

Programación neurolingüística: estrategia para el desarrollo humano orientado al liderazgo en estudiantes de Educación Superior

Investigación
arbitrada



Neurolinguistic programming: strategy for human development oriented to leadership in Higher Education students

Cris Yanet Velasco Falla¹

crisvelasco744@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4877-2064>
Teléfono: +51 929808508

Karl Vladimir Mena Farfán^{1,2}

kmena@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-0995-5300>
Teléfono: +51 978983073

Oscar Calixto La Rosa Feijoo²

olarosaf@untumbes.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0003-2262-1003>
Teléfono: +51 973878648

¹Universidad César Vallejo, Lima

²Universidad Nacional de Tumbes
Provincia de Tumbes, Perú

Recepción/Received: 14/12/2022
Arbitraje/Sent to peers: 15/12/2022
Aprobación/Approved: 00/00/2022
Publicado/Published: 01/05/2023

Resumen

El propósito del presente estudio fue evaluar la Programación Neurolingüística (PNL) como estrategia para el desarrollo humano, orientado al liderazgo de las emociones en estudiantes universitarios cursantes de la asignatura matemática en el Instituto de Educación Superior Pedagógico “Sagrado Corazón de Jesús”, ubicado en la ciudad de Chiclayo-Perú, con estudiantes del pregrado de diferentes carreras. Tuvo un diseño no experimental transversal de seiscientos sesenta (660) estudiantes de pregrado. Se usó como técnica la encuesta y como instrumentos varias escalas. Para medir las estrategias y técnicas de la PNL aplicadas por el profesorado para la enseñanza de matemática, se usó un instrumento diseñado para tal fin. Para medir las variables desarrollo humano y habilidades sociales, se emplearon escalas validadas por otros investigadores por su idoneidad y adecuada adaptación a la presente investigación. Los resultados obtenidos demostraron que las técnicas de PNL aplicadas a las matemáticas en estudiantes universitarios, pueden ser consideradas estrategias que afianzan el desarrollo de conductas promotoras del desarrollo humano.

Palabras claves: PNL; educación; habilidades sociales; creencias; autoconcepto; emociones.

Abstract

The purpose of this study was to evaluate Neurolinguistic Programming (NLP) as a strategy for human development, oriented to the leadership of emotions in university students studying mathematics at the Instituto de Educación Superior Pedagógico “Sagrado Corazón de Jesús” located in the city of Chiclayo-Perú, with undergraduate students from different careers. It had a non-experimental transversal design of six hundred and sixty (660) undergraduate students. The survey was used as a technique and several scales as instruments. An instrument designed for this purpose was used to measure the NLP strategies and techniques applied by the faculty for teaching mathematics. To measure the human development and social skills variables, scales validated by other researchers for their suitability and adaptation to the present research were used. The results obtained showed that NLP techniques applied to mathematics in university students can be considered strategies that strengthen the development of behaviors that promote human development.

Key words: NLP, education, social skills, beliefs, self-concept, emotions.

Author's translation.

Introducción

Los estudiantes de bajo rendimiento matemático en la educación superior, con frecuencia no comprenden ni aplican enfoques de aprendizaje eficaces, lo que les impide lograr un buen resultado académico. Muelas y Navarro (2015), afirmaron que el bajo rendimiento académico se debía a estrategias de aprendizaje débiles e ineficaces. El papel de los estilos de aprendizaje vinculados al rendimiento estudiantil también fue destacado por otros estudios como el de Razak, Zulkifli y Noh (2018); Jaki, Ambun y Yunus (2018); Ishak y Awang (2018); Ph'ng, Ming y Nambiar (2016); Abdullah, Daud, Ariff, & Shaifuddin, (2018) y Thang et al. (2015). A partir de una investigación realizada por Stott y Hobden (2015), habían identificado además tres estrategias de aprendizaje, a saber, interrogar la información, pensarla, organizarla y relacionarla. Se entrevistaron a estudiantes de las diferentes especialidades del instituto de educación superior en la zona rural donde se centró el estudio, sobre el aprendizaje de las ciencias matemáticas. Considerando llevar a cabo la aplicación de instrumentos a los estudiantes universitarios de diferentes especialidades de educación, con la perspectiva de evaluar las estrategias de aprendizaje, vistas estas como un tipo especial de conocimiento procedimental y de saber cómo hacer algo (Woolfolk, 2018). A pesar del creciente interés por sobresalir en el ámbito académico, muy pocos estudios se han centrado en el desarrollo de un marco para las estrategias de aprendizaje eficaces en la enseñanza superior aplicando la PNL y menos aún en el ámbito de las matemáticas.

En la actualidad, no se considera suficiente para las instituciones educativas universitarias y la formación de nuevos profesionales que estos cuenten solo con el rendimiento académico, más allá de ello, es importante que posean habilidades para interactuar de forma asertiva con los demás. Las denominadas habilidades sociales o habilidades blandas, resultan un elemento relevante para establecer relaciones consigo mismo y con los demás, tomar y gestionar decisiones autónomas, alcanzar objetivos, comprender diferentes posiciones de forma constructiva y creativa. (Romero et al, 2021)

La neuroeducación como disciplina científica integra a la neurología, pedagogía y psicología interceptadas en tres ramas, principalmente bajo el estudio del cómo los individuos aprenden, obviando el cómo se les enseña, supuesto inicial del que parte esta disciplina para replantear paradigmas educativos ya establecidos. La neuroeducación es potencialmente el puente de acceso a nuevos modelos educativos desde la infancia hasta la edad adulta. (Macazana et al., 2021)

Naturaleza y formas de aprender

La PNL como modelo, parte de los inicios del modelo Dunn y Dunn (1974), en el mismo los hermanos elaboran la descripción de estilos de aprendizaje a través de veinticuatro (24) indicadores que se interrelacionan entre sí y, que a su vez corresponden a un grupo básico de 5 estímulos, que corresponden a los psicológicos, fisiológicos (considera percepción auditiva, visual, kinestésica, táctil), afectivos, emocionales y ambientales siendo la base del modelo PNL, que a su vez corresponden a un grupo desarrollado planteado por Bandler y Grinder (1979). Este es reconocido también como modelo visual-auditivo-kinestésico (VKA) el cual considera que las personas poseen tres sistemas para la reproducción de la información en la mente y desde allí utilizan de forma predominante alguno de los tres (Romo et al., 2006). Sin embargo, el modelo PNL desarrollado por Grinder y Bandler consideró elementales los fundamentos de los hermanos Dunn, al plantear la importancia de los diferentes modos de adquisición de conocimientos individualizados para garantizar el aprendizaje de todos a través de la combinación de técnicas efectivas, que facilitaran progresos consecutivos en estudiantes de manera independiente, hacia las metas y objetivos claramente establecidos en la planificación.

Otros autores, afirman que la terminología “estilos de aprendizaje” es utilizada en términos de igualdad con “estilos cognitivos”, “preferencias de aprendizaje”, u otras que describen los “estilos de pensamiento”, “moda-

lidades de aprendizaje” y aspectos de los estilos de aprendizajes. Para los hermanos Dunn, estas son una serie de características biológicas de desarrollo determinadas por las características individuales de enseñanza, ya sea esta efectiva para algunos estudiantes y no para otros. Lo que se traduce en la manera en la que los estudiantes inician los procesos de concentración, interiorización, y retención de la información nueva y compleja. De acuerdo a Cornet et al., (2013), se trata de un patrón consciente de comportamiento, pero con rangos variables individuales. Fleming (2001) como resultado de sus estudios sobre los estilos de aprendizaje concluye que, está relacionado con las características de los individuos y las formas en las que prefiere seleccionar, organizar, y pensar la información. (Soto y Zuñiga, 2020)

El mapa no es igual que el territorio: PNL

La programación neurolingüística, como método para el desarrollo personal y la excelencia, viene siendo utilizada por una amplia variedad de profesiones en las que se incluye a exitosos educadores e investigadores quienes persiguen como finalidad la promoción del desarrollo metacognitivo en los estudiantes en cuanto a los cambios de comportamiento, aumento de la conciencia y remodelación subconsciente en relación con el refuerzo mutuo, favoreciendo en los individuos acceder a un estado superior de conciencia y trascender sus limitaciones. (Drigas y Mitsea, 2021).

Las creencias en el individuo, no necesariamente describen lo que en determinado momento este observa o percibe a través de sus sentidos, sobre una situación la cual le conlleve a confrontar sus preconceptos con las emociones subyacentes ante determinada situación. Las creencias se fundamentan originalmente sobre la conducta individual, sustentadas en el marco sociocultural de desenvolvimiento de cada sujeto y afectadas por las estructuras educativas emergentes y el ámbito de creación de expectativas sobre “sí mismo”. Es así que, la posibilidad o pensamiento sobre el fracaso crea en el sujeto una profecía autocumplida, todo ello explica el mecanismo desde el cual las creencias pueden afectar a la visualización como habilidad, siendo la aptitud quien, en términos de la realidad, le confiere sentido a la visualización: esta es la creencia.

En el sentido amplio, la comprensión de las limitaciones expresadas por un individuo procede directamente de su sistema de creencias, como fue anteriormente mencionado, “no propiamente de la creencia” por lo que no es posible abordar directamente a una creencia ya que esta se encuentra conformada por múltiples de ellas. Suelen emerger de los niveles profundos al de su propio origen, este es llamado o identificado como creencia-núcleo la misma se origina sobre la base de las cualidades, aptitudes o capacidades de la persona o individuo.

La interpretación de que los sujetos responden a las percepciones que adquieren de la realidad y no a la realidad misma, desarrollando mapas o representaciones de esta de acuerdo a lo que sienten, escuchan o ven, lo que por consecuencia genera que, cada sujeto cree mapas o modelos diferentes. No obstante, cada mapa no es más real o verdadero que otro lo que demuestra que cada persona tendrá limitantes y oportunidades a las que Grinder y Bandler dividen en categorías (Dilts et al., 2022):

- Limitantes neurológicas, estas parten desde el supuesto de que el sistema nervioso, los sentidos, sus órganos receptores y el cerebro tienen una función más eliminativa que productiva en la que todos los sujetos son capaces de percibir lo que sucede en cada lugar del mundo y recordarlo. Aquí la función del cerebro implica proteger al individuo de sentirse confundido y abrumado por la aglomeración de conocimientos sin importancia que no le resultan útiles.
- Limitantes individuales se describen como las “huellas” únicas e irrepetibles que conforman la historia personal, por esta razón se les considera constitutivas de las diferencias existentes entre los seres humanos y el modo en el cual crea cada modelo de mundo. En ocasiones estas diferencias pueden provocar alteraciones en los modelos individuales adulterando las pautas sociales, descubriendo más opciones o por el contrario empobreciendo aún más la experiencia afectando directamente la capacidad para actuar.
- Limitantes sociales, desde esta mirada los elementos sociogenéticos los conforman todos aquellos filtros o condicionantes de los cuales los individuos forman parte y, por ende, se encuentran socialmente sujetos a

este. El más conocido de estos sistemas es el lenguaje, desde el cual, a partir de la riqueza de la tradición lingüística dentro de la cual se ha nacido, este tiene acceso al acopio de registros acumulados basados en experiencias individuales de otros, allí se desprenden las distinciones realizadas de acuerdo a determinadas sensaciones, de las cuales se apropia como si se tratara de hechos reales al igual que sus palabras (Huxley, 1954).

Por su parte, Bodenhamer y Hall (2002) explican que la Programación Neurolingüística o PNL se divide en tres componentes principales: neuro (N), lingüística (L) y programación (P). Neuro se refiere a nuestra mente y a cómo procesa la información y la codifica como memoria. Lingüístico significa que, a través del lenguaje y las estructuras de comunicación, los procesos neuronales de la mente se codifican, se organizan y se les da un significado. La programación se refiere a nuestra capacidad de organizar estas partes (vistas, sonidos, sentimientos, olores, sabores) en nuestro organismo mente-cuerpo para que podamos producir nuestros resultados deseados. Utilizando la teoría de la PNL, los investigadores llevan a cabo técnicas de modelado de PNL en estudiantes sobresalientes para explorar y aplicar sus estrategias de aprendizaje. Los investigadores pueden identificar más claramente los factores de excelencia y reflexión en sus mentes durante las actividades de aprendizaje o las acciones a realizar (Bandler & Grinder 1975; Kudliskis 2013; Iyem et al., 2018).

“La PNL estudia la brillantez y la calidad, las técnicas pueden demostrarse a otros para que también puedan conseguir los mismos resultados. Esto se llama modelado” (O’Connor, 1999). “El enfoque principal de la PNL fue el modelado de comportamientos y procesos cognitivos eficientes. El método de modelado incluye el análisis de patrones lingüísticos y de comunicación no verbal en la forma en que opera el cerebro. Dilts refiere, que los resultados de este análisis se utilizan después, paso a paso, como estrategias o programas para transferir las habilidades a otros individuos y campos de aplicación. Las técnicas de modelado establecerán efectos positivos y mejoras al rendimiento de los atletas en el dominio cinestésico mediante la estimulación de los canales visuales y auditivos (Grosu et al., 2014). Se utilizaron técnicas de modelado de PNL que implican modalidades de aprendizaje como la visual, la auditiva y la cinestésica (“vio”, “oyó”, “sintió”) (Dilts 2022; Grosu et al. 2014). Estas técnicas de modelado de la PNL plantean preguntas como el aspecto, el sonido y la sensación, así como la forma en que los estudiantes aprenden de manera específica.

Los ya hoy considerados, viejos paradigmas educativos han evolucionado con el transcurrir de los tiempos, consustanciándose en prácticas y objetivos pedagógicos alcanzados, desde el dinamismo de la sociedad y los sistemas. Resaltar los anteriores paradigmas y sus diferentes interpretaciones sobre contextos educativos enfocados en distintas problemáticas pedagógicas, a la vez de ofrecer adecuadas soluciones a las mismas, es necesaria ya que sus fundamentos en las ciencias de la conducta y las neurociencias a partir de los aportes de Gardner (2014) siendo el representante de la teoría de las inteligencias múltiples, y de los procesos, situaciones y experiencias cotidianas, en las cuales ha sido demostrada su eficiencia. Gardner, realiza aportes teóricos sobre la inteligencia lógica-matemática, la cual era considerada el eje principal de la concepción de inteligencia siendo empleada como estándar de medición para diagnosticar cuán inteligente o no era una persona. Esta inteligencia implica la capacidad de usar los números de manera eficaz, investigar problemas científicamente, realizar análisis lógicos de problemas a través del razonamiento lógico deductivo e inductivo, y la capacidad de usar los números

Emociones para educar: habilidades sociales

Desde el ámbito de la psicología positiva y la inteligencia emocional, la propuesta pedagógica centrada en las emociones, emerge como respuesta a las necesidades sociales que el currículo educativo no aborda específicamente, y que afectan el bienestar integral en las personas (Bisquerra et al, 2016) (citado por Mujica, 2018), proponen un proceso pedagógico enfocado en el desarrollo de competencias emocionales, con la finalidad de que los aprendices aprendan la toma de conciencia, expresar, regular, comprender de una manera eficiente y apropiada sus emociones ante diversos contextos sociales. La propuesta resalta la importancia de la comprensión, la percepción. (Mujica, 2018).

Las emociones demuestran respuestas variadas e interrelacionadas: conductas manifiestas, sentimientos conscientes y respuestas fisiológicas (Gluck, et al, 2009). Son reacciones psicofisiológicas que reflejan los modos adaptativos de las personas ante la percepción de un lugar, objeto, suceso, persona, algún recuerdo importante que los dispone preparándolos para una reacción. Estas son controladas por el cerebro mamífero, también llamado medio emocional o sistema límbico. Las mencionadas estructuras del cerebro, son las responsables del desarrollo de las emociones y motivaciones, dentro de ellas están contenidos el hipocampo y la amígdala, vinculadas estas con la memoria, determinando que recuerdos y en cual lugar del hemisferio cerebral serán almacenados a largo plazo.

Las investigaciones de Mac Lean, introducen al campo de las neurociencias el concepto de cerebro ternario o triúnico integrado por tres distinguibles sistemas cerebrales, cada uno con sus propias funciones y lógicas independientes interrelacionadas, con su propio sentido del tiempo y espacio, memoria particular y funciones motoras, entre otras. Las neurociencias como disciplina transversal encargada de estudiar el cerebro y la manera de como este origina la conducta y los aprendizajes, los estudios sobre la plasticidad del sistema nervioso, la base de la motivación, la importancia del ambiente en el aula y su repercusión en el aprendizaje, la memoria y las emociones como constitutivos imprescindibles del proceso de enseñanza aprendizaje. Autores como Maureira, plantean la neurodidáctica y la neuroeducación como disciplinas encargadas del cerebro, la enseñanza y el aprendizaje.

El término habilidades sociales o “soft skills” (competencias blandas) son claves para el éxito de los estudiantes y futuros profesionales, sus tipologías van desde las intrínsecas como la inteligencia emocional hasta las más sociales como la empatía. Todas orientadas al desarrollo humano (Rodríguez, 2020). Estas habilidades o metacompetencias, pueden ser aplicadas en diferentes contextos y situaciones, están estrechamente vinculadas a las competencias personales que cada individuo gestiona a su modo, permitiéndole diferenciarse de los demás en su comportamiento y carácter. Aun siendo innatas, estas se pueden mejorar y desarrollar ayudando a la persona a convertirse en hábilmente competente (Musicco, 2018). Entre las competencias de las habilidades sociales se diferencian los siguientes tipos:

- Diagnósticas y de acción: examen de los recursos disponibles, resolución de problemas, flexibilidad, capacidad para afrontar cambios profundos y situaciones nuevas, gestión de tiempo, planificación, iniciativa.
- Relacionales: asertividad, empatía, comunicación eficaz, escucha activa, gestión de conflictos, consenso y negociación, trabajo en equipo y liderazgo y gestión.
- Introspectivas: aprender a gestionar las emociones, identificar puntos de mejoras y fortalezas, cambiar las creencias limitantes, incrementar el sentido de autoeficacia y la autoconciencia.

Diferentes investigaciones en el campo educativo, documentan la relación existente sobre el equilibrio profesional, entre las habilidades sociales y las habilidades técnicas, para la incorporación de habilidades sociales o blandas en planes de estudio de formación profesional. Todo con la finalidad de que los futuros educadores, estén preparados para las demandas del entorno socioeducativo. El estudio titulado “The Importance of Soft Skills: Education beyond academic knowledge” desarrollado en Namibia, destaca la necesidad de las habilidades sociales en la vida cotidiana universitaria y post universitaria ya que la configuran, debido a su influencia en la configuración de la personalidad del individuo y complementan las habilidades duras (hard skills). En el mismo documento, se hace un exhorto a los educadores a asumir responsabilidades especiales con respecto a la formación en habilidades blandas. (Romero, et al., 2021)

Didáctica matemática y emociones

La neurobiología ha demostrado evidencias de que, se aprende con mayor facilidad si se involucran sentimientos y emociones en el hecho educativo, las estructuras cerebrales (corteza prefrontal, corteza del cíngulo anterior, ínsula, amígdala) se coordinan entre sí para estimular la información sobre el procesamiento emocional que influye en las respuestas positivas, que a la vez derivan en el bienestar y establecimiento de las conductas y, actitudes adecuadas para el aprendizaje (Alexander et al., 2020). Las emociones son determinantes para el

aprendizaje, pues este está constituido por estructuras mentales y emociones fundamentadas por expectativas, prejuicios personales e inclinaciones, la necesidad de interactuar con los semejantes, y los niveles de autopercepción (Benavidez y Flores, 2019). A partir de la concepción del aprendizaje como proceso de adquisición de información nueva, es a través del cual la memoria puede llegar a revelarse en determinado momento. Ambos procesos (aprendizaje y memoria) están estrechamente ligados con las emociones.

La racionalidad demostrada por un docente de matemática durante la ejecución impecable de una actividad académica en el aula de clases, a través de un discurso matemático acabado, limpio y objetivo, proyecta en el estudiante una imagen racional, imbatible, convincente y objetiva planteando una falsa perspectiva de los que significa ser racional y lo reduce al argumento cerrado, objetivo y claro al que se accede. La interpretación de la racionalidad se problematiza cuando se ampara en la postura de un racionalismo que desconoce la afectividad, a los seres, la subjetividad, y a la vida misma. Desde el pensamiento complejo las representaciones antagónicas no se coartan ni excluye en la emergencia de la racionalidad, por el contrario, se conforman en parte constructiva de ésta. (Contreras y Moreno, 2019).

Las ciencias cognitivas aplicadas desde la educación, demuestran la condición de inseparabilidad de la mente, el cuerpo y, de que el pensamiento ya no se supone un sujeto abstracto, lo contrario, el pensamiento es corporizado y distribuido por todo el cuerpo. La bioquímica y epistemóloga Najmanovich (2001) citada por Contreras y Moreno (2019), sostiene que, es necesario la construcción de un espacio en el que la mente/cuerpo, materia/energía, objeto/sujeto se perciben como semejantes correlacionados, de este modo el conocimiento humano tendrá una comprensión mucho más compleja y amplia en la que tendrán cabida las emociones como un aspecto esencial para la interdependencia, intersubjetividad y complementariedad siendo estos elementos con los que se busca sostener acercamientos hacia las variadas complejidades que surgen entre el estudiantado y las vivencias en al aula de matemática.

En tal sentido, el presente estudio tiene como objetivo evaluar la Programación Neurolingüística (PNL) como estrategia para el desarrollo humano orientado al liderazgo de las emociones en estudiantes universitarios cursantes de la asignatura matemática, así como identificar sus estrategias de aprendizaje efectivas y aplicables en el área de matemática en los estudiantes universitarios del Pedagógico Sagrado Corazón de Jesús.

Materiales y Métodos

El estudio fue no experimental de carácter descriptivo-correlacional y corte transversal, con la finalidad de reconocer las estrategias y técnicas de la PNL aplicables en la asignatura de matemática, orientadas a la resolución de conductas que potencien el desarrollo humano en los estudiantes. Para ello, se aplicaron encuestas de escala descriptiva a partir de las cuales se lograron identificar los niveles en habilidades sociales y autoconcepto de los estudiantes en torno al afrontamiento de emociones hacia las matemáticas.

La población a partir de la cual se extrajo la muestra estuvo compuesta por estudiantes de un reconocido Instituto pedagógico público en la ciudad de Chiclayo- Perú. Los criterios de inclusión fueron: estar matriculado y cursando una carrera de pregrado, haber cursado al menos una materia de matemática y disposición para la participación en el estudio. Por otra parte, los criterios de exclusión establecidos fueron estudiar en otra universidad o ser estudiantes de maestría o posgrado.

Se empleó la técnica de encuesta y para el instrumento se recurrió a una batería de cuestionarios. En ese sentido, para determinar los aspectos sobre la variable de PNL se diseñó una escala tipo Likert (Nunca; Casi Nunca; Algunas veces; Casi siempre; Siempre) las cuales responden a 24 preguntas que abordan los siguientes puntos: Aspectos organizativos de PNL (2 ítems); Comunicación (2 ítems); Preferencias neurolingüísticas para la educación (3 ítems); Niveles cognitivos o de aprendizaje (6 ítems); Elementos de la PNL ítems (7 ítems); y Modelos para desarrollar Elementos de la PNL ítems (4 ítems). Dicho instrumento fue validado a través del juicio de expertos y también obtuvo un coeficiente de confiabilidad (Alfa de Cronbach) de 0.87, demostrando de esta forma que tiene una alta consistencia interna para medir adecuadamente la variable de estudio.

Por otro lado, para determinar los aspectos relacionados a la variable de desarrollo humano los instrumentos utilizados han sido empleados en investigaciones previas por su ajuste idóneo para medir la variable de investigación. Para el caso de autoconcepto, se empleó el Cuestionario AF5 de García y Musitu (2001), la valoración de su escala está comprendida según el grado de acuerdo entre 1-99 para cada uno de los ítems. A través de Batra et al., (2020) tuvo una confiabilidad (Alfa de Cronbach) de 0.870, y la validez mediante pruebas KMO y Barte, de 0.934 en índice KMO, evidenciando así adecuada validez y confiabilidad. Cabe resaltar que en este estudio solo se evaluaron 18 ítems que abarcaron las dimensiones de autoconcepto académico, social, y emocional, obteniendo una consistencia interna (Alfa de Cronbach) de 0.91, demostrando así una excelente confiabilidad del instrumento.

En cuanto al aspecto de habilidades sociales fue empleada la Escala de Habilidades Sociales (EHS) de Gismo-ro (2000). Esta comprende 33 ítems en total, consta de 4 alternativas de respuesta, desde “No me identifico en absoluto, la mayoría de las veces no me ocurre o no la haría” a “Muy de acuerdo y me sentiría o actuaría así en la mayoría de los casos”. Las respuestas obtenidas se califican empleando una plantilla de corrección que asigna un puntaje según la respuesta que haya dado el sujeto, luego de obtener la sumatoria total, el puntaje se transforma a través de baremos que asignan al sujeto a un percentil. Con ayuda de este último se obtiene el índice global en nivel de habilidades sociales o aserción del alumno, cuando el percentil resulta ≤ 25 el nivel es bajo; Si es ≥ 75 su nivel es alto; y por último si resulta entre 26 y 74 su nivel en habilidades sociales es medio. Por ende, a mayor puntuación global, el sujeto expresa más habilidades sociales y capacidad de aserción en distintos contextos (Autoexpresión en situaciones sociales, Defensa de los propios derechos como consumidor, Expresión de enfado o disconformidad, Decir no y cortar interacciones, Hacer peticiones, Iniciar interacciones positivas con el sexo opuesto). La escala presenta evidencia de validez relacionadas con la estructura interna, así como una buena estimación de la confiabilidad donde Huambachano y Huaire (2020) obtuvieron 0.894. para el coeficiente Alfa de Cronbach. Mientras que, en nuestro caso de estudio internamente el coeficiente de confiabilidad resultó ser de 0.900, arrojando así la alta confiabilidad del instrumento.

El total de la población correspondió a 660 estudiantes de pregrado, matriculados en la sede de la ciudad, de los cuales 132 completaron correctamente las escalas previamente descritas a través de la plataforma digital Google forms. Dicho instrumento se mantuvo abierto durante 96 horas luego de haber solicitado a la comunidad estudiantil su participación anónima y voluntaria en el estudio, bajo la aclaratoria de que los resultados serían empleados con fines exclusivamente académico-científicos.

El estudio contó con la participación voluntaria de estudiantes de ambos sexos con edades que oscilan entre de 24 ± 47 años, cursantes en carreras de pregrado correspondientes a educación inicial, educación primaria, educación física, ciudadanía y ciencias sociales, inglés, comunicación, computación e informática.

Se aplicó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, considerando que nuestra muestra fue mayor a 50 individuos, los resultados obtenidos mostraron valores de $p < 0.05$ a partir de los cuales se logró precisar que correspondía usar un estadístico no paramétrico, en este caso, la correlación Rho de Spearman.

Al finalizar la recolección de datos estos fueron analizados utilizando técnicas de estadísticas descriptivas, por un lado, la correlación a un nivel de significancia $p < 0.05$, y en segundo lugar pruebas inferenciales. El procesamiento de los datos se llevó a cabo empleando el Software Estadístico para Windows SPSS V25.

Resultados

Respecto a las características generales en la muestra del estudio se obtuvo que los intervalos de edades oscilan entre 24 ± 47 , en su mayoría participaron mujeres con un 59.1%, en relación al 40.9% de estudiantes varones. Por otro lado, la carrera con mayor predominancia fue la de comunicación con el 22%, seguido de computación e informática con el 20%, y en tercer lugar Ciudadanía y Ciencias Sociales junto con Educación inicial ambos con 14% (Ver **Fig. 1**).

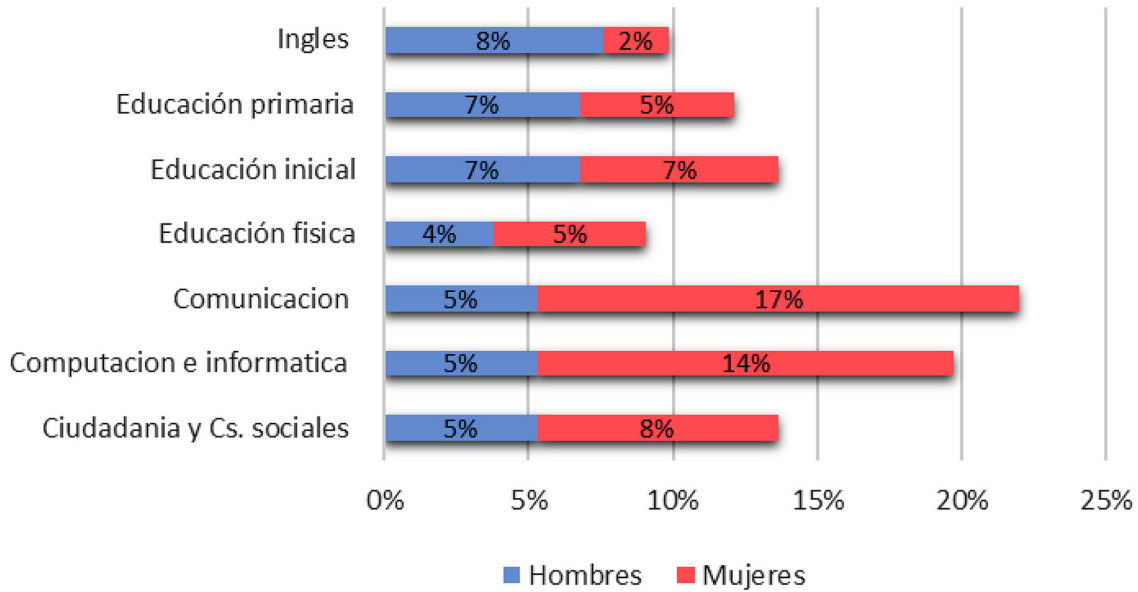


Fig 1. Resultado en muestra por género y carrera universitaria

Fuente: Elaborado por Velasco Falla, Cris Yanet, Karl Vladimir Mena Farfán, Oscar Calixto La Rosa Feijoo

Al analizar los principales aspectos en relación a la variable de programación neurolingüística se determinó que los estudiantes en su mayoría tienen preferencia hacia estilos de aprendizaje kinestésico y visual, ya que en la distribución de la escala siempre y casi siempre el aspecto kinestésico obtuvo 68%, mientras que la sumatoria del visual fue de 57% y por último el método auditivo obtuvo 48%, lo cual que a su vez concuerda con el aspecto de comunicación, donde la mayoría de los estudiantes señaló preferir el lenguaje no verbal. (Ver Fig. 2)

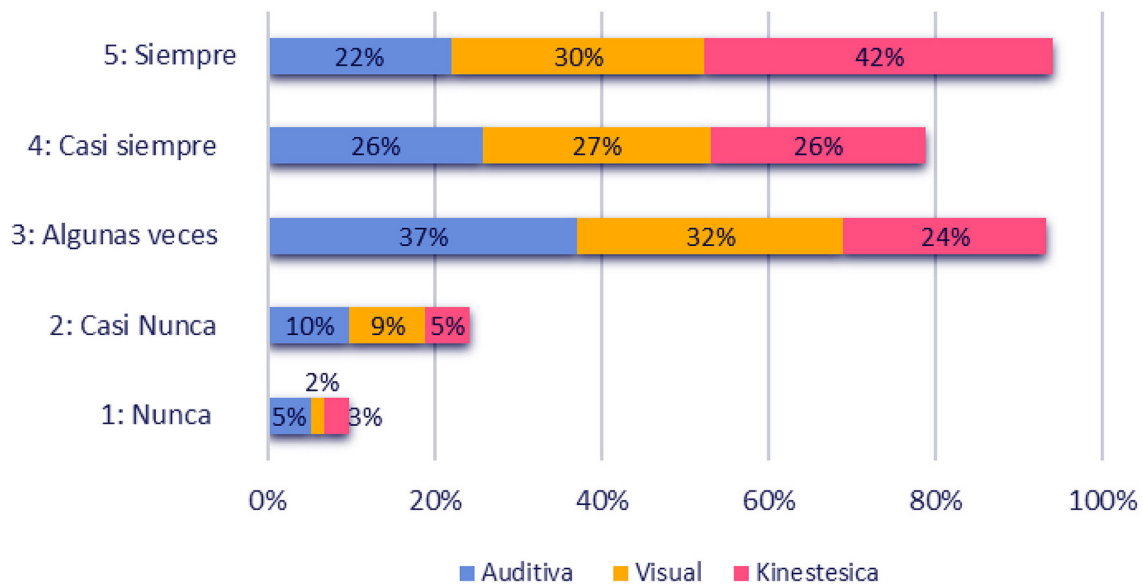


Fig. 2. Preferencias en sistema sensorial de aprendizaje

Fuente: Elaborado por Velasco Falla, Cris Yanet, Karl Vladimir Mena Farfán, Oscar Calixto La Rosa Feijoo.

Asimismo, en el apartado de aspectos neurológicos o niveles de aprendizaje en relación a la clase de matemática, se halló que particularmente en sus creencias los estudiantes “siempre y casi siempre” con un 67% se preparan para evitar aplazar la clase, limitándose a solo aprobar la materia, y dejando de lado escenarios mucho más positivistas en los cuales puedan llegar a obtener un alto rendimiento en la asignatura. Por otro lado, de acuerdo al aspecto de ambiente señalaron que “Nunca y Casi nunca” con un 48% el docente inicia las clases de forma motivacional. Mientras que para el aspecto de propósito el 27% de ellos señaló que luego de las clases “Nunca y Casi nunca” logran relacionar los conocimientos para utilizarlos o aplicarlos en sus actividades cotidianas.

En consecutivo los aspectos de identidad 38% y conducta 33%, en escalas de “Casi siempre y Siempre” dejaron ver la percepción de los alumnos ante el logro de calificaciones promedio y sus comportamientos en clase, los datos refieren que estos estudiantes suelen ser callados y la mayoría no se alegra por notas promedio, pensando que pueden esforzarse más. Por último, para el aspecto de habilidades el 34% señaló que “Nunca y Casi nunca” durante las clases de matemática comenta los contenidos y responden a preguntas del docente con argumentos y diferentes formas para la resolución de los ejercicios (Ver Fig. 3).

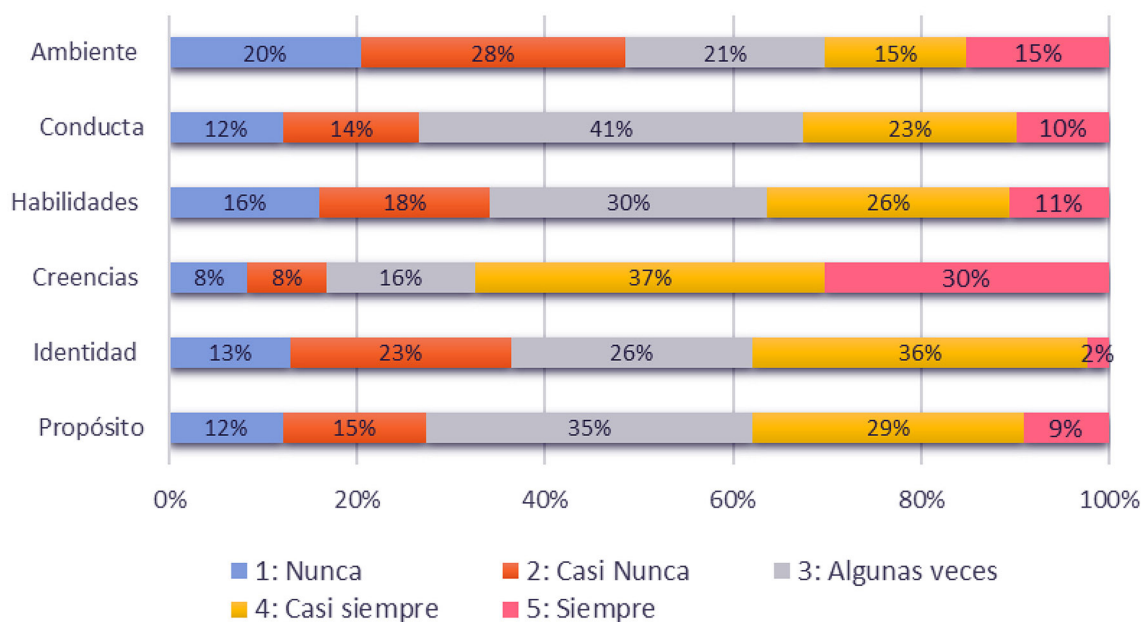


Fig. 3. Niveles de aprendizajes

Fuente: Elaborado por Velasco Falla, Cris Yanet, Karl Vladimir Mena Farfán, Oscar Calixto La Rosa Feijoo

Al conocer los resultados en relación a la variable de desarrollo humano, bajo la perspectiva de las habilidades sociales, se halló que el 45% de los estudiantes poseen un nivel medio, ya que predominaron los percentiles entre 26 y 74; el 38% obtuvo un nivel bajo con resultados de percentiles <25 y solo el 17% un nivel alto, con percentiles >75, criterio a través del cual el instrumento califica con un alto nivel a los individuos evaluados.

Respecto al autoconcepto se evidencia que el 73% de los estudiantes en el autoconcepto emocional poseen niveles con predominancia de media a baja; por otro lado, el autoconcepto social refiere que el 42% de los alumnos tienen niveles que van de medio a bajo; y por último en el autoconcepto académico a pesar de que se obtuvieron mejores resultados, con niveles altos, se contabiliza que el 27% de la muestra se encuentra entre los márgenes de medio a bajo. (Ver Fig. 4)

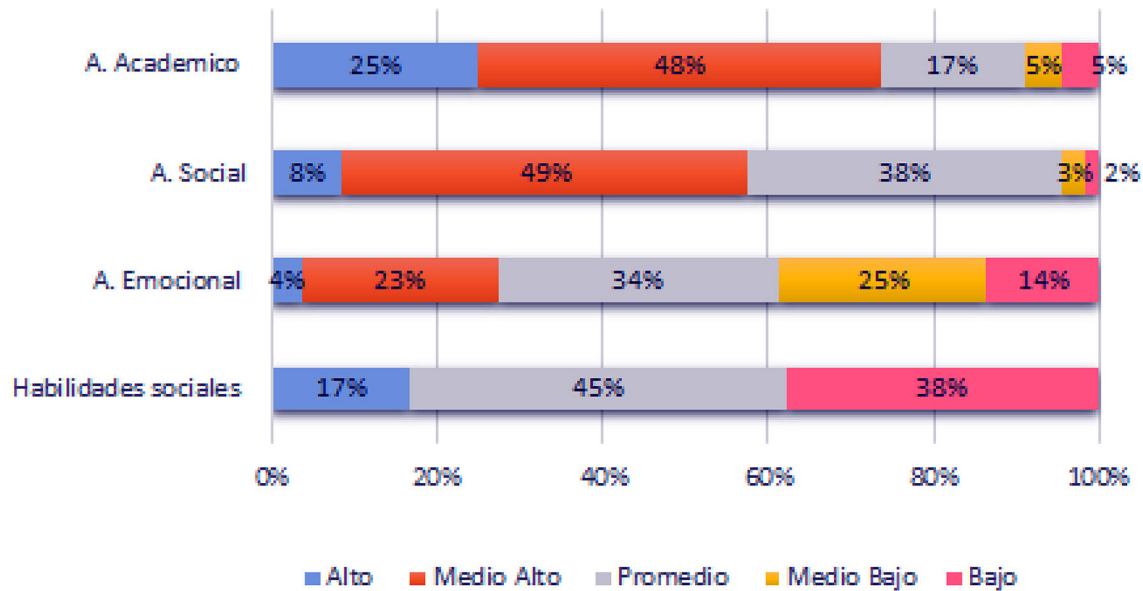


Fig. 4. Habilidades sociales y Autoconcepto

Fuente: Elaborado por Velasco Falla, Cris Yanet, Karl Vladimir Mena Farfán, Oscar Calixto La Rosa Feijoo

Al llevar a cabo la correlación de variables para la comprobación de la hipótesis, referida a que existe una relación significativa entre las técnicas de PNL contextualizadas en el aprendizaje matemático para la resolución de conductas que potencien el desarrollo humano en los estudiantes. Los resultados obtenidos arrojan un (p) valor de 0.000, menor a 0.05 y por lo tanto existe una correlación significativa entre ambas variables, asimismo el coeficiente de correlación fue de 0.437, lo cual refiere que existe una correlación positiva moderada.

A partir de este resultado se valida la hipótesis planteada, confirmándose que las técnicas de PNL en torno al aprendizaje matemático pueden ser consideradas como estrategia para la resolución de conductas que potencien el desarrollo humano en los estudiantes. Esto viene respaldado por la revisión de investigaciones previas centradas en alternativas para el abordaje de las dificultades en el aprendizaje numérico, y es allí donde las metodologías de programación neurolingüística han evidenciado amplios resultados en el campo pedagógico.

Alternativamente el enfoque hacia las emociones otorga a esta propuesta un factor relevante y de interés, a través del cual se pueden lograr cambios sustanciales en el rendimiento académico de los alumnos, además de abarcar aspectos integrales para su desarrollo.

Por último, es importante destacar aspectos acerca de modelos PNL aplicables de acuerdo a la preferencia en sistemas de representación sensorial por parte de los estudiantes, contemplados y analizados anteriormente. En base a ellos se sugiere la aplicación de modelos como el de TOTE (Test-Operation-Test-Exit), ROLE (Representación Sensorial, Orientación, Link, Efecto) y SCORE (Symptom Clause Outcome Resourc Effect), todos orientados a facilitar que los alumnos alcancen conocimientos precisos para interiorizar el aprendizaje y ahondar en sus propias acciones, proponiendo diferentes soluciones ante cualquier problema al mismo tiempo que se establecen objetivos y trabajan constantemente en su alcance.

Discusión

El presente estudio tuvo finalidad evaluar la Programación Neurolingüística (PNL) como estrategia para el desarrollo humano orientado al liderazgo de las emociones en estudiantes universitarios cursantes de la asignatura matemática, así como identificar sus estrategias de aprendizaje efectivas y aplicables en el área del pedagógico Sagrado Corazón de Jesús.

En cuanto a la preferencia o inclinación hacia los aprendizajes kinestésicos y visual o multimodal, según los resultados obtenidos un mayor porcentaje de participantes al igual que, en el estudio desarrollado por Espinoza et al.(2019), se inclinan al estilo educativo que considera al cuerpo como medio de comunicación (gestos, posturas, acciones), apoyado en estrategias de experiencias físicas y sensaciones, como herramientas contenitivas de poderosos metamensajes de aprendizaje no verbal, aplicados para la construcción de conocimientos orientados al desarrollo humano dirigidos a los estudiantes desde la misma particularidad docente en el que se aprende a través del hacer. En este sentido, Martín y Rodríguez (2003), señalan que en la medida que las personas adquieren, mayor edad, pierden el carácter de estilo de aprendizaje dominante y en el transcurrir van combinando distintos estilos de acuerdo a la situación presentada, reforzando la tesis de que a mayor sea la edad preexiste variabilidad individual.

En consonancia con lo antes descrito, Araujo (2018) refiere que la PNL tiene la potencialidad de ayudar al desarrollo humano de los individuos y sus competencias cognitivas, en particular en los estudios de la matemática o ciencias duras, concebida esta desde la mirada de una estrategia poderosa, capaz de dirigir al cerebro al alcance de resultados óptimos basados en mecanismos neurológicos específicos desde sus propios mapas y representaciones captadas por los canales sensoriales. En cuanto a los resultados estudiantiles aplicados en las matemáticas, los individuos generalmente se preparan para obtener calificaciones que les permitan solo aprobar la materia utilizando estrategias de aprendizaje superficiales que les conllevan a memorizar contenidos, dejando de lado los aprendizajes significativos. Ciertamente reproducidos todos los anteriores preceptos por el ambiente y los sistemas de creencias dejando así la motivación condicionada por los factores externos e ignorando que dichas creencias pueden influir y determinar los niveles de inteligencia, la forma en la que nos relacionamos, nuestra salud, los grados de felicidad, el éxito personal, la creatividad y el desempeño académico universitario.

Es determinante para los estudiantes y su formación profesional, recibir una educación en la cual las emociones estén implícitas de forma transversal y prospectiva en el currículo, lo planteado en anteriores estudios en el que autores como Mendoza et al., (2019), sugiere que dentro de la amplia gama de estrategias cognitivas diseñadas para disminuir niveles de trastorno emocional como la minimización, evitación, distanciamiento, la extracción de valoraciones positivas de acontecimientos negativos o las comparaciones positivas y la atención selectiva hacia las matemáticas, la PNL es asociada como estrategia que facilita una diferenciación emocional y menores dificultades ante la resolución de problemas en el área de la matemática, todo ello desde la motivación y disposición individual, del mismo modo en que potencia el desarrollo de un autoconcepto adecuado a través del autoconocimiento de emociones asertivas de sí mismo (a).

El autoconcepto, es una variable estrechamente vinculada con las habilidades sociales, afectada también de acuerdo al sexo, condición social, ambiente, cultura entre otros aspectos vistos desde la lente psico-educativa con desencadenantes favorables en el liderazgo emocional y desarrollo humano.

El diagnóstico docente en cuanto a los canales de representación neurosensoriales y su mayor predominación en el espacio educativo resulta relevante, para que cada estudiante se sienta atendido de manera individual.

En este sentido, aún no se alcanza a desarrollar modelos derivados de estudios focalizados que faciliten la evaluación a través de modelos confiables de las habilidades sociales o habilidades blandas ante el planteamiento de problemas matemáticos más allá de las actividades colaborativas y de forma individual.

Todo lo anterior es implícito a la práctica docente, pues indiferentemente y al igual que a los estudiantes de matemáticas, la PNL reta a la capacidad del cambio de creencias e instalación de potencialidades del docente facilitador más allá de las que son imaginadas o proyectadas curricularmente. La PNL, supone el planteamiento de mejores estrategias educativas para ser aplicadas en el aula de clases.

Conclusiones

El conocimiento de las emociones, su manejo y como estas pueden manifestar distintos sentimientos a partir del ambiente emocional positivo dispuesto en una clase de matemática, determinará que el cerebro emocional de los estudiantes y específicamente la amígdala esté preparada para captar los estímulos provenientes del entorno mismo el cual, debe ser positivo para la adquisición efectiva de los nuevos conocimientos estudiantiles, esta razón exige a los docentes el manejo de estrategias PNL y principios de neurodidáctica. Las emociones pueden conllevar al bloqueo o fijación de los nuevos conocimientos si estos activan recuerdos perturbadores. La capacidad de activar canales de regulación o afrontamiento en el área de las matemáticas debe ser dispuesta por el componente docente como estrategia de PNL a través del diseño e implementación de las actividades educativas transversales.

De acuerdo a las estrechas implicaciones de las habilidades sociales con el autoconcepto, es recomendable fomentar estrategias de PNL que promuevan e incrementen el autoconcepto en los estudiantes universitarios, así como de otros niveles educativos, lo que impactará directamente en el déficit de habilidades sociales demostradas en educandos.

En congruencia a los modelos de representación sensorial, se propone la aplicación pedagógica de los siguientes modelos de PNL: TOTE (Test-Operation-Test-Exit); ROLE (Representación Sensorial, Orientación, Link, Efecto); SCORE (Symptom Clause Outcome Resource Effect).

Del mismo modo se recomienda el desarrollo de estudios en los que se estudien variables como hábitos de estudio, rendimiento académico, ambientes de aprendizaje para ser correlacionadas con la PNL y sus diferentes modelos de aprendizajes. ©

Cris Yanet Velasco Falla. Licenciada en Psicología, Magister en Ciencias de la educación. Actualmente cursando el doctorado en Psicología por la Universidad César Vallejo en la ciudad de Lima, Perú. Urbanización Las Dunas de Lambayeque Manzana B Lote: 02 Distrito Lambayeque Provincia y Departamento Lambayeque.

Karl Vladimir Mena Farfán. Bachiller y Licenciado en Relaciones Públicas; maestría en Administración, mención Gerencia Empresarial, maestría en Administración y Marketing. Docente auxiliar en la Universidad Nacional de Ingeniería, Tumbes, Tumbes, Perú. Se desempeña como docente auxiliar en la Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú y de la Universidad César Vallejo, Lima.

Oscar Calixto La Rosa Feijoo. Docente Universitario Nombrado categoría Auxiliar, con 25 años de experiencia, licenciado en Educación Física por la Universidad nacional Mayor de San Marcos, tiene conocimientos en entrenamiento deportivo, Psicomotricidad, Investigación, con grado de maestro en docencia y Gestión educativa por la Universidad César Vallejo, grado de Doctor en Educación por la Universidad Cesar Vallejo.

Referencias bibliográficas

- Abdullah, Che Zainab, Daud, Suriana Che., Ariff., & Shaifuddin, Nor Zaina Zaharah. (2018). Bibliographic control and resource description access standard in Malaysia. *International journal of academic research in progressive education and development*, 7(3), 96-102
- Alexander, Rebecca., Aragón, Oriana. R., Bookwala, Jamila., Cherbuin, Nicolas., Gatt, Justine. M., Kahrilas, Ian. J. y Styliadis, Charis. (2020). The Neuroscience of Positive Emotions and Affect: Implications for Cultivating Happiness and Wellbeing. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 121, 220-249. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.12.002>

- Araujo Ortiz, María Elena. (2018). PNL y superaprendizaje en el desarrollo cognitivo: una experiencia en el PDD. *Educere*, 22(71), 153-161. <https://www.redalyc.org/journal/356/35656002012/html/>
- Bandler, Richard. & Grinder, John. (1975). *Estructura de la magia I y II*. Edit. Cuatro vientos.
- Bandler, Richard. & Grinder, John. (1979). *Frogs into princes*. Utah: real people press.
- Benavidez, Verónica. & Flores, Ramón. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Revista WIMBLU*, 14(1), DOI 10.15517/WL.V14I1.35935
- Bisquerra Alzina, Rafael. (2016). La educación emocional en la formación del profesorado. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 19(3), 95-114. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27411927006.pdf>
- Bodenhamer, Bod. & Hall, María José. (2002). *Manual del cerebro para usuarios el tratado más completo sobre programación neurolingüística*. Ediciones Palmyra
- Contreras, Jorge Iván. & Moreno, Leonora Consuelo. (2019). Emociones en educación matemática: una mirada con base en el pensamiento complejo. *Revista Educacao & Relidade*, 44(1), 1-19. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623676639>
- Cornet, Liza., De Kogel, Catharina., Ninkam, Henk., Raine, Adrian. & Van der Laan, Peter. (2013) Neurobiological factors as predictors of cognitive-behavioral therapy outcome in individuals with antisocial behavior: A review of the literature. *International journal of offender therapy and comparative criminology*, 20(10), 1-18. <https://www.proquest.com/docview/2476871616>
- Dilts, Ren., Zepeda, Gilles. y Delozier, Jhon. (2022). ¿Qué es la programación neurolingüística? *Programación neurolingüística*
- Drigas, Athanasios. & Mistsea, Eleni. (2021). Neuro-Linguistic Programming & VR via the 8 Pillars of Metacognition X 8 Layers of Consciousness X 8 Intelligences. *Technium Social Sciences Journal*, 26(1), 159-176. <https://doi.org/10.47577/tssj.v26i1.5273>
- Dunn, Rene., & Dunn, Kate. (1974). Learning style as a criterion for placement in alternative programs. *Phi delta kappa international*, 56(4), 275-278.
- Fleming, André. (2001). Las raíces psicoanalíticas de la Gestalt. <https://gestaltnet.net/sites/default/files/articulos/ff5-raices-psicoanaliticas-gestalt.pdf>
- García Fernando., y Musitu, Gonzalo. (2001). *Manual AF5 Autoconcepto*. Madrid: TEA Ediciones
- Gardner, Howard. (2014). *Teoría de las inteligencias múltiples*. Editorial Paidós
- Gismero, Eduardo. (2000). *Manual de la Escala de Habilidades Sociales, EHS*. Madrid: TEA Ediciones.
- Gluck, Mark., Mercado, Eduardo. & Myers, Catherine. (2009). *Aprendizaje y memoria. Del cerebro al comportamiento*. Editorial MacGraw-Hill: México:
- Grosu, Emilia Florina., Grosu, Vlad Teodor., Preja, Carmen Aneta A., & Boros Balint, Iuliana. (2014). Neuro-linguistic Programming based on the Concept of Modelling. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 3693-3699. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.825>
- Huambachano Coll Cárdenas Ana María. & Huaire Inacio Edson Jorge. (2018). Desarrollo de habilidades sociales en contextos universitarios. *Horizonte De La Ciencia*, 8(14), 123-130. Recuperado de <https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/300>
- Huxley, Aldous. (2022). *Las puertas de la percepción/ cielo e infierno*. Editorial Edasa.
- Ishak, Norhayati., & Awang, Mahzan. (2018). The relationship of student learning styles and achievement in history subject. *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention* 4(3), 3372-3377. Recuperado de <https://doi.org/10.18535/ijsshi/v4i3.04>
- Iyem, Cemal., Ozturk, Derya. & Yildiz, Fatma Zehra. (2018). Clustering and Clustering Potential in TR 32 Regions Province. *International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences* 8(3). DOI:10.6007/IJARAFMS/v8-i3/4919
- Jaki Anak, Valentine Ambun & Yunus, Melor. (2018). Language learning styles among TESL undergraduate students in Universiti Kebangsaan Malaysia from different gender groups. *The Asian EFL Journal*. 20(8). 76-89

- Kudliskis, Voldis. (2013). Neuro-linguistic programming and altered states: Encouraging preparation for learning in the classroom for students with special educational needs. *British Journal of Special Education*, 40. 10.1111/1467-8578.12020
- Macazana Fernández Dante Manuel., Sito Justiniano, Luz Marina. & Romero Díaz, Alejandra Dulvina. (2021). *Psicología educativa*. Editorial NSIA Publishing
- Martin Garcia, Antonio Víctor. & Rodríguez Conde, María José. (2003). Estilos de aprendizaje y grupos de edad. *Aula Abierta*, 82, 97-116. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1012059>
- Maureira Cid, Fernando. (2010). *Neurociencia y educación*. Recuperado de https://www.academia.edu/10337655/Neurociencia_y_educaci%C3%B3n
- Mendoza Vargas Emma Yolanda. & Boza Valle, John Alejandro. (2019). *La huella emocional del docente en las aulas universitarias*. Retos y competencias en el siglo XXI. Centro Sur
- Muelas, Ane. & Navarro, Ewdar. (2015). Learning Strategies and Academic Achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 165 (6). 217–221. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.625>
- Mujica Johnson Felipe Nicolás. (2018). Educar y suscitar emociones en la educación: análisis crítico de su contribución al desarrollo moral. *Revista de la facultad de educación de Albacete*, 33(2), 15-27. Recuperado de <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>
- Musicco, Ginevra. (2018). Soft skills & coaching: motor de la universidad en Europa. *Revista universitaria europea*, 29, 115-132. <http://www.revistarue.eu/RUE/102018.pdf>
- Najmanovich, Denise. (2001). *O sujeito encarnado: questões para pesquisa no/docotidiano*. Rio de Janeiro: DP&A.
- O'Connor. Joseph. & Seymour, John. (1999). *PNL para formadores*. Editorial: Urano
- Ph'ng, Mei., Ming, Thang Siew., & Nambiar, Radha. (2016). Match or mismatch: Teaching styles and learning styles in an ESP classroom. *The Social Sciences*. 11(12). 2977-2982
- Razak, Kelle., Zulkifli, Howard., & Noh, Megan. (2018). *Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems*, 10 (12), 1366-1370. <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=20500195215&tip=sid&exact=no>
- Rodríguez Siu, Jenny Liliana. (2020). Las habilidades blandes como base de un buen desempeño docente universitario. *INNOVA research Journal*, 5(2), 186-199. DOI: <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n2.2020.1321>
- Romero González, Jenny Andrea., Granados, Irina Nicole., López Clavijo, Sandra Lucía. & González Ruiz, Glenny María. (2021). Habilidades blandas en el contexto universitario y laboral: revisión documental. *Inclusión y desarrollo*, 8(2), 113-127. <http://revistas.uniminuto.edu/index.php/IYD>
- Romo Aliste, María Eugenia., López Real, Delfina., & López Bravo, Ilse., (2006). ¿Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de programación neurolingüística (PNL). *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(2), 1-10. <https://doi.org/10.35362/rie3822664>
- Soto, Iván. y Zuñiga Blanco, Arturo. (2020). Estilos de aprendizaje bajo un modelo de programación neurolingüística y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Espíritu Emprendedor TES*, 4 (3), 77-91. doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.217
- Stott, Anne. & Hobden, Patrick. (2015). Aprendizaje efectivo: un estudio de caso de las estrategias de aprendizaje utilizadas por un superdotado de alto rendimiento en ciencias del aprendizaje. 60, DOI: [10.1177/0016986215611961](https://doi.org/10.1177/0016986215611961)
- Thang, Siew Ming, Nambiar, Radha., Wong Fook, Fei., Jaafar Mohd, Nurjanah. & Amir, Zaini. (2015). A clamour for more technology in universities: What does an investigation into the ICT use and learning styles of Malaysian digital natives tell us. *Asia-Pacific Edu Res*. 24 (2). 353-361
- Woolfolk, Anita. (2018). *Psicología educativa*. 14a. Ed. México: Pearson educación.