

Los fundamentos biológicos de la educación en la formación del maestro de educación infantil de nivel medio superior

The biological foundations of education in the Teacher training of early childhood education of upper secondary level

MSc. Diana Rosa Valdés Smarth. Profesor Auxiliar. UCPEJV. La Habana. Cuba

Correo: dvaldessmarth@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8267-2032>

Recibido: abril de 2022

Aprobado: septiembre de 2022

Resumen

En la formación de los maestros de la educación infantil de nivel medio superior es de vital importancia la presencia en el currículo de los conocimientos referentes a los fundamentos biológicos de la educación. La investigación tiene como objetivo exponer los fundamentos biológicos de la educación necesarios para la formación de los maestros de la Educación infantil del nivel medio superior. Con este fin se utilizaron métodos e instrumentos de corte teórico como el analítico – sintético, el análisis documental y empíricos como la consulta a especialistas. Como resultado investigativo se obtuvo la declaración de los fundamentos biológicos de la educación necesarios para la formación del maestro de Educación infantil del nivel medio superior. La capacidad de actuar por la salud propia y la de los demás es una cualidad que debe ser desarrollada en todos los niveles de formación docente ella requiere de la arista biológica como complemento dentro del currículo para lograr la formación integralidad desde la visión bio – psico – social del desarrollo humano.

Palabras clave: fundamentos biológicos, educación infantil.

Abstract

In the training of the early childhood education teacher of the upper secondary level, the presence in the curriculum of the biological foundations of education is important. This study aims to expose the necessary biological foundations of education the training of early childhood education teachers at the upper secondary level. Theoretical and empirical methods and instruments were used, such as synthetic analysis, documentary analysis and consultation with specialists. The results of the study allowed to determine the necessary biological foundations of the education of the upper secondary level. The capacity to act for one's own health and that of others is a quality that must be developed at all levels of teacher training. It requires the biological edge as a complement within the curriculum the achieve comprehensive training from the bio-psycho-social vision of human development.

Keywords: biological foundations, early childhood education.

Introducción

El dominio de los fundamentos biológicos de la educación por parte de los profesionales de la educación infantil del nivel medio superior sustentan el diagnóstico, la atención e intervención de las variabilidades



del desarrollo en la edad infantil, lo que demanda del currículo para la formación de este profesional, un estudio actualizado y profundo de los aspectos científicos – técnicos, pedagógicos y metodológicos.

De esta manera los futuros profesionales de la educación podrán actuar en correspondencia con las necesidades de cada una de las especialidades que abarca la educación infantil, las que pueden ir desde el diagnóstico integral de los escolares, la orientación familiar así como la protección y promoción de la salud.

Sin dejar de tener en cuenta las exigencias de las transformaciones existentes en la educación y conscientes de los cambios que se suceden en el organismo de los educando durante los períodos críticos del desarrollo y que influyen de una forma u otra en los procesos de aprendizaje y educación como fenómenos sociales, los que requieren del dominio por parte de los maestros para el despliegue eficiente y eficaz de su labor docente.

Estos fundamentos históricamente se han concebido de forma irregular poco representativa, fragmentada, con mayor o menor tratamiento de estos en las diferentes especialidades, lo que trae conflictos en la impartición de los contenidos referidos a esta ciencia natural, hecho que ha limitado el aprendizaje y la posterior utilización de estos conocimientos en la labor docente.

Una de las principales causas de este fenómeno lo constituye la carencia de una unidad de criterios en cuanto a la determinación de los fundamentos biológicos de la educación necesarios para la formación del maestro de educación infantil del nivel medio superior y su ulterior utilización en su labor como docente.

En el ámbito internacional durante los últimos 50 años pedagogos como Maturana, H. (1928) y Varela, F. J. (1946 – 2001) ambos chilenos desarrollaron y defendieron la Teoría de Santiago o teoría biológica del conocimiento sobre la cual se han erigido discusiones de tipo científicas entre sus seguidores y detractores. La teoría de Santiago se trata de:

Un sistema coherente de postulados teóricos que explican el proceso de vivir y una teoría sistémica de la cognición, los cuales adquirieron la denominación que los identifica, en reconocimiento a la ciudad en la cual se escribieron y socializaron en la obra Maturana y Varela. (Maturana, H. & Varela, F. 1973, p. 5).

Ambos postulados teóricos por una parte adquieren especial importancia para comprender la estructura, organización y dinámica operativa de los agentes participantes en el proceso educativo, por otra parte han dado pie a significativas reflexiones en el orden pedagógico y de las ciencias de la educación en general (Maturana, H. y Vignolo, C. 2009), (Ruiz, G. 2008).

Pedagogos y docentes de diferentes disciplinas escolares, acuden al llamado de seguir de cerca el intenso debate que durante los últimos años se ha generado alrededor del tema de los fundamentos biológicos (véase, entre otras fuentes, a: Arriaga 2017; Becerra 2016; Mazo 2014; Danza 2013; González Grandón 2013; Perozo 2013; Razeto y Ramos 2013; Cárcamo 2011, Mazorco 2010; Brower 2009; Pedrol 2009; Ruiz 2008 y Morez 2002).

En Cuba, investigaciones realizadas ofrecen una visión integradora de los fundamentos biosociológicos acerca de las dificultades que se pueden manifestar en el niño en relación con la lectura y la escritura.

Autores como, Reigosa V. (1994-2000), Morenza L, (1997), Rodríguez, G. (2000), han desarrollado este tema. Al respecto Rodríguez, R. (2003) propuso un modelo teórico que refleja los procesos psicofisiológicos que sirven de base a la lectura y las implicaciones didácticas para su diagnóstico, adquisición y desarrollo. Un modelo teórico que integra los aspectos psicológicos, biológicos (fisiológicos) y didácticos que permiten superar concepciones teóricas anteriores y por otra parte, asume una posición dialéctica que integra los aspectos positivos de otras teorías.



El tratamiento a estos aspectos curriculares en la formación del maestro de educación infantil del nivel medio superior han sido trabajados como parte de la labor científico investigativa de la educación, los que han transcurrido por diferentes momentos durante los últimos años.

Experiencias relacionadas con el proceso de enseñanza aprendizaje de los fundamentos biológicos de la educación en los diferentes niveles de enseñanza (medio y superior) se han expuestos en los planes y programas de estudio por varios autores, Vázquez, D. (2010), Rodríguez, R. (2011), Pérez R. (2011), ellos han descrito en correspondencia con las especialidades desde los fundamentos biológicos de los procesos de la escritura y la lectura, así como los de la primera infancia.

Por otra parte, las propuestas de autores como: Ferrer, M. (2015) han conducido a un redimensionamiento del currículo de formación del docente, proponiendo modificaciones a los programas de la asignatura en los diferentes niveles, así como al tratamiento de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje de estos contenidos en las tres especialidades.

Investigaciones realizadas por la autora, proporcionaron ajustes al currículo de la asignatura Anatomía y Fisiología del cuerpo humano Valdés, D. (2008), sobre criterios relacionados con el desbalance en los contenidos anatómicos, fisiológicos e higiénicos en las tres especialidades Preescolar, Primaria y Especial.

Resultado de las validaciones realizadas al programa que se imparte en las escuelas pedagógicas desde el inicio de su reapertura en el curso (2010-2011) sucesivamente hasta las del curso (2016– 2017) así como investigaciones productos del proyecto “Evaluación pedagógica y social de la formación media superior y universitaria del maestro de la Educación Infantil”: donde uno de sus resultados explica la diferenciación en el tratamiento a estos contenidos de corte biológico en las tres especialidades a pesar de poseer el mismo objeto de estudio.

De lo anteriormente expuesto se desprende la necesidad de determinar cuáles son los fundamentos biológicos de la educación necesarios para la formación del maestro de educación infantil del nivel medio superior, a partir de los objetivos comunes y diferentes existentes en las tres especialidades (Educación Primaria, Preescolar y Especial) donde muchos procesos y fenómenos del desarrollo biopsicosocial en la vida de niños y adolescentes constituyen su objeto de estudio.

¿Cuáles son los fundamentos biológicos de la educación necesarios para la formación de estos maestros?

El presente artículo tiene como objetivo: Determinar los fundamentos biológicos de la educación necesarios para la formación del maestro de educación infantil de nivel superior.

Es conocido que los maestros egresados del nivel medio superior en el ejercicio de su profesión independientemente de la edad que tengan sus educandos y en correspondencia con el perfil de su especialidad, necesitan armarse del conocimiento científico que le permita proceder ante problemas profesionales pedagógicos como:

1. El diagnóstico psicopedagógico integral de los educandos, la familia y la comunidad para favorecer la dirección del proceso educativo, la atención a la diversidad y lograr el avance de los educandos hacia la zona de desarrollo próximo.
2. El diseño, ejecución y control de estrategias (proyecto educativo institucional y de grupo) para la dirección del proceso educativo (del proceso pedagógico en general y del proceso de enseñanza-aprendizaje en particular), con un enfoque político-ideológico y científico-humanista, tomando en consideración las necesidades y potencialidades individuales de los educandos.



3. La orientación individual y grupal a los educandos y agentes educativos que participan en la labor formativa, para potenciar el desarrollo del grupo y de cada uno de sus integrantes.
4. El logro de la coherencia en el sistema de influencias educativas entre los diferentes contextos de actuación del maestro desde la escuela como el centro cultural más importante de la comunidad.

En tal medida la determinación de los fundamentos biológico arrojará luz al proceso de formación de este docente toda vez que declara el camino a seguir para la elaboración de los planes y programas de las asignaturas que abarcan estos saberes.

Metodología

La investigación se realizó con un enfoque cualitativo, descriptivo no experimental, con un enfoque dialéctico materialista, el cual posibilitó describir la objetividad de la contribución de la investigación. Para ello se utilizaron métodos de corte teórico como el analítico-sintético y el histórico-lógico, el cual permitió interpretar hechos y datos así como sistematizar la información, el análisis documental nos facilitó la revisión y el análisis de literatura especializada, documentos normativos del proceso de enseñanza-aprendizaje de las escuelas pedagógicas, perfiles del egresado e informes de validación de la asignatura donde se recogen los fundamentos biológicos de la educación. En su conjunto permitieron determinar los fundamentos biológicos de la educación necesarios para la formación del maestro de educación infantil de nivel superior.

El estudio de fuentes bibliográficas se realizó a partir de considerar aquellas comprendidas entre el 2018 hasta la fecha, debido a las modificaciones que han sufrido los planes de formación del maestro de nivel medio superior. Se elaboró una guía de análisis documental a partir de los siguientes indicadores o ejes de sistematización ellos fueron:

- Concepción sobre los fundamentos bilógicos en la educación.
- Implicaciones de los fundamentos biológicos en la formación del maestro.
- Presencia de fundamentos biológicos en la formación del maestro de educación infantil en el nivel medio superior.

Como método empírico se empleó la consulta a especialistas a partir de un cuestionario con el objetivo de valorar la validez de los fundamentos biológicos propuestos y su correspondencia con el fin de la formación del maestro de la educación infantil. Se seleccionaron 20 especialistas a partir de los siguientes criterios:

- Más de 15 años de experiencia impartiendo los contenidos relacionados con el tema
- Dominio de la materia
- Más de 10 años de experiencia en la formación pedagógica media y /o superior

Los especialistas aportaron sus experiencias y realizaron un análisis crítico de la propuesta la que fue estudiada y reelaborada para su mejor aplicación, para ello se utilizó una encuesta no estandarizada, la cual se aplicó a 15 especialistas por la vía directa y 5 vía online. La encuesta se diseñó, siguiendo los indicadores referidos a continuación

- Correspondencia con las necesidades profesionales de los docentes en las tres especialidades
- Contribución de los fundamentos biológicos propuestos al desarrollo de habilidades profesionales

Para el procesamiento estadístico se empleó la estadística descriptiva, en particular el análisis porcentual, lo cual permitió el análisis de datos y su representación gráfica.



Resultados

Pedagogos y docentes de diferentes disciplinas escolares, acuden al llamado de seguir de cerca el intenso debate que durante los últimos años se ha generado alrededor del tema de los fundamentos biológicos (véase, entre otras fuentes, a: Arriaga 2017; Becerra 2016; Mazo 2014; Danza 2013; González Grandón 2013; Perozo 2013; Razeto y Ramos 2013; Cárcamo 2011, Mazorco 2010; Brower 2009; Pedrol 2009; Ruiz 2008 y Morez 2002).

En Cuba, numerosas investigaciones realizadas ofrecen una visión integradora de los fundamentos biopsicológicos acerca de las dificultades que se pueden manifestar en el niño en relación con la lectura y la escritura. Esta problemática ha sido investigada desde la ciencia por, Reigosa V. (1994-2000), Morenza L, (1997), Rodríguez Gil (2000). Al respecto Rodríguez R. (2003) propuso un modelo teórico que refleja los procesos psicofisiológicos que sirven de base a la lectura y las implicaciones didácticas para su diagnóstico, adquisición y desarrollo. Un modelo teórico que integra los aspectos psicológicos, biológicos (fisiológicos) y didácticos que permiten superar concepciones teóricas anteriores y por otra parte, asume una posición dialéctica que integra los aspectos positivos de otras teorías. Rojas Estévez J. (2011) propone un modelo teórico acerca de los fundamentos biopsicológicos del diagnóstico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la escritura durante su adquisición en la educación infantil.

Los docentes son los responsables de los escolares fuera del seno familiar, por ende están a cargo de su desarrollo bio-psico-social, en el caso de los maestros encargados de la primera infancia deben garantizar que el educando a su cuidado tenga todas las condiciones desde el punto de vista biológico ya que como dicta una de las regularidades del desarrollo, mientras más joven sea el organismo infantil más posibilidades tiene de verse afectado, así como más intensos son los procesos de crecimiento y desarrollo, lo que significa velar por su desarrollo físico para ello debe controlar las condiciones ambientales necesarias para el logro de ese fin, creando condiciones óptimas de vida y con ello de aprendizaje, en correspondencia con las características individuales y grupales.

En este mismo sentido se desarrolla el quehacer del maestro primario el que como responsable de los niños con edades entre 6 y 12 años requieren de este conocimiento, en estas del desarrollo del organismo, ocurren cambios metabólicos importantes que requieren de particular atención, como plantea otra de las regularidades del desarrollo, en todo momento el proceso de crecimiento y desarrollo está influenciado por factores endógenos y exógenos, desde las condiciones hereditarias en estrecha relación con los elementos de naturaleza externa que deben ser controlados en este caso por el docente, estado de salud, régimen de vida en las instituciones entre otros elementos que constituyen factores exógenos controlables por los responsables de los escolares, los maestros.

Los maestros de la enseñanza especial responsabilizados de educar a los niños con necesidades educativas especiales, además de las razones antes con la que enfrenta estos docentes la atención a niños con discapacidades resultantes de trastornos residuales de enfermedades padecidas o que padecen en la actualidad y aunque para el proceso educativo es primordial apoyarse en las potencialidades es necesario y productivo conocer el origen e incidencia de estos trastornos en el organismo con el objetivo de trazar estrategias verdaderamente potenciadoras del desarrollo.

Sin dejar de mencionar la necesidad que tiene para realizar una buena labor educativa los maestros de la educación infantil el conocimiento en sentido general del funcionamiento en la norma del organismo humano para poder detectar cuando hay alguna desviación, ejercer además la labor preventiva tanto con los escolares, sus familias, la comunidad y con ellos mismos, todo ello contribuirá a la formación integral de la personalidad de sus discípulos en cualquiera de las tres especialidades que abarca la educación infantil.



A criterio de Maturana, H. & Varela, F. Los fundamentos biológicos de la educación son entendidos como:

Aquellos postulados teóricos que explican, de manera coherente, el sustento biológico que subyace en la esencia viviente y cognoscente de los sujetos participantes, en los rasgos que los distinguen como seres bio-psico-sociales y que hacen posible su educabilidad, así como en las condiciones naturales y sociales que permiten la educatividad. (Maturana, H. & Varela, F. 1973: párr.6)

Para la formación del maestro de educación infantil del nivel medio superior los fundamentos que se deben incluir en el currículo son los siguientes:

- ✓ Desarrollo físico e influencias del ambiente en el desarrollo biológico del individuo.
- ✓ Características estructurales y funcionales del sistema nervioso que permiten la apropiación de la experiencia en los diferentes periodos del desarrollo humano.
- ✓ Importancia de la neurociencia educativa en función de explicar la influencia del ambiente social en el enriquecimiento de las conexiones nerviosas necesarias para el aprendizaje.
- ✓ El funcionamiento y control del medio interno y características (peculiaridades) de su desarrollo.
- ✓ Implicaciones pedagógicas de los fundamentos biológicos de la educación. La salud (física y mental) de los educandos.

Discusión

Hoy más que nunca, cuando los seres humanos del mundo entero son castigados por desastres naturales, pandemias y otras reacciones lógicas de la naturaleza ocasionadas por el uso y abuso indiscriminado e inconsciente de sus recursos, es necesario incluir en el currículo de los educadores de todos los niveles, el cómo protegerla y auto protegernos de estos fenómenos, para mantenernos saludables pues somos parte inseparable de esa naturaleza.

Este criterio forma parte de las razones por las que no debemos obviar el elemento salud cuando se habla de la formación integral del maestro, eludir la arista biológica, sería desconocer el papel que juega la dimensión biológica en la triada (bio – psico - social) que describe el desarrollo humano. Acción que ha ocurrido a criterio de especialistas estudiosos del tema (de manera intencional o no) al abordar los fundamentos de la educación, muestra de ello lo es el estudio realizado por, Maturana, H. (1928) y Varela, F. J. (1946 – 2001).

En la actual revolución científico-técnica es necesario instruir al individuo para no descuidar la salud potenciar los ambientes saludables desde el conocimiento del correcto funcionamiento del organismo humano en constante interacción con el medio ambiente fenómeno que se convierte en uno de los objetivos fundamentales de la formación docente, en correspondencia con el contexto socioeconómico que se vive en la actualidad.

Esta situación histórico social imprime a la enseñanza–aprendizaje de las ciencias como la Anatomía, la Fisiología, la Genética, las neurociencias, las potencialidades para demostrar con veracidad los distintos procesos que ocurren en el ser humano y que constituyen base del desarrollo humano, el aprendizaje y en sentido general, de la educación.

En la actualidad, la ciencia, la investigación y la tecnología juegan un papel esencial en el desarrollo de la sociedad, según la “Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible.

Este está dirigido a trabajar por una “Educación de Calidad” para ello tiene como una de sus metas asegurar que todos los educandos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible. (Organización de Naciones Unidas, (ONU), Comisión Económica Para América Latina (CEPAL), 2016.p. 15).



Es la educación la vía más segura para el logro de este y otros objetivos trazados en pos de mejorar la calidad de vida de las personas.

Los conocimientos aportados por la ciencia en los últimos años, sobre todo de la neurofisiología cerebral permiten comprender, con claridad, la naturaleza de los comportamientos del hombre, los mecanismos de su inteligencia y sus modos de aprendizaje (Candrea, A 2013. p. 2).

Los criterios expuestos anteriormente develan una mirada a la labor educativa pues ella requiere del abordaje de temas relacionados con la actividad nerviosa superior desde una perspectiva pedagógica para desentrañar los complejos procesos de aprendizaje, memoria, atención, pensamiento, así como la influencia del medio ambiente, la actividad física y mental, la fatiga entre otros elementos que sustentan científicamente el hecho educativo, lo que a grandes rasgos constituye una parte importante del objeto de estudio de los fundamentos biológicos.

Los educadores de la enseñanza infantil son los primeros en interactuar con los escolares fuera del seno familiar, por ende, responsables de su desarrollo bio-psico-social. Ellos deben garantizar que el educando a su cuidado tenga todas las condiciones en el salón de clases que le permita conservar y desarrollar un organismo saludable, lo que significa velar por su desarrollo físico como uno de sus objetivos centrales en su labor docente.

Para garantizar el bienestar físico del escolar el educador debe conocer el funcionamiento del cuerpo humano en la norma para detectar a tiempo cuando aparece alguna desviación y alertar a la familia, controlar las condiciones ambientales necesarias para desarrollar un proceso de enseñanza - aprendizaje óptimo, estimular sus potencialidades y suplir las carencias a partir de la elaboración de estrategias pensadas desde las tres dimensiones biológica, psicológica y social.

En la medida que el docente posea mayor conocimiento de los aspectos mencionados anteriormente, podrá garantizar a las nuevas generaciones mayor cantidad de espacios inclusivos y potenciadores de aprendizajes desarrolladores, que tengan en cuenta su estado actual y potencial.

En pos de asegurar los aprendizajes de índole biológico necesarios para comprender la diversidad bio-psico-social de cada ser, para la formación de los maestros de educación infantil son necesarios los fundamentos biológicos de la educación en su currículo.

Es conocido que cada ser al nacer trae en su “programa genético” toda una serie de potencialidades que hace que las diferentes estructuras, órganos y sistemas se desarrollen hasta alcanzar su plena madurez.

Programa genético que se expresa en la evolución del desarrollo físico, de cada individuo, y para su determinación se han establecido indicadores: somato métricos (peso, talla, proporciones del cuerpo, circunferencias cefálica y torácica, diámetros y pliegues), somatoscópico (conformación de tórax, elasticidad de las extremidades inferiores, tejido celular subcutáneo, coloración de las mucosas) y fisiométrico (capacidad de trabajo físico, capacidad vital pulmonar, fuerza de los músculos de la mano), su valoración es de gran importancia para realizar acciones que contribuyan a una adecuación inclusión socio educativa de los educandos.

Aunque se deben tener presente, que durante el desarrollo ontogenético de estos van surgiendo características anatomofisiológicas propias de cada edad. En correspondencia con esto el ciclo vital del hombre puede dividirse en etapas, períodos y estadios considerando el mayor número posible de indicadores morfológicos, fisiológicos y psicológicos. A esta división didáctica y convencional se le denomina periodización del desarrollo y como resultado se obtiene un esquema o clasificación del desarrollo humano.



En este sentido, el maestro primario responsable de los educandos con edades comprendidas entre 6 y 12 años requiere del dominio de los fundamentos biológicos de la educación, pues en esta etapa del desarrollo en el organismo, ocurren cambios metabólicos importantes que requieren de particular atención, como plantea otra de las regularidades del desarrollo, “en todo momento el proceso de crecimiento y desarrollo está influenciado por factores endógenos y exógenos”.

Otro de los elementos que gana trascendental significación son las condiciones hereditarias y su estrecha relación con los factores naturales del medio ambiente, los que deben y pueden ser controlados en este caso por el docente, la familia y la comunidad en su conjunto como son: el estado de salud, régimen de vida en las instituciones, entre otros elementos que constituyen factores exógenos.

En el caso de los maestros de la enseñanza especial responsabilizados de educar a los niños con necesidades educativas especiales, requieren del conocimiento de estos fundamentos biológicos de la educación, ya que se enfrentan a las discapacidades resultantes de trastornos residuales de enfermedades padecidas o que padecen en la actualidad sus educandos.

Estos maestros se encuentran en constante interacción con especialistas de diferentes áreas psicólogos, fisioterapistas, médicos que atienden constantemente a estos niños y elaboran indicaciones para corregir y/o compensar las necesidades de los escolares las que deben ser canalizadas a través de las estrategias psicopedagógicas elaboradas por los maestros.

Es cierto que para un óptimo proceso educativo es primordial apoyarse en las potencialidades y la influencia socioeducativa pero es necesario y productivo conocer el origen e incidencia de las necesidades producto de los trastornos en el organismo, con el objetivo de trazar estrategias verdaderamente potenciadoras del desarrollo.

Sin dejar de mencionar que los maestros de la educación infantil en sentido general deben dominar el funcionamiento del organismo humano en la norma, para poder ejercer una labor preventiva tanto con los escolares, sus familias, la comunidad incluso con ellos mismos. Todo ello contribuirá a la formación integral de la personalidad de sus discípulos, en cualquiera de las tres especialidades.

Una propuesta que pretenda definir los fundamentos biológicos de la educación para la formación del maestro de educación infantil de nivel medio superior necesita abarcar los fundamentos generales y adaptarlos al nivel, la edad y el tipo de escuela de enseñanza de que se trate.

Para la formación del maestro de educación infantil del nivel medio superior los fundamentos que se deben incluir en el currículo son los siguientes:

- ✓ Desarrollo físico e influencias del ambiente en el desarrollo biológico del individuo.
- ✓ Características estructurales y funcionales del sistema nervioso que permiten la apropiación de la experiencia en los diferentes periodos del desarrollo humano.
- ✓ Importancia de la neurociencia educativa en función de explicar la influencia del ambiente social en el enriquecimiento de las conexiones nerviosas necesarias para el aprendizaje.
- ✓ El funcionamiento y control del medio interno y características (peculiaridades) de su desarrollo.
- ✓ Implicaciones pedagógicas de los fundamentos biológicos de la educación. La salud (física y mental) de los educandos.

El desarrollo físico se determina por la presencia de dos procesos fundamentales que se manifiestan de forma independiente pero muy relacionados a la vez, ellos son los procesos de crecimiento y desarrollo, los que se producen independientemente uno del otro, sino representan una diversidad y continuidad de interacciones entre la herencia y el ambiente, ellos están asociados a un conjunto de procesos químicos, físicos, psicológicos y sociales que conducen a modificaciones estructurales y funcionales en el



organismo infantil aspectos que se deben tener en cuenta para la elaboración de la estrategia educativa individual y colectiva.

Los fundamentos biológicos de la educación se erigen sobre las bases de la Anatomía, la Fisiología, Higiene y la Genética como ciencias, contribuyen a dar las explicaciones de los diferentes procesos que implican el aprendizaje escolar, así como a dar solución a diferentes problemas de la práctica profesional ellos por la naturaleza de su contenido, desempeña una importante función ya que facilita que los maestros durante su estudio puedan comprender el funcionamiento de todos y cada uno de los sistemas del cuerpo humano, en particular el sistema nervioso, el cual constituye la envoltura material del pensamiento y de la actividad nerviosa superior

Los conocimientos aportados por la ciencia en los últimos años, sobre todo de la neurofisiología cerebral permiten comprender, con más claridad, la naturaleza de los comportamientos del hombre, los mecanismos de su inteligencia y sus modos de aprendizaje (Candrea, 2013).

Al nacer cada ser humano trae en su código genético un elevado número de cualidades que posibilitan a los sistemas de órganos ponerse en contacto con el medio ambiente, desarrollarse y completar su madurez, para ello, el organismo cuenta con un sofisticado grupo de estructuras denominadas en su conjunto sistemas sensoriales, los que junto a los llamados reflejos incondicionados, garantizan la efectiva adaptación del hombre al medio bajo la influencia social.

Tanto la información genética, como el funcionamiento del sistema nervioso constituyen principios básicos del conocimiento, elementos biológicos que a su vez forman parte de los fundamentos biológicos de la educación.

Los elementos de índole genético contribuirán al desarrollo de un diagnóstico preventivo, sobre la base del estudio de las leyes que explican esas relaciones. Por ejemplo, las leyes de la herencia que permiten revelar las regularidades de la transmisión de las características de una generación a la siguiente y a la vez las causas de los cambios y en correspondencia puedan valorar como útil este conocimiento en su vida personal y práctica.

Así como otros aspectos de índole biológico los que enriquecerán los conocimientos y habilidades necesarios para comprender los procesos adaptativos propios del desarrollo humano o por la presencia de trastornos innatos o adquiridos que ocurren en el organismo que intervienen en el equilibrio del medio interno en el organismo y la salud en los diferentes grupos etarios, sobre todo interpretar los cambios adaptativos que se generan con la influencia de la actividad pedagógica, lo que permite comprender cómo estos fenómenos naturales en su interrelación con el resto de los saberes del currículo

En tal sentido, se trata de que puedan identificar, caracterizar y argumentar los procedimientos pedagógicos en su práctica profesional en función de estimular el aprendizaje así como intervenir en el mejoramiento de la calidad de vida de los educandos objetos de su profesión y de ellos mismos lo que les facilitará la toma de decisiones, sobre la base de una visión del mundo como una entidad compleja pero cognoscible, de la cual formamos parte.

Los criterios expuestos anteriormente develan una mirada a la labor educativa pues ella requiere del abordaje de temas relacionados con la actividad nerviosa superior desde una perspectiva pedagógica para desentrañar los complejos procesos de aprendizaje, memoria, atención, pensamiento, así como la influencia del medio ambiente, la actividad física y mental, la fatiga entre otros elementos que sustentan científicamente el hecho educativo, lo que a grandes rasgos constituye el objeto de estudio de los fundamentos biológicos.



Referencias Bibliográficas

- Candrea, A. (2013) Memoria Académica, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata. Recuperado en: www.memoria.fahce.unlp.edu.ar
- Ferrer, M.T. (2015). Informe del Proyecto: “Evaluación pedagógica y social de la formación media superior y universitaria del maestro de la Educación Infantil”
- García, G. (1985). “El problema del desarrollo físico en la higiene de niños y adolescentes “ En Batista, G. (Com.) “ Selección de temas de fisiología del desarrollo e higiene escolar” Cuba, Ed: Pueblo y Educación
- Maturana, H. & Varela, F. (1973). “De máquinas y seres vivos: una teoría sobre la organización biológica”, Editorial Universitaria. Recuperado en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-7052008000100012\[Links\]](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-7052008000100012[Links])
- Maturana, H. & Varela, F. (1984). El árbol del conocimiento; las bases biológicas del entendimiento humano. Santiago de Chile: Editorial Lumen. Recuperado en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-7052008000100012
- Maturana, H. (1992). Emociones y lenguaje en educación y política. Santiago de Chile: Ediciones Pedagógicas Chilenas S. A. Recuperado en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-7052008000100012
- Maturana, H. & Vignolo, C. (2009). Conversando sobre educación. Archidona: Ediciones Aljibe. Recuperado en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-7052008000100012
- Naciones Unidas, Resolución 70/1 de la Asamblea General titulada “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”. Recuperado en: www.un.org/sustainabledevelopment/es
- Pedrol, R. (2009). “Comentario crítico sobre el concepto de autopoiesis y la concepción sobre la educación” Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE), 13(2), 333-339. Recuperado en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S14135572009000200016&script=sci_abstract&tIng=es
- Ruiz, G. (2008). Reflexiones y definiciones desde la teoría biológica del conocimiento: aprendizaje y competencia en la universidad actual. Estudios Pedagógicos (Valdivia), 34 (1):199214. Acceso: 20/08/2018. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071807052008000100012
- Valdés, D. (2008). “Modificación del programa de Anatomía, Fisiología del cuerpo humano” (Tesis en opción al de Master) Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona
- Vega, I. (2020). Fundamentos de la Primera Infancia”. Documento digital. UCP “Enrique José Varona”.
- Zaporozhet, A. V. (comp.) (1983). “L.S. Vigotski Obras completas Tomo 5 Fundamentos de Defectología”. Cuba, Editorial: Pueblo y Educación.

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos



La autora declara que este manuscrito es original, no contiene elementos clasificados ni restringidos para su divulgación ni para la institución en la que se realizó y no han sido publicados con anterioridad, ni está siendo sometido a la valoración de otra editorial.

La autora es responsable del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios, conflictos de interés ni éticos.

Contribuciones del autor

Autor: diseño del artículo, fundamentos teóricos metodológicos, revisión de todo el contenido.

