

**El proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador de la Matemática y su dirección
en la Educación Superior**

**The mathematics developer teaching-learning process and its direction in higher
education**

Walter Jesús Naveira Carreño¹

María de los Ángeles Valdivia Sardiñas²

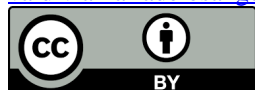
Resumen

La práctica social basada en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación Superior hace explícita la necesidad de profundizar en los aspectos característicos de este, desde fundamentos didácticos que permitan diferenciar a dicho proceso a tenor de las cualidades que impone el contexto universitario. En este trabajo se presentan los fundamentos didácticos referidos, a la par de recomendaciones metodológicas que sirven como base orientadora para profesores de Matemática que tienen su actividad en este nivel educativo. Para ello, se fundamentan aquellos referentes que son propios de la Didáctica de la Educación Superior sobre los cuales, y a partir de las características del contenido matemático, se erigen las consideraciones teórico-metodológicas abordadas. El artículo propone una sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación Superior a partir de una concepción desarrolladora del mismo, que permite contribuir a la didáctica de la Matemática de la Educación Superior.

Palabras clave: dirección, proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, Educación Superior

¹ Licenciado en Educación Matemática-Física. Máster en Matemática Educativa. Profesor Asistente del Departamento de Matemática de la Universidad de Matanzas, Cuba. E-mail: walter.naveira@umcc.cu. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2089-901X>.

² Licenciada en Educación Matemática. Máster en Didáctica de la Matemática. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular del Departamento de Matemática de la Universidad de Matanzas, Cuba. E-mail: valdiviamariadelosangeles85@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0139-5468>.



Abstract

Social practice based on the Math teaching-learning process in Higher Education makes explicit the need to deepen on its characteristic aspects, taking as point of departure didactic foundations that allow differentiating this process according to the qualities imposed by the university context. In this work, the didactic foundations referred to are presented, at the same time, methodological recommendations that guide mathematics teachers at this educational level are presented. For this, those referents typical of Higher Education Didactic on which, and on the characteristics of the mathematical content, are based the theoretical-methodological considerations addressed built. The article proposes a systematization of the teaching-learning process of Mathematics in Higher Education from a developmental conception, at the time that it also contributes to the didactic of Mathematics in Higher Education.

Keywords: management, Mathematics teaching-learning process, Higher Education

Introducción

Desde su surgimiento en la edad media, las universidades han asumido diversos enfoques relativos a la formación de sus estudiantes, así como en el sistema de interrelaciones que establecen con la sociedad. El siglo XXI impone nuevos retos a estas instituciones a partir de problemas de la ciencia, la tecnología y la sociedad actuales que demandan su papel cada vez más protagónico como centro productor de la cultura necesaria para la transformación desarrolladora de la sociedad. Atender estas exigencias requiere, además, la reflexión acerca de las vías que deben emplearse para satisfacer esta necesidad social con la formación de profesionales competentes y con elevado compromiso social que sea capaz de contribuir a la solución, desde su esfera de actuación, de los problemas más apremiantes del medio social en el que se desenvuelve.

En este sentido el aprendizaje de la Matemática deviene como un requisito fundamental para aquellas carreras que la necesitan como parte de su formación. Esta ciencia se integra en el currículo de cada profesión al que le aporta, esencialmente, formas de razonamiento y de trabajo y pensamiento que potencialmente pueden ser transferidas a contextos profesionales que así lo demanden. Por tanto, su enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior requiere contar con sólidos fundamentos didácticos que consideren las particularidades de este nivel educativo, así como la configuración que asume este proceso a partir de dichas particularidades.

A tenor de lo expresado anteriormente, se considera la importancia de que este proceso prepare a los profesionales en formación para actuar con independencia ante la resolución de los problemas de su profesión. Lograr aprendizajes para toda la vida, así como dotar al estudiante de estrategias que le permitan aprender a aprender, es uno de los fines de la Matemática en la Educación Superior, lo que implica que este, necesariamente, sea concebido desde un enfoque desarrollador. Por ello, este trabajo tiene como objetivo argumentar los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador de la Matemática en la Educación Superior.

Desarrollo

En los últimos años las ciencias de la Educación han reflexionado en profundidad acerca de la formación de profesionales del nivel superior. El estudio por la vía científica de la problemática señalada ha dado origen a la Didáctica de la Educación Superior. El surgimiento de esta disciplina se ha visto atrasado con respecto a las didácticas específicas de otros niveles educativos (Moreno Olivos, 2011), puesto que su necesidad ha sido puesta en duda. La progresiva profesionalización de profesores universitarios ha marcado el punto de inflexión que permite ubicar a la Didáctica de la Educación Superior como una didáctica particular. El objeto

de estudio de esta ciencia ha sido abordado por diferentes autores nacionales y foráneos, entre ellos (Brovka & Medvedev, 2020; Díaz Ocampo & Venet Muñoz, 2020; Hernández-Infante & Infante-Miranda, 2017; Mayorga Fernández & Madrid Vivar, 2010; Montes de Oca Recio, Machado Ramírez, & Reyes Obediente, 2019; Moreno Olivos, 2011; Souza, Calvo del Olmo, & Rocha da Cunha, 2020), quienes coinciden en el papel primordial que presenta, de una parte, la formación integral y por otra el proceso formativo.

Los autores asumen estos referentes, no sin antes acotar que es necesario comprender no solo las características del proceso formativo y las aspiraciones que se tienen respecto a él, sino todo el conjunto de elementos asociados a la práctica social que intervienen en este proceso entre los que se destacan, fundamentalmente, las particularidades psicológicas de los sujetos que se forman en todos los aspectos relacionados con el aprendizaje y la educación, y las características del contexto universitario en virtud de los procesos fundamentales que tienen lugar en él.

En concordancia con lo expresado anteriormente, los autores (Álvarez Gómez, Viteri Moya, Viteri Intriago, & Estupiñán Ricardo, 2021; García Abad & González Fernández-Larrea, 2021; Guillen Pereira, Brito Vallina, Contreras Velásquez, & LlumiQuinga Quispe, 2020; Hidalgo Valdés, Carrasco Velar, & Lombillo Rivera, 2021; Tapia Sosa & Estrabao Pérez, 2018; Zabaleta, 2018) consideran que el proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene lugar en la Educación Superior está orientado a la concreción de tres funciones o procesos sustantivos, ellos son: la formación, la investigación y la extensión universitaria. Los autores se adscriben a este criterio y consideran esencial que en este nivel educativo todo aprendizaje esté orientado a estos tres procesos sustantivos. Se considera, además, que es imprescindible tener en cuenta los elementos distintivos de la profesión para el diseño del sistema de acciones que se deben suceder para lograr la formación integral de un profesional.

En este sentido se hace necesario concebir integralmente un proyecto que ordene la formación del estudiante en la Educación Superior en función de su formación profesional. En virtud de lo anterior, diversos autores (Addine-García, 2017; Castillo Gómez, 2020; Machado Ramírez & Montes de Oca Recio, 2020; Villalaz-Castro & Medina-Zuta, 2020) proponen la categoría currículo. Los autores (Machado Ramírez & Montes de Oca Recio, 2020) coinciden en que el currículo está orientado a determinar aquellos elementos que modelan el perfil de un profesional, así como el conjunto de conocimientos, habilidades, capacidades, experiencias, actitudes, aptitudes y valores que deben integrarse para la formación integral de determinado profesional.

Sin embargo, se asume el criterio dado por Addine-García (2017) quien, además de considerar elementos como los referidos por otros autores señala el carácter procesal e histórico-concreto que posee esta categoría. Esta interpretación dialéctica permite a la autora destacar la capacidad que tiene el currículo de ser rediseñado sistemáticamente en correspondencia con aquellos adelantos del conocimiento humano que así lo exijan.

En este trabajo se considera que debe existir una articulación entre el currículo de una profesión y los procesos sustantivos de la Educación Superior, en tanto estos actúan como agentes dinamizadores a través de los cuales se desarrolla el currículo autores (Addine-García, 2017; Aranda et al., 2020; Cabrera Marrero, Crespo Zafra, & Portuondo Padrón, 2017; Fonseca Pérez & Gamboa Graus, 2017; Freire, Páez, Núñez Espinoza, Narváez Rios, & Infante Paredes, 2018; Patton & Prince, 2018; Rodríguez-Castro, 2018), lo cual debe ser atendido desde el diseño curricular.

En Cuba, con el tránsito a los planes de estudio E se ha profundizado en la formación de profesionales de perfil amplio para desempeñar funciones en el eslabón base de su profesión

(MES, 2016), hacia estos elementos se orienta, para cada carrera, el objeto de la profesión, los problemas y los modos de actuación profesionales.

Con vistas a lo anteriormente referido se seleccionan para cada carrera aquellos elementos de la experiencia y la cultura humana que le permitan al estudiante desempeñarse con independencia y creatividad en su puesto de trabajo una vez culmine su formación inicial. Un elemento que aparece con cierta frecuencia en el currículo de diversas carreras está relacionado con la matemática. Esta ciencia surgida de la necesidad humana de controlar sus producciones, ganado, terrenos, entre otros aspectos de la práctica, ha sido perfeccionada a partir de la dedicación de numerosos hombres a lo largo de la historia.

Sus aplicaciones se extienden a todo el conocimiento humano y se considera como una de las ciencias básicas para el desarrollo científico-técnico de la humanidad. Ella ha sido transmitida como parte de la cultura humana sobre la base de un lenguaje universal sustentado en códigos de simbología y terminología matemáticas que dotan de precisión a sus resultados.

Estas razones le han asegurado un lugar, como disciplina, en los planes de estudio de disímiles carreras. De esta manera aparece la asignatura Matemática destinada a preparar a los estudiantes para la vida mediante las contribuciones que hace al desarrollo del pensamiento lógico, lo que resulta clave para el desenvolvimiento humano en todos los sectores. En la Educación Superior la Matemática actúa como herramienta o base de otros contenidos propios de aquellas carreras que los demandan, excepto en las que están dirigidas a la propia ciencia matemática o a su enseñanza.

Por esta razón se concuerda con (Aguilera Castro, Bello Rodríguez, & Machado Solano, 2021; Gil Luis & Alfonso Morejón, 2021; González Aguilera, Infante Roblejo, & Ricardo Zaldivar, 2021; Medina & Gustavo, 2020; Ramos-Barrera & Bello-Rodríguez, 2020) quienes

consideran que en este nivel educativo la enseñanza de la Matemática está basada en el tipo de profesional que se pretende formar. No obstante, este análisis no debe hacerse de manera mecánica, sino que el profesor debe ser capaz de articular los contenidos matemáticos con los contenidos específicos de la carrera, con especial atención en los objetivos del año en que se imparten. De la misma manera la Matemática debe orientarse perspectivamente a fin de contribuir a aquellos contenidos a los que sirve como base conceptual o procedimental.

En este sentido, aprender Matemática, es un elemento decisivo en la formación integral de un profesional. El aprendizaje de la Matemática no solo requiere comprender los conceptos y las relaciones que se dan entre ellos y memorizar las acciones para aplicar determinada operación. Este exige la incorporación de formas de pensamiento que son esenciales para afrontar las complejidades de la vida, cuya formación inicia formalmente con su propio aprendizaje.

El proceso de aprendizaje de la Matemática guarda consigo la complejidad de la propia realidad que estudia esta ciencia. Por esta razón la mayoría de los individuos necesita la presencia de mediadores para aprender Matemática. La Universidad provee a sus estudiantes de profesores de Matemática que los guían en su aprendizaje en un proceso social más complejo denominado proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, como categoría central de la Didáctica ha sido abordado por diversos autores hasta la fecha (Addine-Fernández & Batista-García, 2020; Addine-García, 2017; Addine-García & Batista-García, 2020; Álvarez-Mesa, 2011; Bravo & Cáceres, 2002; Bueno-Hernández, 2019; Fernández & Batista, 2020; Gil Luis & Alfonso Morejón, 2021; Ginoris-Quesada, 2008; González-Soca, Recarey-Fenández, & Addine-García, 2004; Martínez Castellini, 2020; Naveira-Carreño & González-Hernández, 2021; Sanz-Cabrera

& González-Pérez, 2016), sin embargo, en las definiciones aportadas por casi todos los autores citados emergen limitaciones relativas al alcance de esta categoría.

Estas limitaciones están referidas, en lo fundamental, al contenido del proceso y a la concepción que presentan de la actividad humana. Por otra parte, la definición aportada por Sanz-Cabrera and González-Pérez (2016) formulada para la Educación Superior ofrece una amplia concepción de esta categoría al declarar que constituye un marco de interacción y de comunicación entre varios sujetos. Un proceso de mediación social, donde se da tanto la socialización como la individualización, mediante la apropiación de la experiencia histórico-social legada por la humanidad, reconstruida y enriquecida por un ser que deviene autónomo en su quehacer, pensar y sentir. (p. 186).

En el marco de esta investigación la definición aporta una base para la concreción de fenómenos particulares orientados a la Matemática y a la resolución de actividades en el contexto de su aprendizaje. En ella se indican funciones que deben cumplirse por parte de los actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje a la vez que se comprenden como sujetos en toda su complejidad. Sus autores precisan algunos elementos que caracterizan y distinguen a este proceso, ellas son:

- Las cualidades, tales como la sistematicidad, intencionalidad, organización y estructuración, tanto el sistema de relaciones como de la experiencia histórico-cultural que se selecciona y jerarquiza para su apropiación por el estudiante
- Su objeto: el estudiante como sujeto de aprendizaje.
- Su objetivo: la formación integral del estudiante y no reducirla solo a la esfera cognitiva, que por demás no es posible separar de otras dimensiones de la personalidad.
- Su intencionalidad social: la formación como profesionales.

- La especificidad de la actividad conjunta profesor-estudiante-grupo en la consecución de los objetivos formativos y en las funciones de cada uno.

- Su significación, su papel esencial, como vía socialmente institucionalizada para promover el desarrollo de los estudiantes. (Sanz-Cabrera & González-Pérez, 2016, p. 186).

Para el caso de la Matemática este proceso debe redundar en el aprendizaje de conceptos, teoremas y procedimientos que acompañados de formas de trabajo y de pensamiento propias de la ciencia matemática le permitan al estudiante actuar con independencia en la resolución de tareas matemáticas. Sin embargo, se reconoce por diversos autores (Monsibáez & Vázquez, 2020; Padilla Rodríguez & Armellini, 2021; Rico Montero, 2021) que este proceso debe poseer otras características que permitan que sea conducente al desarrollo de los estudiantes, es decir que el resultado final sea el aprendizaje desarrollador de la Matemática. Es interés de esta investigación atender el proceso mediante el cual se produce tal clase de aprendizaje. En esta dirección los autores Ballester-Pedroso et al. (2018) proponen que el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador de la Matemática se conciba como

Un sistema en el cual, tanto la enseñanza y el aprendizaje son subsistemas que garantizan la apropiación activa, creadora, reflexiva, significativa y motivada del contenido matemático, como parte de la cultura general integral, teniendo en cuenta el desarrollo actual, con el propósito de ampliar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo. (p. 8)

Esta definición se asume por las potencialidades que ofrece para comprender los roles de los sujetos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje en cada uno de sus subsistemas. También, evidencia una coherencia con la definición asumida de proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que logra particularizarla al caso de la Matemática. Por

último, en ella se sintetiza el tránsito gradual del estudiante hacia niveles de independencia y regulación superiores a partir del establecimiento de relaciones significativas con el contenido matemático que potencien su motivación por aprender.

En este proceso intervienen los componentes didácticos declarados por la Didáctica General en los trabajos de los autores (Addine-Fernández & Batista-García, 2020; García-Martínez & González-Sanmamed, 2020; González-Soca et al., 2004; Sanz-Cabrera & González-Pérez, 2016). Ellos coinciden en que estos se agrupan en dos clases componentes: personales y personalizados. En el primer conjunto aparecen como componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor, el estudiante y el grupo.

Existen diversas concepciones acerca de cuáles son los componentes no personales o personalizados que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir del análisis de las propuestas encontradas en la literatura, los autores asumen un sistema de relaciones entre los componentes personalizados que le permite evidenciar la necesidad del surgimiento de cada componente, así como las relaciones de contradicción e interdependencia que existen entre ellos, el cual se resume a continuación:

Se considera al objetivo como el componente del proceso que orienta la configuración adoptada por el resto de los componentes, por lo que se designa como el componente rector de este. Lo anterior ocurre en medio de una tensión con el contenido del proceso, componente que determina qué se enseña y se aprende. La tensión referida ve su solución con la aparición del método. Este orienta las acciones y operaciones del profesor para que los estudiantes se apropien del contenido y logren los objetivos propuestos.

Para ello el profesor emplea medios que constituyen la representación o el soporte material del método de enseñanza, los cuales son también un componente del proceso de

enseñanza-aprendizaje. Los métodos tienen su reflejo, además, en las maneras en las que se organiza externamente el proceso, es decir la forma de organización como componente del proceso. Por otra parte, el profesor constantemente debe controlar el cumplimiento de los objetivos propuestos, por lo que aparece el componente evaluación, dirigido a formar juicios de valor acerca del aprendizaje de los estudiantes.

La articulación coherente de estos componentes en el proceso es responsabilidad del profesor en su papel como dirigente del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador de la Matemática. Este proceso demanda una comunicación afectiva entre los componentes personales del proceso que permita el desarrollo de actividades diseñadas intencionalmente que estén dirigidas a la apropiación del contenido matemático con las características que se señalan en la definición. En este proceso el accionar didáctico del profesor debe estar orientado a que los estudiantes conformen estrategias de aprendizaje que permitan aprender a aprender Matemática, de modo que se concibe que no solo es importante asimilar conscientemente el contenido matemático, sino atender cómo se aprende según las propias individualidades de cada estudiante. Lo anterior constituye una expresión del desarrollo sistemático que debe caracterizar una personalidad integral y autodeterminada como la que se pretende formar.

Resulta esencial para comprender el aprendizaje desarrollador de la Matemática, profundizar en sus dimensiones. Estas fueron dadas en su aspecto más general por Castellanos-Simons et al. (2002) y particularizadas para la enseñanza de la Matemática por Jiménez-Milián (2005), Gibert-Benítez (2012) y Ballester-Pedroso et al. (2018).

Estos autores destacan que la activación-regulación está conformada en primer lugar, por la actividad intelectual, productiva y creadora en la Matemática. Ella se manifiesta mediante conceptos, proposiciones, procedimientos de solución, técnicas de trabajo mental y práctico. Se

incluyen, además, estrategias de aprendizaje generales y específicas que se imbrican armónicamente con la formación y desarrollo de sentimientos, actitudes y valores, los cuales se aplican en la formulación y resolución de problemas.

Por otra parte, el estudiante debe reconocerse a sí mismo como aprendiz de Matemática, en el conocimiento de las tareas de aprendizaje y de las estrategias que debe aplicar para aprender y aprender a aprender Matemática. De igual manera debe incluir el dominio de formas para el control de su actividad en función de racionalizar su trabajo mental y práctico, así como la evaluación y corrección de las tareas que realiza en su proceso de aprendizaje

La significatividad como dimensión del aprendizaje desarrollador de la Matemática consiste en el establecimiento de relaciones significativas en el aprendizaje de los contenidos matemáticos y sus consecuencias en la formación de sentimientos, actitudes y valores. Esta se manifiesta en las relaciones que potencialmente se pueden establecer entre los nuevos conocimientos y los anteriores, con los de otras disciplinas del currículo, con sus experiencias y en general con su esfera afectivo-motivacional.

Se expresa en la construcción permanente de formas de pensar y actuar, lo que favorece aprender a aprender Matemática en disímiles escenarios de aprendizaje, mediados por la implicación personal (mediante valoraciones, reflexiones, puntos de vista, perspectivas, análisis de consecuencias, criterios, comparaciones con experiencias previas, entre otros), que declare la manera en que se relacionan los contenidos con su comportamiento, sus sentimientos y su relación con el mundo. El vínculo de la Matemática con los contenidos propios de la profesión del estudiante resalta como una de las fuentes fundamentales para el establecimiento de relaciones significativas. El profesor debe seleccionar ejercicios, problemas y situaciones de la

especialidad en la que se forma el estudiante y plantearlos como punto de partida o ejemplos de aplicación de nuevos contenidos matemáticos que se imparten.

La motivación por aprender constituye la tercera dimensión del aprendizaje desarrollador de la Matemática. Ella está constituida por las motivaciones fundamentalmente intramatemáticas hacia el aprendizaje y el sistema de autovaloraciones y expectativas positivas en relación con él. Esta aparece, además, cuando se estimula la motivación extramatemática y la intramatemática en estrecha vinculación con los intereses, necesidades y motivos de los estudiantes, de modo que se identifiquen contradicciones e incompletitudes ya sea de la Matemática o de la práctica, así como propias que conduzcan el planteamiento de objetivos individuales y grupales de aprendizaje, a partir del conocimiento de sí mismos, lo que debe conjugarse con la seguridad necesaria para esforzarse y perseverar en el proceso de resolución de tareas matemáticas.

Para lograr el aprendizaje desarrollador de la Matemática deben preverse estratégicamente las acciones de cada uno de los sujetos implicados en él. Ello demanda abordar la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador de la Matemática desde fundamentos generales.

La dirección es una ciencia general que surge a partir de la necesidad social de organizarse en función de optimizar recursos, tiempo y energía de quienes intervienen en determinado proceso. Para que exista dirección se impone necesariamente la existencia de dirigentes y dirigidos, así como el conjunto de normas que los primeros hacen cumplir a los segundos como sus deberes y las que estos a su vez exigen como sus derechos.

Diversos autores (Bastida-Lugones & Mora-Quintana, 2017; Borges-Torres, 2015; Bringas-Linares & Carbonell-Pérez, 2010; Gamboa Graus, Castillo Rojas, & Parra Rodríguez, 2019; García-Garnica & Martínez-Garrido, 2019; Llorent Bedmar, Cobano-Delgado Palma, &

Navarro Granados, 2017; Parra Rodríguez, Gamboa Graus, & Santiesteban Almaguer, 2020; Pérez-Díaz, 2018; Ritacco Real & Amores Fernández, 2017; Rodríguez-Gallego, Ordóñez-Sierra, & López-Martínez, 2020; Rodríguez, 2017; Valle-Lima, 2006) han abordado las particularidades de la dirección en el ámbito educativo.

El autor Valle-Lima (2006) parte de la idea general de qué es la dirección al considerarla que es “una actividad de tipo social y puede ser aplicada a todas las esferas de la vida del hombre”. (p. 22). Por lo que es totalmente lógico pensar en aplicarla al proceso de enseñanza-aprendizaje como actividad social. Este mismo autor reconoce a la planificación, organización, realización y control como funciones de la dirección educacional (Valle-Lima, 2006, p. 22).

Por tanto, a la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje le pueden ser atribuidas estas características como un proceso inmerso en la dirección educacional, considerada esta como una rama de la dirección, que según Valle (2006) se define como: “el proceso de planificación, organización, desarrollo, control y evaluación de la educación considerando los recursos de que se disponen y los resultados del trabajo para lograr determinados objetivos.” (p.26).

Por su parte, Bringas-Linares and Carbonell-Pérez (2010) definen la dirección educacional como: “un proceso social para alcanzar a partir de una determinada previsualización del futuro, las metas fijadas, las formas de involucrar a los participantes en su ejecución y las vías para institucionalizar los cambios producidos en la formación de las personas.” (p. 24).

Ambas definiciones declaran a la dirección como actividad social con impacto en todas las esferas de la vida, cuestión que es acotada por los autores Bringas y Carbonell al referirse a contextos educativos. Esta visión es consecuente con el proceso que desarrolla el profesor para

guiar el aprendizaje de sus estudiantes. Los autores Bastida-Lugones and Mora-Quintana (2017) declaran otros aspectos que se deben considerar para comprender la dirección educacional:

La complejidad de la dirección educacional exige una atención a las especificidades de la actividad en el sector, en este sentido se precisa comprender que:

- La dirección educacional es un proceso de formación de hombres y un proceso de formación de formadores de hombres.

- Todo personal que labora profesionalmente en el sector de la Educación dirige y es dirigido, es decir funge a la vez como sujeto y objeto de dirección.

- No existe un mando sin dirección, pero en cambio, abunda en el sector educacional la autonomía en la dirección. Por ejemplo: el maestro, el secretario docente, el metodólogo y el asesor. (p. 24)

Los autores anteriormente citados refieren características de la dirección educacional. Estas orientan la comprensión del concepto a la vez que permiten un tránsito a la limitación de este a la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. En tal sentido la autora Castellanos-Simons (2007) ofrece una caracterización sobre la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva desarrolladora cuando expresa que ella

implica que los educadores puedan asumir la responsabilidad en este proceso desde una posición creadora que les permita planificar y organizar la situación de enseñanza aprendizaje, orientar y apoyar la actividad de los educandos y evaluar de forma sistemática todo el proceso tomando como referente y foco de la acción intencional y estratégica los ejes sobre los cuales se estructuran los aprendizajes desarrolladores de nuestros educandos. (p. 30)

Sobre la base de estas ideas se entiende que el profesor debe trabajar por lograr aprendizajes desarrolladores en los estudiantes. En este sentido es importante realzar la importancia que tiene para todo el proceso de dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje la coherencia entre los aspectos afectivos y cognitivos vinculados al contenido.

En este proceso pueden presentarse en los estudiantes diferentes tipos de emociones asociadas al contenido con implicaciones en su aprendizaje. Su mera aparición no tiene una consecuencia inmediata, sino que su combinación iterativa con otras emociones y conocimientos conlleva a cambios en el aprendizaje esperado. Abarcar esta clase de relaciones permite, de una parte, entender al estudiante como sujeto en toda su complejidad, y por otra, orientar la acción del profesor a favorecer aquellos estados que potencian el aprendizaje de los estudiantes.

De esta manera se entiende también que determinados procesos afectivos en interacción con el contenido de enseñanza y viceversa, pueden constituir barreras o catalizadores para el aprendizaje. El adecuado tratamiento de lo anteriormente explicado potencia el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y la autorregulación y a la adquisición de aprendizajes durante toda la vida.

La propia consideración de todos los fundamentos teóricos abordados hasta el momento implica considerar su contextualización en la didáctica como la ciencia que permite explicar la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de determinados contenidos (Addine-García, 2017). Para ello se asume la dinámica entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje propuesta por Addine-García (1998) y las exigencias para una enseñanza desarrolladora elaboradas por Silvestre-Oramas and Zilberstein-Toruncha (2002). La unión entre estos referentes didácticos y los abordados respecto a la dirección educacional constituyen un fundamento teórico esencial para esta investigación.

Se coincide con Valdivia-Sardiñas (2009) en la necesidad de establecer relaciones explícitas entre las funciones de la dirección declaradas por Valle (2006) y Valladares González and Alfonso Moreira (2020) y los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se considera que tal unidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática debe funcionar de la siguiente manera:

La planificación aparece como el punto de partida en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es en esta etapa donde se formulan los objetivos que deben cumplirse a partir de un proceso de derivación gradual de aquellos que han sido propuestos en documentos normativos y metodológicos (ya sea en planes de estudio, programas de disciplina, programas de asignatura u otro). Estos objetivos deben expresar las aspiraciones que se desean lograr en cuanto al aprendizaje del contenido matemático. Para el cumplimiento de estos debe trazarse una estrategia en función del diagnóstico que se tenga del grupo, el cual debe elaborarse también en esta etapa. Por otra parte, no solo deben planificarse los objetivos a cumplir, sino el proceso mediante el cual se les dará cumplimiento. Para ello deben considerarse qué actividades deben realizarse en la clase para alcanzarlos y evaluar dicho alcance.

Otro aspecto que resulta clave en la etapa de planificación está relacionado, como se mencionó, con el diagnóstico. El profesor debe obtener información acerca de los vínculos afectivo-cognitivo que presentan los estudiantes con el contenido de su asignatura en niveles precedentes. El uso consciente, planificado e inteligente de esta información debe permitirle al profesor elaborar sistemas de acciones que modifiquen la realidad del alumno en cuanto a su asignatura.

En este aspecto resulta importante que el profesor intercambie esta información con otros profesores del año académico, de manera que pueda contrastarla, esta acción permite que se

tracen estrategias más generales en este colectivo para dirigir el proceso formativo del grupo. En este sentido el trabajo docente-metodológico resalta como un aspecto clave para la planificación de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es necesario atender en esta etapa la selección del contenido matemático. Este debe abarcar, de acuerdo con Álvarez-Pérez, Almeida-Carazo, and Villegas-Jiménez (2014) y Ballester-Pedroso et al. (2018), conceptos matemáticos de objetos, relaciones y operaciones que se determinan por su contenido, extensión y significado, representados de diferentes vías expresado en forma de descripciones, caracterizaciones o definiciones; proposiciones matemáticas expresadas en forma de axiomas, conjeturas, teoremas y demostraciones; procedimientos de diversos tipos, particularmente de identificación, construcción, realización y transformación, así como reglas de cálculo, algoritmos para la identificación de conceptos, la realización de construcciones, la transformación de ecuaciones, entre otros que pueden representarse mediante sucesiones de indicaciones con carácter heurístico o algorítmicos.

Por otra parte, se encuentran habilidades que se derivan del dominio de las acciones y operaciones que se demandan para la aplicación de procedimientos de solución. Habilidades destinadas a la interpretación, argumentación, elaboración, y comunicación de las ideas matemáticas. También consideran acciones de planificación, organización y control del trabajo en la resolución de ejercicios y problemas.

Se incluyen en el contenido matemático aspectos relacionados a las formas de trabajo y pensamiento de la ciencia matemática y el empleo de recursos heurísticos. Plantean que el contenido matemático atañe a situaciones en las que el propio contenido tiene sentido para ellos. Además, encierran en este aspecto convicciones de índole filosófica, política, moral e ideológica, que se integran armónicamente a los aspectos anteriores en función de desarrollar valores,

sentimientos, concepciones y puntos de vista acordes a las aspiraciones de formación declarada en la política educativa de la sociedad. Estas características del contenido matemático abarcan a todos los niveles educativos y son los elementos que distinguen al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática del de otras asignaturas.

En lo referido a la categoría contenido debe destacarse, además, el aprendizaje de hábitos y habilidades que garanticen el tránsito progresivo de los estudiantes de la dependencia a la independencia. De manera que el aprendizaje del contenido matemático debe contribuir al aprendizaje de la búsqueda, discriminación y procesamiento de la información. Tal contribución asegura la capacidad del estudiante para indagar como parte de la solución de determinado problema. En esta dirección juega un rol esencial la autorregulación, de modo que el estudiante sea capaz de evaluar sus resultados y reorientar sus acciones hacia otras vías más adecuadas o eficientes.

El aprendizaje de estos contenidos matemáticos debe ser garante de la capacidad para adquirir nuevos aprendizajes a lo largo de su vida como parte de su desarrollo personal y profesional en una sociedad donde el volumen de conocimiento crece continuamente (De Hoyos-Benítez, 2020; Fernández-Sánchez, King, & Enríquez-Hernández, 2020). Para ello debe trabajarse con intencionalidad por parte del profesor a fin de producir una clase superior de aprendizaje: el aprendizaje desarrollador.

En la función organizativa se prevé la ejecución de lo planificado. En ella se determinan las relaciones que se establecen entre los participantes en el proceso (componentes personales) y la forma en que estos se deben comunicar. Esta función exige el conocimiento de los aspectos psicológicos y pedagógicos que atañan el proceso de enseñanza-aprendizaje, cuya consideración es imprescindible para el propio proceso.

Resulta clave la adecuada selección de los métodos de enseñanza, los medios y las formas de organización, las cuales tienen una estrecha relación con el contenido de enseñanza y deben contribuir al logro de los objetivos propuestos. Los métodos seleccionados deben permitir no solo la transmisión del contenido matemático por parte del profesor, sino la reflexión de los estudiantes en un ambiente propicio para el debate y la discusión respetuosa en torno al contenido. Deben proponerse actividades que permitan el trabajo independiente de los estudiantes mediante situaciones simuladoras de la realidad en las que los estudiantes formulen sus hipótesis y emprendan acciones que permitan demostrarla o refutarla.

Los medios de enseñanza que se empleen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática deben representar las características de los objetos o relaciones que se estudian, así como las acciones de determinadas operaciones matemáticas. Su utilización debe estar en concordancia con los métodos, de manera que favorezcan el aprendizaje del contenido matemático y el logro de los objetivos propuestos. Por su parte, las formas de organización deben favorecer el debate y la reflexión referidos anteriormente. Para ello se deben emplear tipologías de clase que potencien la investigación y el intercambio en torno al nuevo contenido, de modo que se generen dinámicas grupales orientadas al aprendizaje de los contenidos matemáticos. Esta función tiene en cuenta las medidas organizativas para el proceso de evaluación, por lo que en ella se asegura el diseño de materiales evaluativos y las acciones materiales que permiten que el proceso evaluativo transcurra de manera ordenada.

La realización como función de la dirección hace referencia a la materialización de lo planificado sobre la base de las medidas organizativas que se declararon. Es en esta función donde los participantes ejecutan las acciones que se han previsto desde la planificación, por lo que tiene un carácter eminentemente práctico. Para esta función el profesor debe contar con una

preparación tal que le permita enfrentar exitosamente los elementos imprevistos desde la planificación que no dependen de su accionar, sino que pueden ser motivos de fuerza mayor.

En esta función el profesor debe aprovechar todas las vías o acciones que potencien el aprendizaje de sus estudiantes, las preguntas, las dudas y los errores, aparecen como algunos de los elementos que se deben disponer para hacer nuevas observaciones y profundizar en el contenido. La experiencia del profesor puede permitirle saber con antelación cuáles son las dudas y errores más frecuentes de los estudiantes que se asocian a determinado contenido de enseñanza, por lo que puede, desde la planificación, emplearlas como vías para generar debates e introducir nuevos aspectos del contenido. Tratar con naturalidad los errores es otra de las cuestiones que debe prevalecer en esta función, puesto que estos son normales en el proceso de aprendizaje.

El control aparece como aquella función de la dirección que permite constatar los resultados, en la práctica, del trabajo realizado. La dirección del aprendizaje resulta imposible sin llevar un control de este que en la teoría general de la dirección se le denomina retroalimentación, es decir, la información no solo va del que dirige hacia el que es dirigido, sino que recorre el sentido contrario. La evaluación pone de manifiesto la valoración de los resultados esperados, por lo que garantiza el contenido que debe ser reforzado.

No debe confundirse la evaluación con el control, este último a la vez que es una función de la dirección, es una función de la evaluación; por lo que ella es más amplia ya que abarca otros aspectos. Esta función es transversal al resto de las funciones de la dirección y reorienta las acciones de los involucrados en el proceso de aprendizaje hacia el cumplimiento de los objetivos. En consecuencia, el profesor debe conocer las normas jurídicas y las orientaciones que regulan

las distintas formas de evaluar y controlar el aprendizaje, de manera tal que conciba estas acciones desde la planificación.

Conclusiones

Las consideraciones teórico-metodológicas abordadas han permitido enfatizar en las acciones que, se considera, son fundamentales para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador de la Matemática en la educación Superior. Ellas permiten comprender a este elemento como una actividad social orientada al logro de objetivos formativos que están declarados en el currículo de un profesional a los cuales se contribuye desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

A partir de lo tratado se considera que las funciones de la dirección educacional permiten estructurar la actividad docente y orientarla hacia el desarrollo del currículo en lo relacionado con la Matemática en un nivel micro. En este sentido se aporta una base relacional entre las funciones de la dirección y los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en este nivel educativo, en la que se tiene en consideración los elementos distintivos de este proceso, así como el sistema de relaciones que se establecen entre él y todo el diseño curricular a partir de una integración armónica que favorece su concepción general.

Referencias

- Addine, F. y Batista, G. (2020). Componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Temas de introducción a la formación pedagógica*, 157.
- Addine, F y Batista, G. (1998). Didáctica y optimización del proceso de enseñanza aprendizaje. *Material impreso. IPLAC. La Habana*.
- Addine, F. y Batista, G. (2017). *La didáctica general y su enseñanza en la educación superior pedagógica. Aportes e impacto*. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias), Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana.

- Addine, F. y Batista, G. (2020). Componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Temas de introducción a la formación pedagógica*, 157.
- Aguilera, G., Bello, G. y Machado, M. (2021). Una propuesta de problemas matemáticos con enfoque profesional interdisciplinar en la carrera de Ingeniería Forestal. *Redel. Revista Granmense de Desarrollo Local*, 5(4), 228-239.
- Álvarez, Y. (2011). *El perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Historia Contemporánea mediante el empleo del software "Geoclío" para contribuir a la autorregulación del aprendizaje de los alumnos de octavo grado*. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas), UCP Juan Marinello Vidaurreta, Matanzas.
- Álvarez, M., Almeida, B. y Villegas, E. (2014). *El proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Álvarez, G., Viteri, J., Viteri, D. y Estupiñán, J. (2021). Integración de los procesos sustantivos para la mejora de la calidad del aprendizaje. *Revista Conrado*, 17(80), 21-27.
- Aranda, M., Lie, R., Guzey, S., Makarsu, M., Johnston, A., & Moore, T. (2020). Examining teacher talk in an engineering design-based science curricular unit. *Research in Science Education*, 50(2), 469-487.
- Ballester, S., García, J., Almeida, B., Santana, H., Álvarez, M., Rodríguez, M... Fernández, C. (2018). *Didáctica de la Matemática* (Vol. Tomo I): La Habana: Editorial Felix Varela.
- Bastida, L., & Mora, E. (2017). La dirección educacional y la dirección en la escuela: sus especificidades. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(3), 34-38.
- Borges, R. (2015). La dirección en el ámbito educacional, sus nuevos enfoques. *Maestro y Sociedad*, 12(2), 62-68.

- Bravo, G. y Cáceres, M. (2002). El proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva comunicativa. *Revista Iberoamericana de educación*.
- Bringas, J. y Carbonell, J. (2010). Contribución al concepto de dirección educacional. *Revista Varona*(51).
- Brovka, N., & Medvedev, D. (2020). Factors and Didactic Characteristics that Determine the Information and Educational Environment of the University. *4th International Conference on Informatization of Education and E-learning Methodology*.
- Bueno, R. (2019). *El proceso de enseñanza aprendizaje de los conceptos y sus definiciones en la disciplina Matemática Superior de la carrera Ingeniería Informática*. (Tesis en opción al título académico de Máster en Matemática Educativa), Universidad de Matanzas, Matanzas.
- Cabrera, I., Crespo, L. y Portuondo, R. (2017). El diseño curricular desde la perspectiva de la actividad profesional. *Transformación*, 13 (3), 434-443.
- Castellanos, D. (2007). *Teorías actuales del aprendizaje. Maestría en Educación. IPLAC*. Caracas: Imprenta universitaria UBV.
- Castillo, L. (2020). Transformando pedagogías desde currículos universitarios interculturales. *Revista Universitaria del Caribe*, 25(02), 7-14.
- De Hoyos, S. (2020). El método científico y la filosofía como herramientas para generar conocimiento. *Revista Filosofía UIS*, 19(1), 229-245.
- Díaz, E., & Venet, R. (2020). The University Didactic management of excellence. A collaborative method to form the didactic culture in the teachers. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences* 10(3).

- Fernández, H., King, K. y Enríquez, C. (2020). Revisiones Sistemáticas Exploratorias como metodología para la síntesis del conocimiento científico. *Enfermería universitaria*, 17(1), 87-94.
- Fonseca, J. y Gamboa, M. (2017). Aspectos teóricos sobre el diseño curricular y sus particularidades en las ciencias. *Revista Boletín Redipe*, 6(3), 83-112.
- Freire, L., Páez, M., Núñez, M., Narváez, M., e Infante Paredes, R. (2018). El diseño curricular, una herramienta para el logro educativo. *Revista de la SEECI*, (45), 75-86.
- Gamboa, M., Castillo, Y. y Parra, J. (2019). Caracterización de la competencia de dirección en educación para el ejercicio pedagógico en el escenario educativo tunero. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 3.
- García, M. y Martínez, C. (2019). Dirección escolar y liderazgo en el ámbito iberoamericano. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(2), 1-11.
- García, J. y González, M. (2020). La comunicación y la interacción como aspectos clave de los entornos personales de aprendizaje: Perspectiva de estudiantes costarricenses de educación. *Revista Electrónica Educare*, 24(3), 100-119.
- García, R. y González, M. (2021). La integración de procesos sustantivos en la Universidad Católica de Cuenca: estado actual y prospectiva. *Universidad y Sociedad*, 13(2), 184-193.
- Gil, J. y Alfonso, A. (2021). El proceso de enseñanza–aprendizaje de la Matemática Superior I en la formación del contador. *Mendive. Revista de Educación*, 19(2).
- Ginoris, O. (2008). El proceso de enseñanza–aprendizaje desarrollador. Componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje: objetivo, contenido y métodos de enseñanza-aprendizaje. . *IPLAC*.

- González, A., Recarey, S. y Addine, F. (2004). El proceso de enseñanza-aprendizaje: un reto para el cambio educativo. In F. Addine (Ed.), *Didáctica: Teoría y Práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González, A., Infante, R. y Ricardo, P. (2021). Condicionamiento de las funciones reales de una variable en la modelación matemática. *Roca. Revista científico-educacional de la provincia Granma*, 17(1), 290-303.
- Guillen, L., Brito, M., Contreras, L. y Llumiquinga, S. (2020). Estrategia para desarrollar competencias profesionales en la educación superior a través de la integración de procesos sustantivos. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa.*, 1-22.
- Hernández, R., e Infante, M. (2017). La clase en la educación superior, forma organizativa esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Educación y Educadores*, 20(1), 27-40.
- Hidalgo, M., Carrasco, R. y Lombillo, E. (2021). La extensión universitaria como denominador común de los procesos sustantivos en la universidad del nuevo tipo. *IV Conferencia Científica Internacional UCIENCIA 2021*.
- Llorent, V., Cobano, V. y Navarro, M. (2017). Liderazgo pedagógico y dirección escolar en contextos desfavorecidos. *Revista española de Pedagogía*, 75, 541-564. doi:doi: <https://doi.org/10.22550/REP75-3-2017-04>
- Machado, E. y Montes de Oca, N. (2020). Competencias, currículo y aprendizaje en la universidad. Examen de los conceptos previos y configuración de una nueva definición. *Transformación*, 16(3), 405-434.
- Martínez, A. (2020). Uso de métodos problémicos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática: metodología para calcular integrales indefinidas. *I2(5)*, 445-453.

- Mayorga, M. y Madrid, D. (2010). Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Tendencias Pedagógicas*, 1(15).
- Medina, V. y Gustavo, M. (2020). *Concepción integradora del Cálculo diferencial en Cálculo I, Carrera de Economía de la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador*. (Tesis en opción al título académico de Máster en Educación Matemática Universitaria), Universidad de Holguín, Holguín.
- MES. (2016). Documento base para la elaboración de los planes de estudio E. La Habana: Cuba. Ministerio de Educación Superior.
- Monsibáez, Y. y Vázquez, D. (2020). Una estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador de la matemática en la carrera ingeniería informática. *12(5)*, 219-228.
- Montes de Oca, N., Machado, E. y Reyes, F. (2019). La gestión didáctica en el contexto actual de la educación superior. *Humanidades Médicas*, 19(2), 311-322.
- Moreno, T. (2011). Didáctica de la Educación Superior: nuevos desafíos en el siglo XXI. *Perspectiva educacional*, 50(2), 26-54.
- Naveira, W. y González, W. (2021). Análisis conceptual del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación Superior. *Revista Conrado*, 17(78), 266-275.
- Padilla, B., & Armellini, A. (2021). *Cases on Active Blended Learning in Higher Education*: IGI Global.
- Parra, J., Gamboa, M. y Santiesteban Almaguer, Y. (2020). La maestría en dirección educacional: Camino a la excelencia académica. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(4), 40-64.
- Patton, A., & Prince, K. (2018). Curriculum Design and Planning: Using Postmodern Curricular Approaches. *Journal of Curriculum Theorizing*, 32(3).

- Pérez, Y. (2018). *Estrategias Gerenciales Para Mejorar La Dirección Educativa En La Institución Educativa N° 16462 "San Juan Bosco" Del Distritode San Ignacio, San Ignacio-Cajamarca*. (Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación), Universidad Nacional Padro Luis Gallo, Lambayeque.
- Ramos, M. y Bello, S. (2020). Enseñanza de matemática en economía: El problema de la abstracción. *Catálogo editorial*, 84-103.
- Rico, P. (2021). *Técnicas para un aprendizaje desarrollador en el escolar primario*: Editorial Pueblo y Educación.
- Ritacco, M. y Amores, F. (2017). Dirección escolar y liderazgo pedagógico: un análisis de contenido del discurso de los directores de centros educativos en la Comunidad Autónoma de Andalucía (España). *Educação e Pesquisa*, 44.
- Rodríguez, M. (2018). An integrated curricular design for computer-assisted translation tools: developing technical expertise. *The Interpreter Translator Trainer*, 12(4), 355-374.
- Rodríguez-Gallego, M. R., Ordóñez-Sierra, R., & López-Martínez, A. (2020). La dirección escolar: Liderazgo pedagógico y mejora escolar. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 275-292.
- Rodriguez, E. (2017). Dirección escolar en Ecuador. Breve análisis. *Gestión de la Educación*, 7(2), 20-42.
- Sanz, T. y González, M. (2016). Categorías educación, instrucción, enseñanza, aprendizaje, proceso de enseñanza-aprendizaje. In T. Ortiz-Cárdenas & T. Sanz-Cabrera (Eds.), *Visión pedagógica de la formación universitaria actual* (pp. 170-192). La Habana: Editorial UH.
- Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Souza, S., Calvo, F., & Rocha, K. (2020). Plural Approaches as a Tool for Galician Studies at the Brazilian University: Didactic Experiences in the UFPR Letters Course. *Education and Linguistics Research*, 6(1).
- Tapia, E. y Estrabao, A. (2018). Carreras e integración de los procesos sustantivos en la Formación Profesional. *Didasc@ lia: Didáctica y Educación*, 9(2), 201-218.
- Valdivia, M. (2009). *Una estrategia didáctica para la dirección del aprendizaje de los procedimientos heurísticos en la asignatura Matemática y su metodología I de la Licenciatura en Educación en el Área de Ciencias Exactas*. (Tesis presentada en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas), Universidad de Ciencias Pedagógicas "Juan Marinello Vidaurreta", Matanzas.
- Valladares, M. y Alfonso, Y. (2020). La evaluación áulica en la formación de profesores de educación inicial: una práctica educativa inclusiva. *Conrado*, 16(74), 325-331.
- Valle, A. (2006). *La dirección de la escuela. En su: Dirección, Organización e higiene escolar* (Vol. 1). La Habana.: Libro en formato digital.
- Villalaz, E. y Medina, P. (2020). El currículo universitario peruano: aspectos complejos. *Maestro y Sociedad, Número Especial 1*, 121-136.