2022.

HE4: La neuroeducación incide significativamente el saber convivir virtual docente de los estudiantes de una Universidad limeña 2022.

Tabla 13
Correlación entre la V1:la Neuroeducación y dimensión Saber Convivir de la V2:CDD

		NEUROEDUCACIÓN	SABER CONVIVIR
Rho de Spearman	NEUROEDUCACIÓN	Coeficiente de correlación	,626**
		Sig. (bilateral)	,003
		N	20
SABER CONVIVIR	SABER CONVIVIR	Coeficiente de correlación	,626**
		Sig. (bilateral)	,003
		N	20

Nota: resultados Rho de Spearman obtenidos por el software SPSS-V25 respecto a los valores totales de la V1: Neuroeducación y la dimensión Saber Convivir de la V2:CDD en el Cuestionario Posttest del grupo experimental. **La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación

En la tabla 13, se confirmó que existió correlación entre la dimensión Saber Convivir de la CDD y la variable Neuroeducación, se obtuvo para el coeficiente de Rho de Spearman 0,626 y nivel de significación de 0,003, lo cual quiere expresar la relación directa que existe entre ambas y que es significativa. Se consideró que la correlación es significativa en el nivel 0,01 bilateral en los estudiantes de posgrado de la Universidad limeña en el año 2022 como lo sugirió el software SPSS-V25 en esta tipología.

¹ CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

⁹ La presente investigación tuvo como objetivo general el determinar en qué medida la neuroeducación incide en la competencia digital docente (CDD) de los estudiantes de posgrado en una Universidad limeña del año 2022. La contrastación de la hipótesis nos llevó a considerar que la neuroeducación incidió significativamente en la CDD por haberse presentado un nivel de ² coeficiente de Rho de Spearman de 0,842 para un nivel de significación de 0,00. Según las teorías neurocientíficas estos resultados fueron esperados debido a los fundamentos que reconocen la plasticidad cerebral, derribando el mito de lo neurotípico, asumiendo los ritmos propios, el aula neurodiversa y el asumir el error como una gran oportunidad de retomar nuevos caminos de aprendizaje con creatividad e inteligencia sin importar la edad del individuo. En nuestro país, en la capital limeña, Portocarreo (2021) investigó en estudiantes universitarios de una manera similar, contando con un grupo control y otro experimental, obteniéndose resultados favorables en este último grupo experimental en lo referente a la intervención de la neuroeducación, dada la influencia que se obtuvo, hizo que ellos se enfocasen significativamente en sus necesidades académicas, sociales y personales. Portocarrero (2021) logró resultados en estudiantes de pre-grado en su tesis de maestría relacionada a la docencia universitaria y gestión educativa, se actuó directamente con dinámicas neuroeducativas que generaron la mencionada predisposición e interés por sus necesidades académicas, en nuestro caso, la población de nuestra investigación es referida a estudiantes de posgrado, a quienes se les brindó información en neuroeducación, que no sólo los alimentó de conocimientos en esta categoría, sino que, también ayudó a la muestra experimental investigada a motivar su autoformación y no sólo sentirse, sino, realmente el ser más competente como docente digital. Con todo ello, nos referimos al cumplimiento de nuestro objetivo general, de la misma manera, con la seguridad de la aceptación de nuestra hipótesis general, en donde resaltamos la oportuna influencia de la neuroeducación en el ámbito pedagógico.

El primer objetivo de esta investigación fue el de conocer en qué medida la neuroeducación incide en el saber conocer dentro de la CDD de los participantes de posgrado en una universidad limeña del año 2022. La resultante de la contrastación de la primera hipótesis que argumenta que, la neuroeducación incide significativamente el saber conocer docente, obtuvo un nivel elevado de ² coeficiente de Rho de Spearman de 0,812 para un nivel de significación de 0,00. Las teorías del cerebro triuno, derecho e izquierdo, el cerebro como

base del aprendizaje y el de las inteligencias múltiples, éstas han sido el pilar para el logro de este objetivo, ya que consideraron la singularidad de cerebros, la variabilidad humana y las experiencias previas. Ha sido la investigación de Solórzano (2019) en la ciudad de Lima mediante el programa PREPAID, estudio cuasi experimental en estudiantes universitarios, donde, se obtuvieron cambios positivos gracias a la intervención de la neuroeducación en relación a la adquisición no solo de conocimientos, sino también de una alta madurez académica basado en el conocimiento de cómo funciona el cerebro, con lo cual podemos hacer un paralelo con los resultados obtenidos en esta dimensión.

El segundo objetivo de esta investigación fue el de interpretar en qué medida la neuroeducación incide en el saber hacer dentro de la CDD de los participantes de posgrado en una universidad limeña en el año 2022. Obtenida la contrastación de la segunda hipótesis que argumenta que, la neuroeducación incide significativamente en el saber hacer docente, se obtuvo un coeficiente de Rho de Spearman de 0,472 y nivel de significación de 0.036 considerando que la correlación es significativa en el nivel 0,05 bilateral para estos estudiantes. En este objetivo, las bases neuroeducativas fueron los fundamentos del saber hacer, especialmente cuando apelaron a la atención y la memoria del individuo, quien adquirió destreza en sus procedimientos, elaboraciones y actividades profesionales. Ya en el departamento de Puno, al sur de nuestro país, Mamani (2020) realizó una investigación cuantitativa, correlacional, no experimental, en participantes de formación pedagógica de la universidad local, en donde se obtuvo una moderada correlación positiva existente con la neuroeducación y el desempeño docente, la cual está implícita en la dimensión saber hacer de la pedagogía virtual. El aporte de la investigación realizada en el país vecino del Ecuador por Berrones (2020), en una investigación de diseño correlacional causal en 28 docentes para analizar la preparación virtual y la calidad de su desempeño, donde argumenta que la preparación pedagógica virtual impacta en la calidad de enseñanza de modo significativo, de la misma manera la neuroeducación a través de la preparación pedagógica virtual ha influenciado en la CDD en nuestro grupo experimental.

El tercer objetivo de esta investigación fue el de analizar en qué medida la neuroeducación incide en el saber ser dentro de la CDD de los participantes de posgrado en una universidad limeña en el año 2022. Se realizó la contrastación de la tercera hipótesis que enfatiza que la neuroeducación incidió significativamente en el saber ser del docente pues

se obtuvo un coeficiente de Rho de Spearman de 0,532 y nivel de significación de 0.016, considerando que la correlación es significativa en el nivel 0,05 bilateral para estos estudiantes. Dentro de las bases teóricas se fundamentó que, el ser neuroeducador, es una responsabilidad que le brinda al profesional un enfoque de autoconocimiento y transformación personal ante la nueva sociedad de alta evolución. Saquicela (2019) ya lo aseguraba en la investigación que realizó en el país fronterizo de Ecuador, en donde los docentes capacitados en neuroeducación se sentían encaminados al desarrollar sus sesiones, siendo muy importante obtener resultados positivos en la dimensión del saber ser docente. En el país suramericano de Argentina, Chisari (2017) realizó una investigación de metodología mixta, con 521 docentes seleccionados, voluntarios, registrados a través del Facebook de la Asociación de Educando al Cerebro, donde denotó lo importante del aspecto volitivo, la motivación que libremente sintieron para formar parte de espacios de demostración de competencias digitales y de intercambio de experiencias, para perfeccionar la práctica educativa y sentirse competentes en lo profesional y digital, basados en la neuroeducación.

El cuarto objetivo de esta investigación fue el de analizar en qué medida la neuroeducación incide en el saber convivir dentro de la CDD de los participantes de posgrado en una universidad limeña en el año 2022. Se efectuó la contrastación de la cuarta hipótesis que enfatiza que la neuroeducación incidió significativamente en el saber convivir del docente y se obtuvo un coeficiente de Rho de Spearman de 0,626 y nivel de significación de 0.003, considerando que la correlación es significativa en el nivel 0,01 bilateral para estos estudiantes. La base teórica de la llamada neurocultura la sostuvo, ya que el respeto y la valoración del individuo fueron dotadores del bienestar en la comunidad especialmente la comunidad de índole educativa. Aristizábal (2015) investigó en Colombia, sobre la praxis educativa fundamentada en la neuroeducación y obtuvo gran significancia cognitiva, emotiva y conductual de docentes y estudiantes, reflejado en su interacción y la participación activa de ambos, lo que significa que la dimensión del saber convivir fue perfeccionada. Baquero & Arismendy (2018) investigó el impacto de los talleres y actividades neuroeducativas diseñadas para realizar cambios en lo personal así como en lo profesional de estudiantes y docentes, donde lo más importante es haberlos diseñado pensando en el cerebro, generando un clima de amor, de valores, de autoestima, de interés por las necesidades de estudiantes y maestros obteniéndose resultados positivos, al igual que en esta investigación se la ha considerado válida.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

1° En esta tesis se determinó que la neuroeducación incidió positiva y significativamente en la competencia digital docente debido a que se logró el incremento de esta competitividad en los docentes estudiantes de posgrado de una universidad privada de Lima en el año 2022.

2° En esta tesis se evidenció que la neuroeducación influyó adecuadamente en la dimensión saber conocer de la CDD de los participantes de esta investigación, en vista de que incrementaron su dominio en el manejo de los lenguajes virtuales, la identificación de los neuromitos en la pedagogía virtual, la indagación y la seguridad virtual, los caminos de formación y autoformación virtual, la plasticidad cerebral para aprender en cualquier etapa.

3° En esta tesis se interpretó que la neuroeducación incidió satisfactoriamente en la dimensión saber hacer de la CDD de los participantes, en tanto modificaron positivamente la dosificación de sus sesiones virtuales, la didáctica del sonido, audio y color, la atención diferenciada virtual, la creación de repositorios, la creación de entornos virtuales, de trabajo y de comunicación, la adecuada aplicación de la evaluación virtual.

4° En esta tesis se analizó que la neuroeducación afectó favorablemente la dimensión saber ser de la CDD de los participantes de posgrado de esta investigación, reflejado en las respuestas de actitud y afectividad positiva como profesionales empáticos virtuales, mediadores, detonadores de aprendizaje del nativo digital, organizado, auto regulado virtualmente, cuidadoso de su identidad digital, creativo y curador.

5° En esta tesis se indagó que la neuroeducación modificó gratamente la dimensión saber convivir de la CDD de los docentes participantes de esta investigación, ya que identificaron el error como una oportunidad de aprendizaje, lo importante de la netiqueta, la interacción eficaz en redes sociales, el clima virtual positivo y la importancia de tener disposición de conocer las necesidades e intereses de los miembros de la comunidad virtual en la que participan.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

1. La neuroeducación, como tal, es un pilar dentro de los procesos de formación de profesionales que buscan los mejores niveles de competencia digital docente, por lo que es importante sugerir su inclusión curricular, su profundización, su reconocimiento, no someramente, sino categorizada e incluso como parte de una filosofía o corriente de transformación del docente de hoy y del futuro.

2. La neuroeducación rompe con los temores o las limitaciones de los profesionales que desean obtener competencia digital docente y que en su momento sintieron estar en desventaja por la edad, por la carencia o falta de oportunidades previas, por lo que se sugiere valorar las bases científicas que ella nos ofrece y su difusión oportuna, pues de esta manera la dimensión del saber conocer de la CDD obtendrá siempre los niveles esperados.

3. La neuroeducación no sólo debe ser impartida para obtener un conocimiento fisiológico de los procesos educativos en relación al funcionamiento del cerebro, sino que se sugiere, debe ser percibida como el espíritu de la creación digital del docente como fundamento de la dimensión saber hacer dentro de la CDD.

4. La neuroeducación nos ayuda a esclarecer lo relacionado a la definición de ser competente digitalmente como docente. El error que muchas veces se evidencia en el ámbito educativo está relacionado a que se centraliza este concepto en el manejo de herramientas digitales. Ante ello se invita a un cambio, pues teniendo como base la investigación neuroeducativa se demuestra que la empatía, la mediación, la autorregulación, la identidad digital reflejado en la actitud y afectividad positiva del profesional que desarrolla su CDD enriquece la dimensión del saber ser, es por ello que se sugiere una mayor difusión de esta dimensión.

5. Ante una sociedad peruana amenazada por la falta de asertividad en la comunicación, referido a la ciudadanía digital, también es importante que se desarrolle la dimensión del saber convivir de la CDD y para ello sugerimos fortalecer mediante la neuroeducación esta tan necesaria dimensión, pues ha quedado demostrado que colabora con el respeto, con la necesidad de aportar en resolución de problemas, en buscar el entendimiento, el bien común y la felicidad que motiva al logro de metas individuales y colectivas.

INCIDENCIA DE LA NEUROEDUCACIÓN EN LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES DE POSGRADO, UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES, LIMA-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1%
4	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1%
5	ar.wikipedia.org Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%

9	www.urv.cat Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Trabajo del estudiante	<1 %
11	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	de.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
13	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad Autónoma de Nuevo León Trabajo del estudiante	<1 %
15	docplayer.net Fuente de Internet	<1 %
16	www.caststonedevelopment.com Fuente de Internet	<1 %
17	docslide.us Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 16 words

Excluir bibliografía

Apagado