

**La Neurociencia aplicada como factores biopsicosociales
que inciden en el aprendizaje de niños en edad escolar**

**Applied Neuroscience as biopsychosocial factors
that affect the learning of school-age children**

Mercedes Elizabeth González-Sánchez¹
Universidad de Guayaquil - Ecuador
mercedes.gonzalezs@ug.edu.ec

Estefania Isabel González-Sánchez²
Unidad Educativa Fe y Alegría - Ecuador
estefania.gonzales@educacion.gob.ec

Eva Leonor Medrano-Freire³
Universidad de Guayaquil - Ecuador
eva.medranof@ug.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1251

V7-N4-2 (ago) 2022, pp. 217-230 | Recibido: 12 de julio de 2022 - Aceptado: 16 de agosto de 2022 (2 ronda rev.)
Edición especial

1 Master Universitario en Sistemas Integrados de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, La Calidad, El Medio Ambiente y La Responsabilidad Social Corporativa
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4373-5077>

2 Master en Comunicación e Identidad Corporativa. Estudiante de Maestría en Educación.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6050-2120>

3 Magíster en Gerencia Educativa y Especialista de Procesos Educativo
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5956-9416>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

Esta investigación surge por la necesidad de evaluar el entorno de los niños basados en factores biopsicosociales y su influencia en la eficiencia de los aprendizajes, a través de la neurociencia aplicada a la educación; las escuelas enfrentan desafíos que no solo se remiten al currículo académico, en estudios anteriores se ha evidenciado que la educación debe integrar formación con bienestar, salud física y emocional. El objetivo principal es indagar a través de la neurociencia aplicada la incidencia de factores biopsicosociales en el aprendizaje en edad escolar, utilizando una metodología de enfoque cualitativo-inductivo de tipo descriptivo-explicativo, con una revisión documental de veinticinco artículos e investigaciones previas como técnica de recolección de datos, se describen características que docente, escuela y familia pueden aplicar de manera efectiva, como alcance se hace un recorrido por el aprendizaje como práctica social de postura transformadora, donde la familia es agente socioeducativo y contribuye por asociación natural al aprendizaje, salud, bienestar y buena alimentación, promoviendo así que los niños mantengan interés, motivación y energía para su desenvolvimiento en el ambiente escolar. Los resultados muestran que la neurociencia estudia conductas y comportamientos que se dan en la convivencia escolar, y que el clima escolar y la motivación son factores relacionados con el éxito en la adquisición de los aprendizajes. Concluyendo que, la neurociencia revisa la influencia del entorno del ser humano, reacciones sensoriales y respuesta a estos estímulos, en educación se aplica para potenciar el desarrollo cognoscitivo y aprendizaje integral, aunque muchas veces pueden destacarse algunas deficiencias y eso influiría negativamente en el aprendizaje.

Palabras clave: aprendizaje; entorno; familia; salud; psicología educativa

ABSTRACT

This research arises from the need to evaluate the environment of children based on biopsychosocial factors and their influence on the efficiency of learning, through neuroscience applied to education; schools face challenges that are not only referred to the academic curriculum, in previous studies it has been shown that education must integrate training with well-being, physical and emotional health. The main objective is to investigate through applied neuroscience the incidence of biopsychosocial factors in learning in school age, using an explanatory qualitative-inductive approach methodology, with a documentary review of twenty-five articles and previous investigations as a data collection technique. data, characteristics that teacher, school and family can apply effectively are described, as a scope a journey is made through learning as a social practice of transformative posture, where the family is a socio-educational agent and contributes by natural association to learning, health, well-being and good nutrition, thus promoting that children maintain interest, motivation and energy for their development in the school environment. The results show that neuroscience studies conducts and behaviors that occur in school coexistence, and that the school climate and motivation are factors related to success in learning acquisition. Concluding that neuroscience reviews the influence of the environment of the human being, sensory reactions and response to these stimuli, in education it is applied to enhance cognitive development and comprehensive learning, although many times some deficiencies can be highlighted and that would negatively influence learning.

Key words: learning; environment; family; health; educational psychosociology

Introducción

El aprendizaje de los niños en edad escolar ha sido tema de estudio de muchas investigaciones, sin embargo, en la actualidad surgen nuevas teorías y paradigmas que han permitido desglosar aún más el proceso de aprendizaje en los niños desde temprana edad, la neurociencia que es definida por Isarri y Villegas (2021) como “un sistema que permite al ser humano recibir información del entorno mediante los órganos sensoriales, procesarlo y emitir una respuesta” (p. 3), y la neurociencia educativa definida por Bergmann et al (2022) como el eje vertebral que da a conocer al docente las necesidades de los estudiantes, y las mejores vías para potenciar el desarrollo cerebral y el aprendizaje integral, forman parte de estos nuevos paradigmas que estudian el proceso de enseñanza del ser humano bajo un enfoque de funcionamiento armónico.

En este sentido, el problema radica en que son muchos los factores biopsicosociales que tienen influencia en el marco de la neurociencia y el proceso de aprendizaje es muy diverso, por lo que se hace importante destacar a través de este estudio, la revisión documental necesaria para enmarcar a través de la neurociencia aplicada al ámbito educativo los factores biopsicosociales que inciden en el aprendizaje en niños y niñas de edad escolar; entre los antecedentes más resaltantes para este caso de estudio, se puede mencionar a Hitchman (2022) en su trabajo sobre los grupos en el desarrollo de la edad escolar explica que, actualmente en el ámbito educativo existe una fusión de líneas en distintas experiencias de los diferentes contextos sociales que van desde la pedagogía, psicología, hasta experiencias relacionadas con la articulación individuo-sociedad, a través de un estudio cualitativo de tipo descriptivo caracterizó el desarrollo de los niños en edad escolar a través de sus relaciones con los pequeños grupos.

De la misma manera, como segundo antecedente el trabajo investigativo de Gutiérrez et al (2021) tenía como objetivo principal determinar la relación entre el uso problemático de las tecnologías, la motivación hacia el

aprendizaje y el rendimiento académico en niños y niñas escolares entre 9 y 12 años, fue de tipo cuantitativo con diseño no experimental transversal, correlacional y comparativo, utilizando como métodos de recolección de datos dos encuestas aplicadas a 171 estudiantes escolares se detectó que el aprendizaje está íntimamente relacionado con la motivación y las nuevas tecnologías han transformado de manera acelerada la vida cotidiana y social de los seres humanos, sobre todo los niños.

En vista de esto, las dos (02) investigaciones antes mencionadas tienen relevancia para el desarrollo de este artículo, por presentar un punto de partida en cuanto a la selección apropiada de factores biopsicosociales que influyen en el proceso de aprendizaje y que son base para dar un definir el rol de la familia y los que son inherentes al centro educativo sin desligar uno del otro, ya que las instituciones según Hitchman (2022) “son potenciadoras del aprendizaje y favorecen el desarrollo personal a partir del papel importante de la asimilación correcta de normas y valores” (p. 41).

En este orden de ideas, el artículo de investigación tiene como propósito principal indagar a través de la neurociencia aplicada la incidencia de factores biopsicosociales en el aprendizaje en niños de edad escolar, como objetivos específicos describir las características de cada factor relacionado y orientar al adulto, padre, madres y docente promotor de los aprendizajes en la manera apropiada de aprovechar esos factores incidentes para el logro exitoso de los aprendizajes. Las preguntas de investigación se presentan entonces como ¿Cuál es la incidencia de la neurociencia aplicada como factor biopsicosocial en el aprendizaje de niños en edad escolar? y ¿De qué manera se pueden abordar cada uno de esos factores para orientar a padres y maestros como promotores de los aprendizajes?

El artículo de investigación que se presenta a continuación, comienza con una introducción breve de la problemática, su importancia, antecedentes que dan pie al inicio del estudio y por ende al propósito principal

de ejecutarlo, adicional a esto se detalla la metodología de enfoque cualitativo-inductivo de tipo explicativo, resultados o hallazgos de la revisión documental y el análisis teórico para dar respuesta a los objetivos planteados, logrando así una discusión, síntesis y conclusiones del trabajo investigativo resaltando las limitaciones encontradas y las recomendaciones para futuras investigaciones.

En cuanto al contexto del estudio, se desarrolla en la República del Ecuador orientado a instituciones de educación primaria con escolares entre 9 y 11 años en un período de tiempo igual a un año escolar, esto a manera de revisar el desenvolvimiento de los niños en el clima escolar del aula de clases y la influencia de la familia en su comportamiento en el proceso de aprendizaje, para tales fines solo se cuenta con la revisión de referencias documentales, artículos e investigaciones previas sin ningún tipo de inversión económica ni apoyo financiero de ningún ente.

Método

El estudio se realiza bajo un enfoque cualitativo-inductivo, definido por (Sánchez F. , 2019) como un procedimiento que utiliza palabras, textos y discursos para estudiar y comprender objetos y sujetos de la vida social a través de significados desarrollados por los individuos, esta investigación cualitativa se sustenta en una descripción detallada del fenómeno de la neurociencia aplicada a la educación y la incidencia de factores biopsicosociales en el aprendizaje de niños y niñas en edad escolar, el método inductivo por su parte se establece por tratar de comprender hechos particulares en las conductas del entorno de los niños en edad escolar que afectan su aprendizaje dentro del contexto escolar y familiar abordando estas conductas como descripción de los seres humanos más que como objeto de observación científica. La investigación a su vez posee un alcance de tipo explicativo y descriptivo al hacer un recorrido referencial del aprendizaje como práctica social transformadora.

Así mismo, el procedimiento de selección no incluye a grupos específicos de sujetos, sino más bien a un conglomerado que puede ubicarse en la realidad de cualquier escuela con niños en edad escolar entre 9 y 11 años de la República del Ecuador, esto motivado a la intención de revisar, detallar, describir y explicar situaciones conductuales que le suceden a los niños en edad escolar y que son influenciadas por factores biopsicosociales del entorno familiar y escolar, por tal razón solo se decide usar como criterio de inclusión y/o exclusión la edad, ya que tienen similitudes en el desarrollo cognoscitivo, intelectual y de la personalidad al considerarse una niñez intermedia, también se toma como período de análisis para esta investigación un lapso escolar regular completo, esto motivado a que los cambios que puedan tener los niños y niñas van a estar influenciados por el establecimiento de relaciones interpersonales con sus pares y adultos significativos en el entorno familiar y educativo evidenciado durante el año escolar.

En este orden de ideas, corresponde mencionar como técnica de recolección de datos la revisión documental, es definida por Sánchez et al (2021) como aquella que permite describir acontecimientos rutinarios, problemas y reacciones de las personas e identificar roles clave en situaciones socioculturales, permitirá entonces conocer perspectivas de la realidad educativa de otras investigaciones y relacionarlas con el hecho investigativo actual, esto a través de instrumentos como las fichas de contenido, comentario y de síntesis, lo que permitirá organizar la información, constatar datos esenciales, plantear un esquema de trabajo y redactar adecuadamente la investigación para transmitir resultados coherentes y sustentados con suficientes argumentos.

Al definir desde un principio del proceso investigativo los detalles de la recogida de datos, entonces se deja claramente establecido la intencionalidad de la revisión documental como fórmula para realizar la investigación, Arias y Covinos (2021) establecen que existen diversas fórmulas para hacerlo, pero la experiencia de otros investigadores como aspectos consultados en forman parte de la información pertinente que

sirve de guía en la administración de recursos materiales, humanos, emocionales y sociales en beneficio de mejorar el rendimiento escolar y la educación integral.

Finalmente, en cuanto al procesamiento de análisis, se realizará un acopio de las referencias electrónicas relacionadas con el objeto de estudio, lectura del material y elaboración de las fichas, delimitación del tema clasificando a través de una secuencia lógica, crítica, descriptiva y coherente para comunicar de forma apropiada los resultados del análisis.

Resultados

Entre los hallazgos encontrados luego de la revisión documental e interpretación de los datos, es importante señalar que el aprendizaje es una práctica social, la familia es un agente eminentemente socioeducativo que al proporcionar atención de calidad, salud, bienestar y buena alimentación favorece el clima escolar, contribuye al establecimiento de emociones sanas y fortalece la motivación, estos factores biopsicosociales garantizan la eficiencia del proceso de aprendizaje desde un ámbito neurocientífico y educativo, puesto que el docente cumple un rol de orientador del proceso haciéndose de la ayuda idónea del hogar responsable enfocando su pedagogía en la planificación, ejecución y evaluación de estrategias adecuadas basadas en las realidades que rodean al niño.

El Aprendizaje como práctica social

El estudio de los factores sociales y su incidencia en el aprendizaje han sido objeto de múltiples investigaciones a nivel mundial Cobo et al (2021) explican que, el aprendizaje es un proceso donde intervienen factores sociales, esto sucede por la interacción que se produce entre las personas y su entorno, lo que tiene como consecuencia que el aprendizaje sea una práctica social, en tal sentido, esta mediación con el entorno y la relación entre las personas hace que los niños muestren sus predisposiciones cognitivas o los rasgos de su personalidad y esto influye directamente en las estrategias

que el docente debe aplicar para garantizar la integración de elementos sociales en el currículo escolar.

En el mismo orden de ideas, Olivera (2021) menciona que el aprendizaje desde el punto de vista social debe fomentar una postura transformadora que promueva el diálogo, “el hombre necesita del otro para vivir” (p.10), debe generarse un vínculo para que se lleve a cabo un aprendizaje mutuo, “los niños aprenden en contacto con otras personas con quienes mantienen relaciones, por lo tanto un docente, instruye y educa pero es también un agente socializador” (p.10), el aprendizaje debe estar relacionado con la historia del sujeto, sus metas, propósitos y expectativas, su concepción de vida y sus propias experiencias, la educación le permite al niño ser entonces un sujeto crítico y evaluador de su entorno, independiente y capaz de asociarse sanamente con todo lo que le rodea.

Asimismo, Olivera (2021) enfatiza que la sociología educacional identifica una diversidad de factores y variables que tienen incidencia en el aprendizaje y la forma cómo se transmite a los niños, esos factores incluyen el origen familiar, condiciones de vida, vulnerabilidad social, desigualdad en la disponibilidad de recursos de la familia para obtener bienes relacionados con el proceso de aprendizaje, tal es el caso de libros, conexión a internet, juegos didácticos, servicios de atención médica especializada, psicológica, psicopedagógica, entre otros; por esta razón sólo si se logra compensar desde el primer día las desigualdades de niños y jóvenes a través de estrategias educativas que les brinden igualdad de oportunidades sin importar la condición social, entonces se puede hablar de una educación de calidad.

En este sentido, Piñeros et al (2021) expresan que, se manejan muchas teorías en torno a las formas de acceder al conocimiento, cada individuo tiene su forma de aprender, pero la importancia del aprendizaje es la interrelación con el entorno y cómo esto influye en la adquisición de conocimiento y en la formación de la personalidad, en este sentido la educación primaria reconoce al niño como individuo

poseedor de identidad cultural propia y que forma parte de una sociedad, de un entorno familiar y educativo que le coadyuvan a alcanzar las metas escolares (Olivera, 2021, p. 9), por esta razón se considera a la familia como un factor biopsicosocial de gran influencia para el proceso de aprendizaje.

La familia como agente socioeducativo

A través del ingreso de los niños al sistema educativo primario, comienzan a verse involucrados los miembros de la familia en un proceso de desarrollo vinculado al crecimiento, maduración, adaptación y adquisición de conocimientos, comportamientos y reacciones ante una diversidad de situaciones socioeducativas, Acurio y Sarabia (2021) explican que, la educación es uno de los componentes más relevantes en la integración socio-familiar, la familia es uno de los espacios donde pueden promoverse temas de integración, prevención de salud, tanto física como emocional, pues el vínculo entre el rendimiento académico y el estado de la familia es de gran importancia para el trabajo educativo.

Así también, describen a la familia como el grupo social primario que se constituyen por asociación natural y de forma voluntaria, en la mayoría de los casos, entre diferentes individuos, dentro de este entorno se comparten conductas, valores y normas que están basadas en el afecto y que no requieren algún tipo de formalización. Independientemente de su estructura, la familia es el eje central del niño y niña en edad escolar, es importante señalar una clasificación expuesta por estas autoras y que contribuye para que el docente defina las estrategias de integración a cada una con el fin de alcanzar el aprendizaje; en la Tabla 1 se presenta con más detalle.

Tabla 1

Estructuras Familiares

	<p>Familia nuclear: cumple con el estereotipo familiar tradicional, donde solo conviven dos generaciones, padres e hijos, este tipo de familias responde a la evolución normal de la familia donde dos personas se unen y paulatinamente va creciendo con la aparición de los hijos.</p>
<p>Estructuras familiares tradicionales:</p>	<p>Familia extensa: contiene más de dos generaciones, es decir, además de padres e hijos se pueden agregar tíos, primos, abuelos, sobrinos. Familia ampliada: incluye a la familia extensa que se relacionan por lazos de consanguinidad y a otras personas que no necesariamente tienen este tipo de vínculo, pero que se encuentran allí desempeñando una función específica que justifican su convivencia en el mismo espacio.</p>
<p>Estructuras familiares de nuevo tipo:</p>	<p>Familias simultáneas o reconstruidas: están compuestas generalmente por adultos que tuvieron un entorno familiar previo y tras la ruptura (generalmente divorcio o separación) volvieron a configurar una familia, este tipo de familias se enfrenta a una carga emocional diferente, un proceso de adaptación al nuevo entorno, donde pueden surgir conflictos que afectan a los niños y adolescentes y este tipo de conductas se reflejan en la escuela. Familias monoparentales: Un solo progenitor ya sea la madre o el padre es el que está presente como cabeza de hogar, es el que cumple la función del cuidado de los hijos mientras que el par ausente cumple funciones parciales o no cumple ninguna.</p>

Fuente: Acurio y Sarabia (2021)

La comprensión de la estructura familiar es de vital importancia e influye directamente al proceso educativo de aprendizaje, esto se debe, al valor significativo que tienen al momento de evaluar el rendimiento estudiantil, las autoras antes señaladas indican que no solo la estructura familiar es relevante sino el dinamismo que tiene la familia y que esto ejerce una influencia en el estudiante, que pueden ser positivas o negativas. “La funcionalidad familiar está determinada por diferentes procesos del cambio que pueden facilitar y promover la adaptación de la familia a una situación determinada” Acurio y Sarabia (2021, p. 30) este proceso de comprensión de las relaciones familiares colaboran en gran manera con el proceso de aprendizaje de los niños en edad escolar, por lo que es uno de los factores más importantes a tomar en consideración al momento de que el docente establezca el plan estratégico general de los aprendizajes que se alcanzarán en el aula. La familia se encarga de proporcionar salud, bienestar y una buena

alimentación para contribuir con el desarrollo integral del niño.

Salud, bienestar y buena alimentación

La salud es un componente fundamental para garantizar una vida digna a la población, la salud depende de diversos factores como las condiciones fisiológicas, habilidades funcionales, bienestar psicológico y soporte social, Acurio y Sarabia (2021) detallan que el adecuado desarrollo de los niños y niñas influye en sus niveles cognitivos, el bienestar físico y emocional resultan fundamentales en el cuidado de la salud integral y por ende en el proceso de aprendizaje, la asistencia al recinto educativo y la interacción con los demás actores educativos. El rendimiento académico contempla múltiples dimensiones y la valoración de los indicadores de excelencia académica no solo se debe medir en escalas de conocimiento, sino también en aspectos cualitativos de bienestar y desarrollo integral.

En este orden de ideas, Arévalo (2022) menciona que una dieta saludable proporciona al cuerpo humano diversas proteínas, vitaminas, minerales y calcio en cantidad y calidad suficiente, es por ello que “los infantes desde su concepción requieren de una alimentación equilibrada y completa, que garantice el consumo de nutrientes adecuados para tener una buena salud” (p. 14) esto puede evitar enfermedades que afecten o interrumpan su desarrollo y crecimiento, garantiza una mejor calidad de vida en sus diferentes etapas evolutivas y en el proceso de aprendizaje socioeducativo.

Adicional a esto, la alimentación permite conservar la energía necesaria para el movimiento del organismo, un consumo balanceado de carbohidratos, proteínas, energías y líquidos hacen que el desenvolvimiento socioeducativo no se vea afectado, Arévalo (2022) establece algunas características de una nutrición adecuada que se pueden tomar en consideración para establecer una dieta saludable en los niños de edad escolar, la Tabla 2 muestra estos detalles.

Tabla 2

Características de una alimentación saludable

Variedad: en cuanto a alimentos, presentación y preparación.
Cantidad: deben ajustarse a las características y necesidades de los individuos y deben cuidar los niveles nutricionales
Conservadora: los alimentos deben distribuirse de forma variada y suficiente a lo largo del día

Fuente: (Arévalo, 2022)

Una dieta equilibrada y saludable es adecuada para la infancia y también, es el momento indicado para formar hábitos en los niños de una buena alimentación que le permita al organismo funcionar correctamente, consumir variedad de alimentos y optimizar el funcionamiento del cuerpo es un compromiso donde intervienen los padres de familia y las personas comprometidas con la alimentación de los niños y niñas, es de sumo cuidado estar al pendiente de conductas que puedan ser poco saludables y pongan en riesgo la salud y por ende interfieran con el rendimiento escolar, continuando con Arévalo (2022), también establece algunas conductas alimentarias de los niños y niñas que son poco saludables y los adultos deben estar alertas para detectarlas y resolverlas de inmediato, la tabla número 3 muestra los detalles;

Tabla 3

Conductas alimentarias poco saludables en los niños

Es crítico y exige comida que sea solo de su agrado, y si no la recibe no consume ningún alimento.
Busca alimento solo que cumpla con sus expectativas.
Se deja llevar por anuncios publicitarios de alimentos, esto influencia en sus gustos y modifica constantemente el contenido de su plato.

Fuente: (Arévalo, 2022)

Es importante señalar que en edad escolar los niños y niñas aprenden por imitación, si en el hogar no existen hábitos de alimentación saludable y hay desapego a algunos alimentos y preferencia por otros, entonces los niños se acostumbran a ser árbitros de la comida, así también en la escuela el adulto responsable de la enseñanza debe concientizar a los niños y a las familias al respecto, de manera que las diversas costumbres de cada estudiante tenga influencia

positiva y no negativa en la nutrición de los niños. La misma autora señala que este tema es un desafío porque requiere un cambio de conducta del adulto para que se produzca un cambio de conducta en el niño y se deben aplicar estrategias para que el estudiante de etapa escolar sea un niño y una niña independiente, sano, capaz de adquirir conocimientos y ponerlos en práctica en su vida diaria, esto garantiza un mejor clima escolar.

Clima escolar

El clima escolar debe estar centrado en la sensibilización, el redescubrimiento de potencialidades y de oportunidades a través de experiencias lúdicas, artísticas, recreativas, la ejemplificación, la comunicación efectiva, incentivando el diálogo y la comprensión, así lo detalla Galindo (2018), además explica que se debe promover la interrelación y participación de todos los que hacen vida en el recinto educativo para encontrar soluciones que satisfagan el proceso educativo en cualquiera de sus diversas fases.

De esta manera, los factores que afectan la convivencia escolar pueden presentarse desde conductas inadecuadas, problemas de autoestima, funcionalidad familiar, hasta conductas agresivas, vocabulario inadecuado, destroz de materiales, aislamiento, abuso, entre otros. La resolución de conflictos debe ser responsabilidad de todos los actores educativos, lo cual pueda asegurar un clima escolar apropiado y un aprendizaje efectivo y satisfactorio, ya que una buena convivencia escolar se da en la construcción mancomunada de padres, madres, responsables, maestros, directivos y estudiantes

Es importante señalar que “si el clima escolar es poco favorable esto se convierte en un factor negativo para la motivación y el desarrollo de compromisos por parte de los miembros de la comunidad” (Galindo, 2018, pág. 23), para esta autora existen algunos factores que influyen en el clima escolar, los cuales se detallan en la Tabla 4;

Tabla 4

Factores que influyen en el clima escolar

Factores Culturales	El factor cultural en la convivencia escolar se centra en la formación de los padres a la hora de generar en los niños costumbres, hábitos y valores y por ende la incidencia de la familia en la convivencia escolar. Las costumbres, normas del hogar y el lenguaje forman un sistema con una gran carga de significados y que se evidencian a medida que el niño se desenvuelve en el día a día dentro del aula. Esos patrones culturales juegan un papel relevante en el comportamiento, están inmersos en el pensamiento y en la actuación del estudiante.
Factores Sociales	Son los que pueden incidir en ciertos comportamientos a la hora de afrontar alguna situación en particular, entre ellos el sistema económico-social, violencia familiar, liderazgo positivo o negativo de los padres, adquisición o pérdida de valores; el conflicto es inherente al ser humano pero cada individuo reacciona dependiendo de su criterio, intereses o posición frente a una situación. También aquí se ubica la inteligencia emocional, los sistemas de comunicación verbal y no verbal.

Fuente: (Galindo, 2018)

Los niños tiene diferentes apreciaciones al respecto de los factores mencionados anteriormente, de las relaciones interpersonales y la forma de comunicarse con sus pares o adultos en el ámbito de la convivencia escolar, pero debe existir una persona responsable moderadora del proceso, que garantice a través de un plan estratégico la gestión adecuada del aprendizaje de forma integral, que sea observador y garante de la resolución efectiva de cualquier situación que pueda presentarse durante la convivencia. Deben estar siempre los valores como base primordial de una sana convivencia, alcanzar a las familias en esta responsabilidad, de esta manera se genera una pauta cultural entre la escuela y la familia. Seguramente se presenten conflictos en esa misma práctica diaria y se muestran entonces una clasificación básica de los tipos de conflictos que pueden ocurrir en el ambiente o clima escolar y que afecte a los escolares, la Tabla 5 hace referencia a esta clasificación.

Tabla 5

Tipos de conflicto en el ambiente o convivencia escolar

Conflicto de poder: son conflictos que se dan con las normas de la institución educativa, cuando el estudiante tiene dificultades de adaptarse al sistema establecido.
Conflictos de relación: suceden cuando existen inconvenientes de relación jerárquica.
Conflictos de rendimiento: cuando los estudiantes presentan dificultades formativas y no alcanzan los resultados esperados según el currículo académico.
Conflictos de identidad: se desarrolla por la confusión de roles entre los diferentes actores educativos.

Fuente: (Galindo, 2018)

De esta manera, los conflictos al ser clasificados se pueden abordar para solucionarse de forma más efectiva, esperando que se puedan solventar a corto plazo y que no afecten por mucho tiempo el aprendizaje efectivo y el desarrollo integral del niño o niña en edad escolar, esta misma autora realiza otra clasificación, de las habilidades sociales que se pueden fomentar en los estudiantes para que enfrente los conflictos antes mencionados, las Tablas 6 y 7 presentan los detalles al respecto;

Tabla 6

Habilidades sociales básicas y avanzadas

Habilidades Básicas	Habilidades Avanzadas
Escuchar	Aprender a solicitar ayuda y ayudar a los demás
Iniciar, mantener y finalizar una conversación.	Participar, pedir permiso.
Saber formular preguntas	Negociar
Tener buenos modales, dar las gracias y hacer cumplidos	Seguir instrucciones
Tener buena presentación personal	Saber pedir disculpas

Fuente: (Galindo, 2018)

Cuando el entorno del niño representa un punto de apoyo en su desarrollo integral, las habilidades sociales adquiridas van a representar un camino seguro para enfrentarse a las diversas situaciones, podrá actuar hábilmente al saber escuchar, participar activamente de su aprendizaje, relacionándose adecuadamente con los sujetos de su entorno, así también se enfrentará con situaciones que requieren de habilidades relacionadas con los sentimientos, emociones e inteligencia emocional, las cuales se muestran en la tabla 7;

Tabla 7

Habilidades sociales relacionadas con los sentimientos y alternativas de agresividad

Habilidades relacionadas con los sentimientos	Habilidades alternativas de agresividad
Conocer, expresar y valorar los sentimientos y emociones propios y respetar los de los demás	Pedir permiso
Saber reaccionar ante el enfado y gestionar este tipo de situaciones	Compartir
Resolver situaciones de miedo	Aprender a negociar, consensuar, llegar a acuerdos.
	Aprender a autocontrolarse
	Defender los derechos de cada uno

Fuente: (Galindo, 2018)

Desde la infancia los seres humanos deben enfrentar diversas situaciones que pueden tornarse desfavorables, Aguiar (2022) explica que para el desarrollo de los niños es necesaria una sólida red de apoyo tanto interna como externa, esto hace más fácil su crecimiento, maduración, y su entorno se vuelve más armonioso, pero ante cualquier dificultad es necesario tener en claro las medidas a accionar para solventar antes que sea tarde y se arraiguen malos hábitos, conductas inadecuadas y lleguen a la adolescencia con problemas que no les permitan relacionarse adecuadamente y pongan en riesgo el desempeño escolar, en tal sentido también es importante tratar el factor de las emociones y la motivación ya que las tiernas personalidades no están dispuestas desde sus inicios a manejarlas adecuadamente.

Emociones y motivación

Las emociones y por ende la motivación pueden verse afectadas por las vivencias negativas y por una sensación por parte de los estudiantes en edad escolar de no adaptarse al ambiente escolar y rendir a las normas establecidas o las competencias académicas, Piñeros et al (2021) afirman que si no se atiende este aspecto de suma importancia podría generarse una frustración duradera, desmotivación y por ende problemas de rendimiento escolar, estas mismas autoras describen una serie de estrategias para motivar el aprendizaje dentro del aula de clases, las cuales se detallan a continuación en la Tabla 8;

Tabla 8

Estrategias para motivar el aprendizaje en el aula

Conocer al estudiante; es necesario hacer diagnósticos de la situación inicial del estudiante, para conocer el contexto donde se desenvuelve, sobre todo en el hogar, así mismo identificar aspectos que puedan afectar su adaptación dentro del aula de clases y por ende la adquisición de los conocimientos.

Comunicación asertiva, aplicar una comunicación asertiva en el aula de clases, utilizando herramientas que correspondan al lenguaje verbal y no verbal, mantener una actitud de comprensión, afecto y estar siempre dispuesto a escuchar al niño durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, dándole oportunidad de expresarse adecuadamente y fomentando el cumplimiento de las normas, valores como el respeto, la empatía, tolerancia.

Apoyo académico, el docente es el encargado de determinar las vías adecuadas a través de las cuales los estudiantes adquieren los conocimientos, incentivando el aprendizaje a través de la ejemplificación, experimentación y demás alternativas que generen un proceso creativo, lúdico y constante, acompañando permanentemente el avance en el aprendizaje y la adquisición de las competencias curriculares.

Aplicación de estrategias educativas apropiadas, los estilos de aprendizaje deben ser tomados en consideración en el trabajo cotidiano dentro del aula de clases y las estrategias pedagógicas deben adaptarse a esto de manera que se logre la efectividad en la enseñanza

Fuente: adaptado de Piñeros et al (2021)

El rol del maestro y del representante en la motivación se encuentra en la capacidad que puedan desarrollar los niños para tener autonomía e independencia, de esta manera el niño y niña podrán a medida que maduran hacer uso correcto de la motivación y el aprendizaje, convirtiéndose en personas con sentido crítico ante las situaciones, estas autoras señalan que se debe fomentar la curiosidad lo cual evitará la inapetencia por la vida a temprana edad. De la misma manera organizan una serie de estrategias dirigida a los padres, madres o responsables de los niños que permiten mantenerles motivados, las cuales se detallan en la Tabla 9;

Tabla 9

Estrategias que involucran a los padres o responsables

Involucrar a los padres en las actividades escolares, incentivando su asistencia a las reuniones y programas que se desarrollen en la escuela, haciendo un seguimiento escolar de sus hijos a través de las visitas regularizadas al plantel educativo y participando de las organizaciones de padres y madres que existen y son normadas por las instancias educacionales, como las asociaciones de padres.

Concientizar a los padres sobre las dificultades por las cuales puede estar pasando su hijo, si necesita actividades extracurriculares, comunicación constante, apoyo psicopedagógico, entre otras.

Fomentar el sentido de pertenencia de la escuela, ayuda en las tareas escolares y colaborar permanentemente con la educación en valores y cumplimiento de las normas del plantel.

Fuente: adaptado de Piñeros et al (2021)

El desarrollo cognitivo del niños se construye según Bazán (2021) al estar en contacto con los distintos canales biopsicosociales pero también al desarrollarlos apropiadamente, los padres y maestros deben aplicar estrategias adecuadas para hacer un vínculo efectivo y establecer esquemas mentales y de comportamiento que fomenten el aprendizaje y la adquisición de conocimientos en diversos aspectos inherentes al crecimiento y maduración de los escolares, aplicando además los principios básicos del desarrollo cognitivo estudiados por Piaget, la organización, adaptación, asimilación y acomodación, los cuales también son factores claves para relacionar a los niños con nuevas ideas, nueva información que les permita alimentar su inteligencia y desarrollar sus capacidades.

Neurociencia aplicada a la educación

La formación docente es un proceso continuo y permanente, Pérez (2021) explica que a medida que se adquieren conocimientos inherentes a la profesión docente con criterios vistos desde la pedagogía van surgiendo estrategias para activar el proceso de enseñanza-aprendizaje, es un trabajo multidisciplinario que va integrando conocimientos de diversas áreas; la neuroeducación “surge como una de esas integraciones con otras áreas” (p. 5) es la interacción de los elementos neurocientíficos con los pedagógicos, esa investigación constante desde las percepciones y las actitudes para la

inclusión educativa, prosigue Pérez (2021) definiendo neurociencias como aquellas que “estudian el sistema nervioso y el cerebro, combinando conocimientos de diversas áreas tales como la psicología, la biología y la química” (p. 15) estos estudios interrelacionados ayudan a descubrir la manera como el sistema nervioso, los mecanismos neuronales, el comportamiento, el desarrollo del ser humano y el aprendizaje intervienen en el desarrollo integral del individuo.

Así entonces, la neurociencia hace alusión a la forma cómo aprende el estudiante, el conocimiento de aspectos biológicos, psicológicos y sociales permiten determinar cuáles necesidades específicas interfieren en su aprendizaje y esto puede garantizar el éxito académico.

Toda esta información presentada como soporte de los hallazgos encontrados, da respuesta a las interrogantes planteadas al principio de la investigación ¿Cuál es la incidencia de la neurociencia aplicada como factor biopsicosocial en el aprendizaje de niños en edad escolar?, ciertamente los factores encontrados corresponden al aprendizaje como práctica social, el rol de la familia como agente socioeducativo como base fundamental para el desarrollo integral del niño, una estructura familiar adecuada puede garantizar estabilidad, salud y bienestar que lo prepara adecuadamente para enfrentarse al ambiente o clima escolar, donde potenciará sus habilidades y se pondrá en contacto con otros niños y niñas para cooperar con su aprendizaje, desarrollando las habilidades necesarias para afrontar situaciones donde sus emociones y motivación irán desarrollándose y madurando a medida que avanza el período escolar, y que comprende a cerca de la socialización, la neurociencia aplicada al ámbito educativo tiene incidencia desde las bases de las relaciones interpersonales.

Para la otra interrogante que plantea, ¿De qué manera se pueden abordar cada uno de esos factores para orientar a padres y maestros como promotores de los aprendizajes?, se establecieron estrategias para motivar el aprendizaje en el aula, en primer lugar es importante conocer al

estudiante, hacer un diagnóstico de su contexto e identificar aspectos que puedan afectar su adaptación en el aula y por consiguiente la adquisición de los conocimientos, mantener una comunicación asertiva, brindar apoyo académico, familiar y socioemocional, aplicando estrategias apropiadas en el trabajo cotidiano dentro y fuera del ambiente escolar, destacar el rol del maestro y del representante, involucrarse en las actividades, educar acerca de las posibles dificultades que presenten los niños en su proceso de aprendizaje y fomentar el sentido de pertenencia a la escuela y respeto por el hogar.

Discusión

De lo anteriormente manifestado, se puede inferir luego de la consulta referencial ejecutada que, la familia incide sobre el desempeño académico como principal factor biopsicosocial, aquellas familias que tienen problemas de disfuncionalidad, afectan en diferentes grados los componentes emocionales de los niños y niñas, esto incide en su motivación al contexto educativo, dando como resultado rendimientos deficientes en algunos casos, Acurio y Sarabia (2021) mencionan que esto tiene influencia en el estado integral de salud de los niños y niñas, son indicadores que inciden en el desenvolvimiento escolar, por lo que un equilibrio entre el hogar, la salud y la escuela puede garantizar mejores resultados en el rendimiento estudiantil.

Por su parte, Arévalo (2022) establece en cuanto a los factores de salud y bienestar los requerimientos nutricionales para los niños y que van a influir directamente en la salud, el desarrollo integral y el proceso de enseñanza-aprendizaje, una alimentación sana se mantiene con un equilibrio en el consumo de los alimentos, manteniendo una buena nutrición de los niños y niñas en edad escolar, algunas recomendaciones indican que se deben cuidar la cantidad de calorías, verificar el consumo adecuado de grasas, aumentar la ingesta de frutas y verduras, controlar los azúcares y balancear el consumo de sal, es necesario también conocer los gustos de los niños, servirles de acuerdo a su tamaño en porciones adecuadas, fomentar estos hábitos en el hogar y trasladarlos a la escuela para que

aprenda a preocuparse adecuadamente por sus alimentos y genere una influencia positiva en su aprendizaje y en los demás escolares, al compartir experiencias sanas. La nutrición inadecuada puede interferir en el desarrollo corporal e intelectual de los niños.

Delgado y Álvarez (2021) establecen, que dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje intervienen factores como la convivencia escolar, esto forma parte de la construcción social entre los miembros de la comunidad educativa, este tipo de relaciones fomenta un ambiente óptimo para el desarrollo del aprendizaje a través del reconocimiento de sus propias diferencias y las de los demás, el acceso a recursos es un factor que siempre va a proporcionar diferencias entre unos y otros estudiantes, sobre todo los tecnológicos que actualmente son considerados como una herramienta esencial para que los docentes desarrollen diversas estrategias de enseñanza,

Así mismo, entre los factores que inciden en el aprendizaje de los niños y niñas en edad escolar, se ha encontrado a la motivación y sus efectos negativos como ansiedad, estrés y depresión, estos casos se han incrementado sobre todo después de la crisis sanitaria mundial, el COVID19 generó inquietud, temor al contagio y estrés por el cuidado de la salud, extendiéndose esto desde los adultos a los niños. Por estas razones Delgado y Álvarez (2021) proponen trabajar la resiliencia como un componente necesario para afianzar la convivencia escolar, la empatía para aceptar la diversidad existente de seres humanos y la capacidad de entenderlos; el diálogo entre docente-estudiante, estudiante-estudiante, docente-padre de familia, estudiante-padre de familia, esto les enseña a opinar y a contribuir con su aprendizaje.

De la misma manera, el control de las emociones y el mantenimiento de niveles de motivación elevados hacen mejorar el proceso de aprendizaje, Torres (2021) expresa que la escuela no es el único contexto educativo, la familia desempeña un papel educativo importante que la escuela por sí sola no puede satisfacer, por lo tanto se debe presentar un compromiso de colaboración permanente, organización del

sistema educativo y planificación estratégica adecuada para contar con la colaboración de los padres y madres como agentes principales de las prácticas educativas, el mantenimiento, gestión y control de emociones, conductas y reacciones ante los conflictos. Los niveles de motivación se aprenden primero en casa, y el docente descubre potencialidades, aprovecha habilidades y fortalece a los niños y niñas para que se enfrenten a la vida, la sociedad,

Así mismo, cada nivel de aprendizaje se convierte en un nuevo reto donde los niños se enfrentan en la preadolescencia y adolescencia, por eso es tan importante que se estudien, comprendan y apliquen los factores biopsicosociales como herramientas de aprendizaje efectivo desde las edades más tempranas. Siempre teniendo en cuenta que desde su pequeña infancia los niños y niñas poseen un diálogo interior, Yana (2022) menciona que si no es atendido eficientemente pueden presentarse condiciones como déficit de atención, hiperactividad, impulsividad que a pesar de que también tienen influencia genética pueden manejarse para hacer de los niños y niñas que lo presentan, estudiantes de buen nivel en el rendimiento y adaptación.

A manera de conclusión, se considera un aporte importante el estudio e incidencia de factores biopsicosociales en el aprendizaje, el cual destaca por ser un proceso eminentemente social, la figura familiar por su parte cumple un rol socioeducativo, y al brindar salud y bienestar a los niños se puede garantizar un desarrollo físico y emocional apropiado, siempre manteniendo especial cuidado en el mantenimiento de altos niveles de motivación. Tomando esto en consideración se pueden abordar otros factores a medida que los niños van avanzando en edad, desarrollo cognoscitivo, relaciones interpersonales y madurez emocional. El enfoque cualitativo con énfasis en el análisis descriptivo y explicativo de fuentes documentales solo permite hacer un recorrido a través de ideas y formar un juicio específico interpretativo, pero se pueden llevar a cabo investigaciones de campo que permitan la interacción con sujetos y situaciones específicas dentro del contexto escolar.

Para el desarrollo de este artículo, solo se presenta como limitante la posibilidad de que el lector interprete las situaciones concernientes al aprendizaje distintas a lo planteado, sin embargo esto a su vez permitirá dar pie a nuevas investigaciones que sustenten o presenten una contraparte a lo aquí establecido.

Referencias bibliográficas

- Acurio, A., & Sarabia, J. (2021). *Factores bipsicosociales y su asociación con el rendimiento académico en niños de quinto a séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa 2 de agosto, en el período de septiembre del 2020 a marzo del 2021*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito - Ecuador: Facultad de Medicina.
- Aguiar, G. (2022). *Entorno psicosocial y su incidencia en la conducta rebelde de un menor de 11 años de edad dentro del cantón San Miguel de Bolívar*. Facultad de Ciencias Jurídicas, sociales y de la Educación. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo. Recuperado el de de
- Arévalo, D. (2022). *Influencia de una alimentación sana a través de la lonchera saludable en el desarrollo académico de los niños de 4 y 5 años del CDI Mi MUndo de Colores, período lectivo 2020-2021*. Educación Inicial. Cuenca - Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Ecuador.
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación* (Primera edición digital ed.). Arequipa, Perú: Enfoques Consulting EIRL.
- Bazán, M. (2021). *Factores cognitivos y sociales en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la lectoescritura*. Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas. La Libertad - Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Bergmann, R., Loor, G., Macías, Á., & Mora, M. (Mayo de 2022). Neurociencias y la atención de las necesidades educativas especiales en la institución “Teresa INtriago DELgado”. *EDUCARE. Versión Electrónica, Extraordinario*, 49-70.
- Cobo, G., Enríquez, L., & Ramos, L. (Octubre de 2021). Análisis de factores sociales que inciden en el aprendizaje de una L2: Revisión bibliográfica. (J. C. Aparicio, Ed.) UCEVA. *Institución de Educación Superior. Unidad Central del Valle del Cauca*, 15-27.
- Delgado, T., & Álvarez, M. (15 de Julio de 2021). Factores socioemocionales que influyen en el aprendizaje durante la pandemia. *KOINONIA. Revista Arbitrada Interdisciplinaria*, VI(3), 281-299. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1314>
- Galindo, L. (2018). *Factores sociales y culturales que influyen en la convivencia escolar de los estudiantes del grado cuarto (4)*. Corporación Universitaria Minutos de Dios. Bogotá - Colombia: UNIMINUTO.
- Gutiérrez, T., Sotelo, M., & Ramos, D. (2021). Uso problemático de la tecnología, motivación y rendimiento académico en escolares. *ProPulsión. Interdisciplina en Ciencias Sociales y Humanidades*, IV(1), 92-106.
- Hitchman, S. (Enero-Abril de 2022). Los grupos de desarrollo de la edad escolar. *JE. Joven Educador. Revista electrónica científica pedagógica, Tomo III; Folio 47(40)*, 36-47.
- Isarri, N., & Villegas, G. (2021). Aportaciones de la neurociencia cognitiva y el enfoque multisensorial a la adquisición de segundas lenguas en la etapa escolar. *MarcoELE. Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*(32), 1-21.
- Olivera, V. (2021). *¿Cómo influye el contexto socioeconómico en el aprendizaje del niño?* Instituto de Formación Docente “Maestro Mario A. López Thode”. Mercedes -

Uruguay: Consejo de Formación en Educación.

- Pérez, S. (2021). *La formación neurocientífica como factor influyente en las percepciones hacia la inclusión educativa en estudiantes de Educación Inicial de la Universidad Iberoamericana UNIBE*. Santo Domingo - República Dominicana: UNIBE. Leading Global Education.
- Piñeros, J., Acevedo, W., & Mendoza, L. (2021). *Motivación y aprendizaje escolar en Niños entre 6-8 años*. Corporación Universitaria Adventista Colombia, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Centro de Investigaciones. Medellín - Colombia: UNAC.
- Sánchez, F. (Enero-Julio de 2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *RIDU. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. doi:<https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez, M., Fernández, M., & Díaz, J. (Enero-Abril de 2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Uisrael. Revista Científica*, 8(1), 113-128. doi:<https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>
- Solórzano, N. (2022). *Factores que deterioran la convivencia escolar en la institución educativa*. Facultad de Ciencias Sociales. Tumbes - Perú: Universidad Nacional de Tumbes.
- Torres, C. (2021). *Factores que influyen en el aprendizaje de la lectura de los estudiantes del grado primero y segundo de la Institución Educativa Rural Celestino Diaz del Municipio Chigorodó*. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Programa de Licenciatura en Educación Infantil. Antioquia: UNIMINUTO.
- Yana, E. (2022). *Factores que influyen en el déficit de atención e hiperactividad de los niños (as) del tercer ciclo de la institución educativa primaria N° 70047 Huáscar de Puno*. Facultad de Ciencias de la Educación. Escuela Profesional de Educación Primaria. Puno - Perú: Universidad Nacional del Altiplano.