

EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SUPERIOR EN LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

MSc. María Julia Quintela Chávez¹, Dr. C. Lourdes Tarifa Lozano², Dr. C. María de L. Artola Pimentel³, Dr. C. Leyda Finalé de la Cruz⁴

1, 2, 3, 4 Universidad de Matanzas, maria.quintela@umcc.cu

Resumen

Se presentan los fundamentos teórico-metodológicos, en correspondencia con la preparación de docentes para enfrentar la educación a distancia en la Matemática Superior, tanto en el ámbito nacional como internacional, así como el diseño metodológico de la investigación para lograr los niveles de preparación esperados en los docentes para asumir con éxito la educación a Distancia en la impartición de la Matemática Superior en la carrera de Contabilidad y Finanzas. En este se recogen las direcciones fundamentales de la educación a distancia de esta carrera en esta modalidad de estudio y su vínculo con las necesidades del estudiante, entre las que sobresale la educación a distancia como proceso formativo. El uso de métodos productivos y técnicas participativas contribuye a elevar la motivación y el desarrollo del pensamiento lógico de los participantes.

Palabras claves: Educación a distancia; matemática superior; contabilidad y finanzas.

Introducción

En el año 2002 se producen cambios en la Educación Superior, considerada la reforma universitaria de mayor alcance, al proponerse garantizar el pleno acceso de la población a los procesos universitarios, a través de la creación de los centros y filiales universitarias en los municipios y lograr el cultivo de la inteligencia y así multiplicar los conocimientos de los ciudadanos (Saborido Loydi, 2018).

Dentro de las tendencias de desarrollo de la universidad; aparece el robustecimiento de la educación a distancia (EaD). Obtener conocimientos sin asistir físicamente al lugar de estudios, organizar el tiempo de estudio sin un esquema educativo obligatorio, escoger entre uno o varios de los aspectos para prepararse, puede permitir a los alumnos responsabilizarse de su propio aprendizaje así como planificar el estudio de los contenidos de acuerdo a sus posibilidades y capacidades y evitar las relaciones de autoridad que la formación tradicional presupone. Estas, entre otras, son las grandes y novedosas ventajas que ofrece la Educación a Distancia y con ella la universidad, pero es preciso tener en cuenta: las características de nuestro país, las limitaciones económicas que impiden estar a la vanguardia del avance tecnológico, los medios técnicos; tales como teléfonos móviles, computadoras, servicios de internet o intranet, son aún muy costosos y no se logra la tenencia personal para que toda la sociedad pueda hacer uso sistemático e independiente de estos medios; además de la insuficiencia bibliográfica.

Por tanto, es evidente la necesidad de reflexionar sobre el diseño de los medios a utilizar y sobre la brecha digital (disponibilidad de acceso y uso de tecnología en todos los sectores de la sociedad). Buscar alternativas que contribuyan a superar esta realidad; para que todos los estudiantes interesados y con la capacidad intelectual necesaria tengan acceso a la esencialidad del contenido a estudiar, es una prioridad. Es decir, el conocimiento de los contenidos que no pueden dejar de saber para su profesión. De esta manera la EaD puede favorecer la inclusión educativa (IE), traducida en, alcanzar una educación para todos y sin exclusión. En Cuba hoy reaparece con fuerza la enseñanza a distancia, a partir de la concepción de los Centros Universitarios Municipales o de sus filiales (Fernández, 2013). Para esta modalidad se hace énfasis en el papel del profesor para garantizar la continuidad de estudio, desde la concepción de los planes E, en el documento base para sus diseños se explicita para las diferentes carreras (MES, 2015), los principales elementos a tener en cuenta y en los que aparece imprescindible mantener ambos momentos: la asesoría del profesor frente al alumno y el autoaprendizaje de los estudiantes, que puede estar mediado por las TIC en función de las necesidades y limitaciones que en cada lugar en los que se desarrolla existe y en función de las disponibilidades de los estudiantes.

Con la masificación de la educación en Cuba, en los centros, adscriptos al Ministerio de Educación Superior, se han incluido carreras que se estudian en la modalidad a distancia, como es el caso de Contabilidad y Finanzas, donde se necesita un claustro universitario que asuma el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta modalidad, por lo que constituye una necesidad la preparación de los mismos y exige un trabajo metodológico intencionado a las características de la modalidad de estudio.

El trabajo metodológico es el conjunto de acciones que de forma permanente se ejecuta con los docentes para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución eficiente del proceso pedagógico (GACETA OFICIAL, 2018). Su combinación con las diferentes formas de superación, permiten alcanzar la competencia profesional que exige el modelo actual (Addine, 2010). Es planificado en cada centro, según las necesidades diagnosticadas en los claustros. El trabajo metodológico debe estar encaminado a preparar al profesional de la docencia para perfeccionar el proceso educativo dentro y fuera del aula, y dar soluciones más efectivas a los problemas de enseñanza-aprendizaje que exige la nueva Universidad Cubana (MES, 2015), entre los que se encuentra, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Superior en la modalidad a distancia, en el que insuficiencias teóricas y metodológicas limitan el desarrollo con calidad de esta modalidad de estudio.

Según los métodos empíricos aplicados (análisis documental, observación, entrevista y encuesta) se constató que existen dificultades en la implementación del plan de estudio E y la modalidad a distancia sobre:

- entrega al estudiante de la información necesaria en forma rápida y completa;
- que el estudiante reciba asesoría a tiempo sobre las dudas o lagunas que se presentan a medida que avanzan en el estudio;
- los desplazamientos y la atadura a horarios para asistir a tutorías;
- mantener una comunicación frecuente de los estudiantes entre sí y con los docentes;
- imposibilidad práctica, al menos en nuestro medio, de efectuar seguimiento y evaluaciones personalizadas;
- limitaciones de recursos bibliográficos y medios de apoyo para el autoaprendizaje.

Como consecuencia consta un elevado por ciento de desaprobados en las evaluaciones realizadas en la asignatura Matemática y aparejado a ello está la deserción escolar. En el estudio realizado con los docentes de la carrera Contabilidad y Finanzas se constató: no poseen las herramientas necesarias para ejecutar un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad a distancia. El diagnóstico aplicado demostró las debilidades que presenta la EaD en la carrera Contabilidad y Finanzas, puesto que a pesar de encontrarse orientadas las acciones a desarrollar, esto no significa que ya se obtengan resultados positivos.

Aún es insuficiente encontrar correspondencia entre la palabra y las prácticas en la EaD, lo que no favorece al proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta el nuevo contexto social y económico en el que está inmerso. Cuba, exige redireccionar el trabajo en la EaD en aspectos que tributen a elementos esenciales de las políticas de desarrollo y al mismo tiempo, contribuyan a materializar las transformaciones a las que se convocan en el proceso de actualización del modelo económico cubano.

Otro aspecto en la mesa de debate es la preparación permanente o continua de docentes. Teniendo en cuenta que las necesidades de preparación no concluyen para el profesor universitario, la realidad de cada contexto reclama con urgencia introducir alternativas novedosas que permitan la mejora continua del desempeño de los docentes, para lo cual existen múltiples experiencias aplicadas entre las que se pueden citar: Beade et al., 2017 y Antúnez et al., 2016. Pero que aún no resuelven las dificultades existentes.

En correspondencia con los Objetivos Estratégicos del 2017-2021 y a los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobados en el VII Congreso del PCC (Lineamiento 117, 118, 119 y 121); el Centro Universitario Municipal (CUM) de Jagüey Grande, implementa la modalidad de educación a distancia en la carrera "Contabilidad y Finanzas". Las especificidades de esta modalidad la hacen muy compleja pues su aplicación depende, en gran medida, de las nuevas tecnologías. Teniendo en cuenta las limitaciones a las que nuestro país, doblemente bloqueado, está sometido y la existencia de un modelo general de educación a distancia con regulaciones y orientaciones en la asignatura matemática, es preciso el estudio pormenorizado que asegure los resultados esperados para los futuros egresados y que contribuya a solucionar las deficiencias detectadas a través del diagnóstico:

- insuficiente preparación de docentes y estudiantes para enfrentar los requerimientos y exigencias de la educación a distancia
- limitado dominio de las esencialidades de los contenidos en los planes E
- dificultades de los docentes para elaborar los materiales de apoyo que permitan mayor autonomía y autogestión del conocimiento por parte de los estudiantes
- necesidad de desarrollar una educación inclusiva en la que los más vulnerables o en condiciones de marginación reciban los beneficios de la universidad
- dispersión de la literatura técnica
- limitado o restringido acceso de estudiantes a las nuevas tecnologías
- elevado por ciento de desaprobados en las evaluaciones realizadas, en la asignatura Matemática
- elevado por ciento de estudiantes que abandonan el CUM

Lo anterior conlleva a preguntar: ¿cómo contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Superior en el plan E en la carrera Contabilidad y Finanzas en la modalidad de educación a distancia?

El proceder metodológico de la investigación tiene sus bases en el método dialéctico-materialista como metodología general para el análisis e interpretación de los problemas sociales, así como guía para la transformación de la sociedad. Para ejecutar las tareas se utilizaron como métodos y técnicas de investigación del nivel teórico: el análisis y la síntesis que se aplicará en el proceso de

revisión bibliográfica y otros documentos pertinentes como: Plan de estudio E y la Resolución No. 2/18

El método histórico- lógico en el estudio de las tendencias que han destacado los momentos esenciales de su propia evolución por el que ha transitado la EaD y sus conceptos, mediante el análisis de los antecedentes históricos y diferentes modos concretos de manifestación del problema estudiado, también se utilizó el enfoque de sistema, donde se determinaron las necesidades de preparación, competencias de los docentes, los objetivos, las actividades y la evaluación, en la valoración evolutiva de los criterios empleados para estructurar las diferentes etapas del proceso de preparación de los docentes.

El método Inductivo-deductivo es empleado en el procesamiento de la información sobre las necesidades de preparación relacionado con la EaD, con el objetivo de establecer adecuaciones, de carácter particular para llegar a una caracterización general de ellas que exige en este caso la carrera Contabilidad y Finanzas.

Como métodos empíricos están el diseño y aplicación de una encuesta a docentes para constatar el nivel de conocimientos sobre el desarrollo de la EaD en el proceso enseñanza-aprendizaje de estudiantes y docentes, destinada a obtener datos acerca de las necesidades de preparación de los docentes de la carrera Contabilidad y Finanzas; la entrevista a docentes, lo cual facilitará el contacto directo de la investigadora con los mismos, además con la directora del CUM, subdirector docente del CUM de Jagüey Grande, para caracterizar el estado de aplicación de las regulaciones en la modalidad de educación a distancia del proceso enseñanza-aprendizaje

Análisis de documentos: se utilizaron como documentos importantes, el Plan de estudio E, como documento rector del proceso de enseñanza-aprendizaje; y la RM: 2/18, preparación de clases de docentes, materiales docentes elaborados, documentos en plataformas interactivas, evaluaciones de los estudiantes, planes de trabajo metodológico, evaluaciones profesoriales, entre otros.

Se utilizó un paradigma esencialmente cualitativo como el fundamental, por ser elemento metodológico imprescindible para las Ciencias Exactas, durante la fase exploratoria de la investigación y en la realización de las entrevistas a los docentes.

Se contribuye al establecimiento de las relaciones esenciales entre una EaD mediadas por las TIC y una EaD con una deficiente o nula utilización de las tecnologías pero que los materiales diseñados permiten la alfabetización informática de los futuros profesionales.

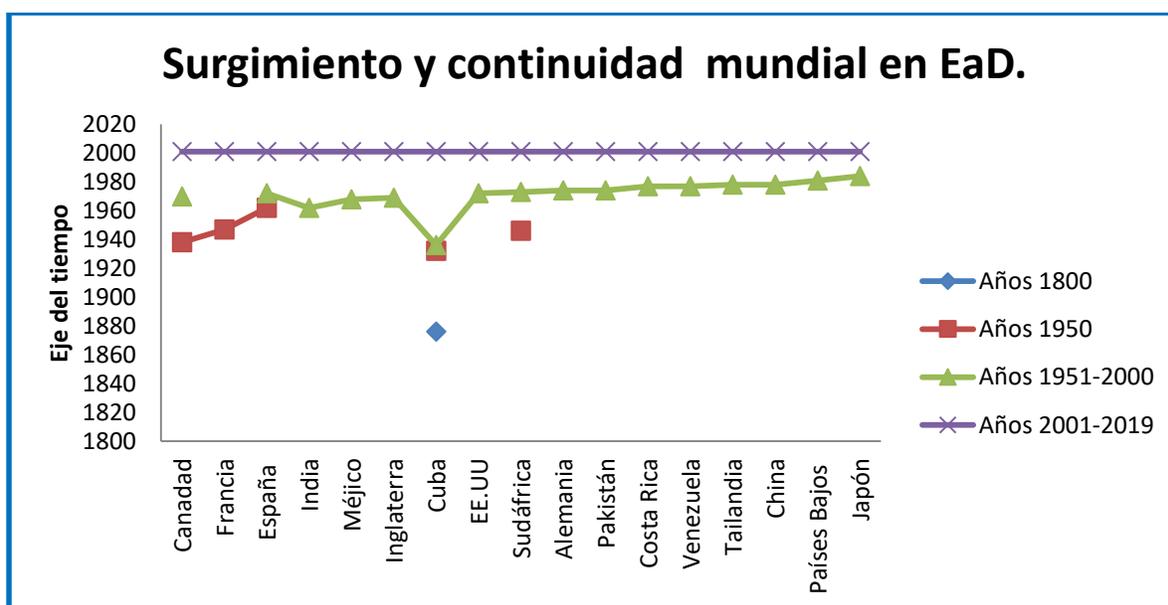
Se presenta, el estado de la EaD en el ámbito internacional y en Cuba como criterio inicial de análisis para discernir sobre la importancia de este proceso, en la búsqueda de una vía para consolidar y contribuir a la preparación de los docentes para asumir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Superior en la modalidad a distancia.

Conceptos de educación a distancia a nivel internacional y en Cuba

Dentro de las tendencias de desarrollo a nivel mundial; aparece el robustecimiento de la educación a distancia. La primera acción formal internacional de ella fue la Conferencia

Internacional sobre la Educación por Correspondencia 1938 en Canadá. En 1939 se crea, en Francia, el Centro Nacional de Enseñanza a Distancia, que atendía por correspondencia a los niños de la guerra. En el año 1946 se fundó la primera Universidad a Distancia, la UNISA de Sudáfrica. En 1947, la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de París transmitió clases magistrales en casi todas las materias literarias. En 1962 se inicia en España, una experiencia de Bachillerato Radiofónico y la Universidad de Delhi crea un departamento de estudios por correspondencia, para brindar atención a la población que no podía asistir a la universidad.

En 1968 se forma el sistema de tele secundaria en México para dar atención educativa al sector de la población apartado de los centros urbanos. En 1969 se crea la Open University en Inglaterra (Universidad Abierta Británica), que es considerada pionera de lo que hoy conocemos como educación superior a distancia. Inició sus cursos en 1971 basando sus materiales didácticos en textos impresos y audio, integrando posteriormente materiales videograbados, CD, paquetes de programas y transmisiones vídeo a través de la British Broadcasting Corporation (BBC). Desde entonces, comienzan a surgir otros programas de instituciones de educación superior a distancia en todo el mundo con medios didácticos semejantes. EcuRed (2018).; como fueron: Athabasca University, Canadá (1970), UNED, España (1972), Everyman's University, Israel (1973), la FEU de Alemania (1974), la AIOU de Pakistán (1974), la de Costa Rica (1977), la UNA de Venezuela (1977), la STOU de Tailandia (1978), la CCCTV de China (1978), la Open University de los Países Bajos (1981) y la Open University de Japón (1984), entre otras (Zamora, 2005).



Gráfica 1. Tendencias en el desarrollo de la EAD

Fuente: Elaboración propia

La gráfica 1 representa la tendencia a nivel mundial de la EaD desde su surgimiento, donde la mayor cantidad de países la ponen en práctica en la segunda mitad del siglo pasado, y donde Cuba a pesar de ser un país pequeño y con limitadas condiciones económicas la utiliza desde

1800 estando a la par que el resto del mundo. Se significa además como en el presente siglo se continua empleando en todos los países.

En Cuba la historia reconoce como primera evidencia de la EAD, los artículos dedicados a la enseñanza de los lectores en el periódico “El Habanero”, en 1839, escritos por Félix Varela y Morales. Las premisas de la educación a distancia en Cuba se pueden encontrar en las ideas pedagógicas de: Enrique José Varona, José Martí, Domingo del Monte y José de la Luz y Caballero, entre otros. Ejemplo de ello lo constituye la revista “La Edad de Oro”, una genial modalidad de educación a distancia diseñada por José Martí, con el propósito de influir en la educación de todos los niños latinoamericanos, a través de la autodirección del aprendizaje (López et al. 2010).

En la primera mitad del siglo XX existieron varios programas radiales utilizados con fines didácticos entre los que se encuentran: en 1932 el programa radial “La universidad del aire” donde se ofrecían temas históricos, sociológicos y literarios; en enero de 1936 y hasta mediados del 37 salió al aire el programa “Hora cubana de cultura popular”; el 9 de enero de 1940 se transmite en CMQ (emisora nacional) por primera vez, un programa titulado “La bolsa del saber” en el que el radioyente hacía preguntas sobre conocimientos generales (López et al. 2010).

La enseñanza dirigida se desarrolla a partir de 1962 cuando se establecen los cursos para trabajadores, en las mismas Instituciones de la Educación Superior dedicadas a la enseñanza presencial, pero destinada a la superación de los trabajadores y del personal docente en ejercicio que no tenían título, basándose en el trabajo independiente y la autopreparación de los cursantes, apoyados en guías de estudio y otros materiales didácticos impresos, a los que se fueron incorporando gradualmente otros medios como la radio, la TV y los vídeos, entre otros.

En esta década de los sesenta y primera mitad del setenta del siglo pasado, se desarrollaron por esta modalidad de enseñanza, cursos dirigidos, en 1964 en la carrera de Agronomía, con el objetivo de superar a los técnicos medios de esta rama, en el plan la Escuela al Campo, se utilizó la enseñanza por televisión y en la década del 70, surge el destacamento Manuel Ascunce Domenech, debido a la necesidad de docentes en la educación media y media superior y se establece un sistema de enseñanza para los estudiantes que comenzaron sus labores como docentes sin una preparación para ejercer esta profesión. En este los dos últimos años de su formación lo realizaban mediante cursos por encuentro.

La Universidad de la Habana; a partir de 1979 comienza a ofrecer una nueva modalidad de estudios, a la que se denominó inicialmente Cursos Dirigidos y que posteriormente se le denomina Educación a distancia, con un carácter abierto en el ingreso, ya que no tenía restricciones para el acceso.

Así surgió la Enseñanza Dirigida - Educación a distancia - en Cuba en el Curso 1979-80, coincidiendo con la década de auge de esta modalidad a nivel mundial.

El Ministerio de Salud Pública instituyó los cursos por encuentros para la Licenciatura en Enfermería en 1981 y, con posterioridad, para los estudios de la especialidad de Administración de Salud. De igual forma puede citarse como una experiencia importante, el “Plan de superación

profesional a distancia y por encuentros presenciales”, ejecutado por las llamadas “cátedras viajeras” de los centros de educación médica superior, desarrollado en el período comprendido entre 1983 y 1985 con los médicos integrantes del contingente rural “Piti Fajardo”. Desde entonces, se trabaja en la universidad virtual del Ministerio de Salud Pública, (Ecured, 2018).

El estudio de los antecedentes históricos de esta modalidad permitió a la autora alegar que en Cuba, después del triunfo revolucionario, floreció como Enseñanza Dirigida en el curso 1979-1980, se organizó en: cursos regulares diurnos, regulares para trabajadores, vespertinos, nocturnos, por encuentro, dirigidos. Estas denominaciones fueron cambiando en la medida en que en el mundo se acercaban más a la educación a Distancia. Significando que la educación a distancia tuvo sus progresos en la enseñanza dirigida, y los cursos por encuentros, y estuvo orientada fundamentalmente al trabajo independiente y la autopreparación. Se apoyaba en materiales didácticos escritos auxiliados por medios audiovisuales como la televisión educativa, radio, audiocasette y la prensa escrita. Surgió como un modelo de desarrollo mixto en los propios centros de Educación Superior, vinculando la educación a distancia con la educación presencial.

Las nuevas opciones tecnológicas aplicadas a la educación como la Informática y las Telecomunicaciones, han contribuido al desarrollo de esta modalidad educativa hacia lo que hoy ya se conoce como la Universidad virtual. Algunos ejemplos de estos modelos de educación son: la Universidad de Gobernadores de Occidente y el Campus Mundial Virtual de la Universidad Estatal de Pensilvania, ambas instituciones iniciadas en verano de 1998 en los Estados Unidos y la Confederación de Aprendizaje Abierto de Sudáfrica (Colisa).

Las primeras aproximaciones a este tema aparecieron en la década del 70. Para Moore, (1972) citado por García-Aretio (2014), la enseñanza a distancia es el tipo de método de instrucción en que las conductas docentes acontecen aparte de las discentes, de tal manera que la comunicación entre el profesor y el alumno pueda realizarse mediante textos impresos, por medios electrónicos, mecánicos, o por otras técnicas.

Holmberg plantea que: el término de educación a distancia cubre las distintas formas; de estudio a todos los niveles que no se encuentran bajo la continua, inmediata supervisión de los tutores presentes con sus estudiantes en el aula, pero que, sin embargo, se benefician de la planificación, guía y seguimiento de una organización tutorial (Holmberg, 1977).

Proyecta Flinck, (1988) que la educación a distancia es un sistema de aprendizaje donde las acciones del profesor están separadas de las del alumno. El estudiante trabaja solo o en grupo guiado por los materiales de estudio preparados por el docente, quien junto al tutor se encuentran en lugar distinto de los estudiantes, quienes, sin embargo, tienen la oportunidad de comunicarse con los tutores mediante la ayuda de uno o más medios, tales como la correspondencia, teléfono, televisión, radio. La educación a distancia puede estar combinada con diferentes formas de reuniones cara a cara.

(Sarramona, 1991) concibe la educación a distancia como la Metodología de enseñanza donde las tareas docentes acontecen en un contexto distinto de las discentes, de modo que éstas resultan, respecto de las primeras, diferidas en el tiempo, en el espacio o en ambas dimensiones a la vez.

Se considera la existencia de un pensamiento básico; es decir la idea de que docentes y estudiantes estén en espacios diferentes y utilicen medios electrónicos u otras técnicas, para estar conectados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje para la asesoría del tutor. Se admite que la formación a distancia es el producto de la organización de actividades y de recursos pedagógicos de los que se sirve el estudiante, de forma autónoma y siguiendo sus propios deseos, sin que se le sea impuesto someterse a las restricciones de espacio temporales ni a las relaciones de autoridad de la formación tradicional.

Por otra parte cualquier forma de aprendizaje en la que el proveedor (por ejemplo una institución y organización con un esquema educativo) permite a los alumnos escoger entre uno o varios de los aspectos de la educación. Normalmente esto implica ayudar a los alumnos a responsabilizarse de aspectos como: qué aprenden, cómo lo aprenden, dónde aprenden, cuán rápidamente aprenden, a quién pedir ayuda y cuándo y dónde son reconocidos sus estudios.

Estos estudiosos del tema refieren además, que el estudiante puede planificar su aprendizaje de acuerdo a sus posibilidades y capacidades. De acuerdo a lo anterior puede definirse la Educación a Distancia (EaD) como una variedad de modelos de educación que tienen en común la separación física entre maestros y educandos mediados por medios electrónicos y/o materiales de apoyo, donde el estudiante puede definir qué, cómo y cuándo estudiar Sunkel y Trucco, (2017) dice que la EaD; se perfila como la modalidad educativa de este siglo.

Florido y Florido (2015) hacen una reseña histórica de la educación a distancia, sus conceptos, características y principales ventajas.

Herrera et al. (2009) realizan estudios sobre la implicación en lo emocional, la sensibilidad ante una experiencia educativa a distancia de estudiantes y maestros involucrados, antes, durante y posterior al proceso educativo.

Perazzo, (2010) Hace un encuadre general de la misma donde la conceptualiza y caracteriza, referencia los medios posibles a utilizar y el rol del docente en el proceso de educación a distancia.

Fernández, (2013) realiza un bosquejo acerca de nuestras características y del modelo que hemos aplicado en la municipalización, haciendo énfasis en el papel del profesor en esta modalidad para garantizar la continuidad de estudio.

García-Aretio, (2014) trata de encontrar una definición inclusiva y abarcadora de EaD que pueda dar respuesta a toda la complejidad del fenómeno y a su evolución tecnológica.

Cabelo, (2016) la presenta como una estrategia con verdaderas posibilidades para favorecer la educación inclusiva, es decir, la potenciación de una educación para todos y especialmente para los colectivos más vulnerables (discapacitados, grupos étnicos, personas privadas de libertad).

Dorrego, (2006) hace referencia a un componente del proceso de enseñanza-aprendizaje en la EaD: la evaluación en línea (que se realiza a través de correo electrónico, conexión vía RED, teléfono o cualquier forma de evaluación que no implique la tradicional), evaluación formativa,

evaluación sumativa y a diferentes tipos de herramientas para evaluar los aprendizajes de los alumnos desde la enseñanza a distancia

En estos estudios se aprecian aportes al concepto básico como: la evaluación en línea, la perspectiva emocional e interpersonal de la EaD, el modelo aplicado a la municipalización y la contribución a la inclusión social.

Antúnez, (2016). Distingue la Educación a Distancia, como una modalidad educativa, apoyada en el uso intensivo de las TICs, caracterizada la mayor parte del tiempo por la separación del profesor y el estudiante. Donde se estimula a que los educandos puedan gestionar el aprendizaje y al mismo tiempo que sean autónomos.”

Plantea Esquivel, (2017): la educación a distancia (...) se ha arraigado de forma muy exitosa en la sociedad, convirtiéndose en la solución para la población joven y adulta.

Torres, (2017) expresa que la Educación a Distancia es una modalidad que permite el acto educativo mediante diferentes métodos, técnicas, estrategias y medios, en una situación en que alumnos y docentes se encuentran separados físicamente y sólo se relacionan de manera presencial ocasionalmente.

Se coincide con Esquivel, (2017) en que la educación a distancia no es un concepto finito, ya que se nutre de los diferentes mecanismos de comunicación sincrónica y asincrónica que surgen con los avances tecnológicos. Se entiende que en este sentido es importante tener en cuenta los conceptos de sincronismo y asincronismo, donde:

Sincronía: proviene de la etimología griega *syn*, "con, juntamente, a la vez", y de la mitología griega, *Chronos* o *Khronos* (en griego *Χρόνος*), "tiempo". En latín *Chronus*. Se entiende como un término que se refiere a coincidencia en el tiempo o simultaneidad de hechos o fenómenos.

Asincronía: es cuando un suceso que no tiene lugar en total correspondencia temporal con otro suceso. Dos señales son asíncronas o no están sincronizadas, cuando sus correspondientes instantes de realización no coinciden.

En educación a distancia, la asincronía se refiere a actividades que no requieren la conexión simultánea del facilitador y los participantes, sino que cada quien participa en su propio tiempo. Un ejemplo son los foros asíncronos, en los cuales todos participan en la conversación, pero en diferentes momentos. En Cuba es imprescindible mantener ambos momentos: sincronismo y asincronismo, es decir, la asesoría del profesor frente al alumno y el autoaprendizaje de los estudiantes, que puede estar mediado o no por las TIC.

Tendencias actuales del proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad de educación a distancia

En la actualidad tanto en los países de América como en Europa, para la preparación de pregrado y posgrado se utiliza en la educación a distancia los modelos de aprendizaje e-learning y b-learning con uso intensivo de recursos multimediales y bibliográficos digitales, para los que los

estudiantes tienen que, según Bartolomé (2004), buscar y encontrar información relevante en la red, desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad, aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales, trabajar en equipo compartiendo y elaborando información, tomar decisiones en base a informaciones contrastadas, tomar decisiones en grupo.

En Cuba según plantea Fernández, (2013) con quien se está de acuerdo, el Modelo Pedagógico Cubano en la Municipalización de la Universidad tiene características únicas. Es un modelo que pudiéramos considerar b-learning es decir un modelo mixto donde se mezclan las ventajas del modelo presencial con el semipresencial haciendo uso en mayor cuantía de los recursos disponibles en las TIC. Continúa cuando dice que se sabe que de forma genérica, el estudiante en la universalización de la enseñanza es un “estudiante a tiempo parcial” con escaso tiempo de estudio. Necesita un material didáctico claro, accesible en su comprensión y con indicaciones suficientes que le guíen en su estudio. Esto no debe suponer un descenso de los contenidos, ni traducirse en una disminución académica y de exigencia, pero sí en un esfuerzo del profesor por hacerse entender mediante los medios a su alcance.

Según Perazzo, (1981) la educación a distancia no significa sustituir la presencia y función valiosa del docente o profesor y reemplazarla por los medios de comunicación sino apoyar la labor de aquél, complementarla e integrarla con nuevas vías de enseñanza-aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo expresado, es vital la importancia en el proceso de formación, el sistema integrado y progresivo de medios didácticos (SIM) contentivo de: materiales impresos, materiales audiovisuales, software, multimedia, repositorios de información, entornos virtuales de aprendizaje, redes sociales educativas, que constituyen materiales de apoyo al aprendizaje. Entre los que se tienen: materiales educativos digitales, contenidos educativos digitales (software y simuladores, videos, videoconferencia, teleconferencia), objetos de aprendizaje, paquetes instruccionales y guías, problemarios. Por lo que el docente debe estar preparado para aplicar los conocimientos pedagógicos y psicológicos que posee, además basar su quehacer en los procedimientos, métodos y técnicas que posibiliten al estudiante aprender a hacer y ser, es decir, vivir experiencias que les permitan adquirir nuevas conductas o modificar las existentes.

Pérez et al. (2014) considera que este cambio de modelo implicó un esfuerzo importante por parte de los docentes para adaptarse desde el sistema tradicional de enseñanza, atendiendo a: un saber (conocimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y competencias pedagógicas, un saber hacer (relación dialógica con los estudiantes, interacción), un saber tecnológico (preparación técnica para manejar y aplicar las herramientas derivadas de las TIC en la modalidad de estudios virtual), un ser (tarea académica de asesoramiento, orientadora en la resolución de ejercicios y problemas, como tutor-facilitador-motivador de estudio en esta modalidad, diseñador de actividades).

Sunkel y Trucco, (2017) por su parte expresa que en la actualidad existe un reconocimiento del papel central que la educación desempeña en los procesos de desarrollo. Este papel se relaciona con la capacidad de nuestros países para afrontar los desafíos planteados por la revolución

científico-tecnológica, para ponerse al día con la transformación productiva que esta revolución implica, para resolver problemas sociales.

En el marco de una conceptualización más compleja sobre el desarrollo que se ha venido formulando hace ya más de una década, la educación deja de ser entendida como una mera ‘consecuencia’ del crecimiento económico para ser concebida como una de las fuentes del proceso de desarrollo que impacta tanto en sus aspectos sociales y políticos como en aquellos estrictamente económicos. Es preciso entonces, insertarse en las nuevas tendencias que revolucionan el proceso enseñanza-aprendizaje; donde la educación a distancia ocupa el centro de atención.

En términos de disponibilidad de computadores se pueden distinguir países con un nivel alto (Chile, Uruguay, Costa Rica), donde los hogares con disponibilidad de computadores fluctúan entre el 21 y el 28%, países con un nivel medio (Brasil y México), que oscila entre el 16 y el 19% de los hogares, y países con un nivel bajo (Perú, Paraguay, El Salvador), con una variación entre el 4,5 y el 5,4% de los hogares. Sin embargo el comportamiento en países europeos es: 96% (Holanda), 95% (Suecia y Corea), 94% (Australia) y 87% en Estados Unidos.

En Cuba esa disponibilidad está a un 11,5%; según artículo publicado el 8 de noviembre del 2018, periódico “Juventud rebelde” a cargo de Yurisander Guevara, expresa que se ha avanzado en la utilización de las tecnologías de la comunicación; mostrando datos oficiales recientemente publicado por la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI):

Hasta 2017	
Cantidad de computadoras existentes (MU)	1290.9
De ellas en red	702.2
Usuarios de INTERNET por mil habitantes (U)	533 (53,3%)
Computadoras personales por mil habitantes (U)	115 (11,5%)
Total de abonados del sistema celular (MU)	4715.5
MU- miles de unidades U- unidades	

A pesar de las limitaciones económicas, existe la política de informatización de la sociedad cubana como un proceso de utilización ordenada y masiva de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la vida cotidiana, para satisfacer las necesidades de todas las esferas de la sociedad, en su esfuerzo por lograr cada vez más eficacia y eficiencia en todos los procesos y por consiguiente mayor generación de riqueza y aumento en la calidad de vida de los ciudadanos. Así los Jóvenes Club de computación permiten a la población libre acceso a ellas; servicios de redes Wi-Fi, la ampliación de telefonía móvil, fundamentalmente, promueven entornos más interactivos, amigables y flexibles para la comunicación social e intercambio de experiencias y facilitan el procesamiento rápido y preciso de grandes volúmenes de información, pero nuestros números aun no alcanzan los niveles deseados. Cuba ha identificado desde muy temprano la conveniencia y necesidad de dominar e introducir en la práctica social las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; y lograr una cultura digital como una de las características imprescindibles del hombre nuevo, lo que facilitaría a nuestra sociedad acercarse más hacia el objetivo de un desarrollo sostenible.

El Programa Rector para la Informatización de la Sociedad Cubana tiene como propósito promover el uso masivo de las Tecnologías de la Información a escala nacional, teniendo en cuenta los objetivos generales estratégicos del país y desarrollar de manera coherente todos los sectores, con una identificación precisa de los actores de la sociedad de la información. Se han organizado 8 programas generales, interrelacionados y coherentes, bajo los cuales se enmarcan decenas de proyectos específicos. Estos programas son:

- IS-ITH: Infraestructura, Tecnologías y Herramientas (Infratech).
- IS-CIUD: Sistemas y Servicios Integrales para los ciudadanos.
- IS-GOB: Informatización del Gobierno, la Administración y la Economía.
- IS-MUN: Informatización Territorial.
- IS-CULT: Fomento de la Cultura digital.
- IS-JCLUB: Fortalecimiento del papel de los Joven Club.
- IS-ICSW: Fomento de la Industria Nacional de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- IS-IDA: Investigación, desarrollo y asimilación tecnológica.

La difusión e incorporación de las Tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación a distancia permite:

- El uso de las redes y Satélites para la Comunicación mediante Computadoras que facilitan: la realización de conferencias electrónicas, reuniones y discusiones a distancia; formación de grupos con intereses específicos; consulta a bases de datos u otras formas de almacenaje y recuperación de información, trabajo en grupos y su consiguiente intercambio proyección hacia una “universidad virtual” con las posibles funciones de una universidad real; integración de centros de información y bibliotecas “virtuales”, entre otros.
- La instrucción y entrenamiento asistidos por computadoras o dirigidos por ella, así como el uso de la Multimedia, Hipertexto e Hipermedia para dichos propósitos.
- Resolver, la carencia de retroalimentación del sistema, profesor- estudiante y estudiante-estudiante, propicia el trabajo grupal y el acceso a los recursos de información nacional e internacional.

Se destacan tres elementos fundamentales; en la incidencia de las nuevas tecnologías para el desarrollo social y que tienen un papel preponderante en la educación: el fenómeno Internet, las Redes de aprendizaje y la Tecnología multimedia.

Al efectuar la matrícula de cada curso, los estudiantes pueden seleccionar las asignaturas que deseen, siempre que mantengan el orden de precedencia, entre cuatro como mínimo y veinticuatro como máximo. De esta forma, disponen de distintas opciones para aprobar el plan de estudio de su carrera, en correspondencia con las aptitudes intelectuales, disponibilidad de tiempo, motivaciones y experiencias en el estudio.

Se ofrecen materiales didácticos como: libros de texto, los mismos de la enseñanza presencial; programa, con el plan temático, programa analítico y los objetivos de cada asignatura; cuadernos de ejercicios; orientaciones para el estudio o guía de estudio; videos, cintas grabadas, audiocassette y programas radiales, todos en forma experimental. En las universidades de La Habana y Santiago de Cuba, se han desarrollado experiencias de orientación a los estudiantes, por medio de videos y se trabaja para extenderlas a otros centros del país.

Aún en esta modalidad de enseñanza queda mucho por hacer, en los aspectos relacionados con su perfeccionamiento y desarrollo, para lo cual se propone en los próximos años trabajar en las direcciones siguientes: continuar la formación de recursos humanos en las técnicas de la Educación a Distancia, y en el dominio y aplicación de la tecnología educativa actual, en correspondencia con nuestras posibilidades; ampliar a otras carreras la esfera de acción de la Educación a Distancia; profundizar en el diseño curricular, y revisar para perfeccionar los planes de estudio; realizar investigaciones para mejorar y elevar la calidad de la enseñanza; investigar las características de los estudiantes que abandonaron los cursos y las causas que influyeron para su abandono; perfeccionar el modelo de educación a distancia aplicado mediante la introducción del vínculo profesor-estudiante, en correspondencia con las características y posibilidades de nuestros centros, que permitan brindar sistemáticamente una mayor atención y orientación a los estudiantes; utilizar medios de apoyo, como una vía para aliviar las insuficiencias que puedan presentar algunos materiales didácticos escritos, y atenuar en cierta medida el aislamiento en que desarrolla el proceso de aprendizaje; realizar estudios comparativos sobre la problemática del abandono, la eficiencia académica, el material didáctico, con otras instituciones de Educación a Distancia

Las instituciones que facilitan el acceso a las TICs son los Joven Club de Computación y Electrónica, los laboratorios de computación de las escuelas, los centros de documentación e información, servicios de redes Wi-Fi y la ampliación de telefonía móvil ¿Qué significa todo lo anterior?

Ello significa que la transformación de la educación, en particular la EaD debe comenzar con un replanteamiento de los métodos de enseñanza y de aprendizaje que procura una mayor flexibilidad educativa y curricular. Lo que supone un nuevo paradigma, donde aprender a aprender; se ha convertido en la clave de la educación para lograr que el estudiante alcance la madurez cognitiva necesaria dentro de una nueva cultura de la autoformación, desarrollando hábitos que lo hagan intelectualmente más autónomo. En este desafío, los estudiantes, ejes y razón de ser del sistema y, a la vez, encargados de su propia formación, razón por la cual todas las decisiones del sistema deben dirigirse a incrementar las posibilidades de autoaprendizaje de los estudiantes. Pero, para sacar el máximo provecho de este esfuerzo, los estudiantes deben: participar activamente en la construcción del conocimiento; ser flexibles frente al cambio;

desarrollar habilidades para trabajar en equipo e individual; estar dispuestos a utilizar tecnologías de información en su proceso de aprendizaje y desarrollar habilidades para aplicar el conocimiento en la vida laboral y cotidiana.

Los docentes deben convertirse mucho más en tutores y guías del proceso. Es decir que, la educación a distancia debe generar en los docentes un cambio de actitud y de mentalidad, para trascender el uso de la tecnología y asumir el papel de orientadores que acompañan a sus estudiantes en los procesos de aprendizaje, investigación y solución a problemas del entorno. Entonces, lo que debe propiciarse es que el docente, desde su área de especialidad, diseñe y desarrolle con autonomía experiencias pedagógicas, metodológicas e investigativas, lo que significa que el docente debe prepararse en las herramientas pedagógicas que le permita desarrollar y potenciar la construcción del conocimiento.

En la modalidad de educación a distancia, el estudiante no cuenta con la presencia física y directa del docente, pero ello se compensa con la entrega y presentación de materiales educativos elaborados cuidadosamente (Perazzo, 1981).

En la EaD aparece de forma evidente la idea del estudio independiente, de ser autodidacta, lo que supone un alto grado de interés y compromiso, de responsabilidad (aprendizaje recae en el alumno), que debe planificar y organizar su tiempo para responder a las exigencias del curso que sigue, donde debe desarrollar la voluntad para el estudio sistemático, lo que se puede identificar como autogestión del aprendizaje.

La autogestión del aprendizaje es la acción de activar y mantener sistemáticamente procesos metacognitivos, motivacionales, afectivos y conductuales, con el fin de alcanzar objetivos de aprendizaje, en un contexto en particular (Zimmerman 2008; Hadwin et al. 2010).

La autogestión del aprendizaje comprende cuatro fases propias: auto-planificación, auto-seguimiento, auto-control y auto-evaluación; en las cuales el individuo debe identificar sus necesidades crecientes de aprendizaje, establecer sus objetivos, realizar búsqueda de recursos, elegir e implementar sus estrategias y sus métodos de aprendizaje, así como realizar actividades de auto-evaluación.

La capacidad de autogestión del aprendizaje es muy importante y pertinente en la educación, porque este factor activo en el sujeto aprendiz es el que permite lograr el “aprender a aprender” implicando que la persona sea capaz de trabajar en equipo, de comunicarse asertivamente con otras personas, de aprovechar su participación en grupos heterogéneos u homogéneos, de comportarse con ética y sensatez en colectividad y de compartir sus conocimientos (Cháves, 2016).

De todas las definiciones dadas por los estudiosos del tema sobre autogestión del aprendizaje se coincide que la autogestión del aprendizaje es una actividad que los sujetos realizan por ellos mismos de manera activa. Proceso centrado en el estudiante, principal protagonista, es decir, menos dependiente de un profesor o facilitador, gestor de su formación.

Dorrego, (2006) expresa que el gran desafío de la enseñanza de la matemática a distancia se apoya en tres aspectos fundamentales: 1. Las características tecnológicas de soporte: usabilidad de la plataforma en la que se monta el curso, software matemático disponibles, etc. 2. La presencia y desempeño del docente (coordinador, tutor) en cuanto a promover la participación del alumno y acompañar, estimular y asistirlo en su proceso de aprendizaje. 3. La elaboración de materiales digitales que ofrezcan al alumno un acceso a los conceptos en mejores formatos del que se tiene a disposición en la clase presencial.

Aún es insuficiente la disponibilidad de materiales de apoyo para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Superior en la modalidad a distancia, lo que justifica la necesidad de la preparación del docente para asumir este reto.

La preparación del docente en la Educación Superior en Cuba

El desarrollo acelerado que se lleva a cabo con la introducción de las tecnologías de la informática y las comunicaciones, los avances en la economía mundial y las condiciones de desarrollo de cada contexto social, reclaman con urgencia introducir alternativas de preparación para elevar el desempeño de los docentes de la Educación Superior, en correspondencia con las necesidades de los retos actuales.

Preparación, según el Diccionario Océano Práctico de la Lengua Española, se entiende como “acción y efecto de preparar o prepararse”, por lo que se remite entonces al término preparar, el cual se entiende como “Prevenir, disponer, aparejar para que sirva a un efecto”, considerándose implícitamente el desarrollo de capacidades para una determinada tarea. En esta misma dirección, el propio Diccionario Océano Práctico de la Lengua Española plantea que “preparar es prevenir a un sujeto o disponerle para una acción futura”.

Como se aprecia, en ambas definiciones se introduce el término acción, o hacer capaz a alguien para algo, en un momento dado, que se ajusta al contexto que presentan los docentes de la carrera de Contabilidad y Finanzas de Jagüey Grande en cuanto a la necesidad de enseñar mejor. Por otra parte, se considera la preparación no solo como proceso, sino también como resultado de este proceso, de aquí que surjan dos acepciones: la preparación como acción de preparar y la preparación como efecto de preparar.

La EaD exige del profesor su preparación y perfeccionamiento. Implica un esfuerzo diferente, cada profesor debe resignificar el proceso de enseñanza en función de la modalidad y debe problematizar su práctica para mejorarla y adecuarla (Maldonado, 2016).

Transformar los contenidos de un curso presencial a un entorno virtual es una tarea compleja y larga que exige a los docentes aprender nuevas habilidades tecnológicas, otras formas de organizar contenidos, e incluso un nuevo estilo de enseñanza y es imperioso contribuir con la formación y actualización de los docentes teniendo en cuenta los siguientes aspectos: el rol docente en la “nueva sociedad del conocimiento”, el acceso al conocimiento a través de las TIC, el impacto de las TIC en la Universidad y la existencia de una brecha tecnológica de origen social (Pérez, 2014).

Los juicios emitidos por estudiosos (Perazzo, 1981; Dorrego, 2006; Maldonado, 2016; Pérez, 2014), implican la necesidad de preparación a los docentes, la que surge cuando hay diferencias entre lo que una persona debería saber para desempeñar una tarea, y lo que sabe realmente. Encontrar este término asociado al desempeño de los recursos humanos, se hace cada vez más habitual en los diversos contextos, así como acerca de la amplitud del contenido que se imparte en la preparación y su relación con otros procesos para su desempeño.

En la gestión de los recursos humanos, la preparación, ocupa un lugar relevante por lo que contribuye al desarrollo personal y profesional y redundante en beneficios para sí misma, debe ser entendida en el marco de un proceso por el cual se reciben un cúmulo de conocimientos científicos y tecnológicos.

La preparación de los docentes es parte de un conjunto de acciones que incluye transmisión tecnológica y científica en función de acciones de preparación, continuas y planificadas, concebidas como una inversión, que desarrollan las estructuras dirigidas a mejorar sus competencias y para cumplir con calidad sus funciones, asegurar su desempeño exitoso y alcanzar los máximos resultados del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La preparación del docente es un sistema, que implica un conjunto de métodos, procedimientos y acciones que organizados en sistema favorecen el equilibrio racional y armónico, entre el desarrollo tecnológico y el nivel de desarrollo de los recursos humanos, en el marco de su proceso laboral. La premisa abarca desde los intereses según las necesidades de formación hasta la integración de los conocimientos nuevos para su desempeño profesional.

La preparación constituye un elemento clave para el desarrollo profesional, cognitivo y científico del profesor la que propicia alcanzar éxitos en la docencia, en lo personal y en lo científico. Para la Educación Superior en Cuba, la superación de los profesionales se establece teniendo en cuenta dos grupos fundamentales: el pregrado y el posgrado, cursos, entrenamientos, conferencias especializadas, diplomados, maestrías, especialidades y los doctorados en diferentes ramas de la ciencia y los no académicos, para la educación continuada, la superación profesional y la preparación de los graduados universitarios son beneficiados con ellas y todos los recursos laborales y de la comunidad, en plena correspondencia con el contexto social en que se desarrollan que incluye la preparación dirigida a los técnicos medios, obreros, trabajadores de la administración y los servicios, el sistema de desarrollo y superación de los cuadros y sus reservas y los sistemas territoriales de superación que se organizan para los recursos humanos a nivel provincial, municipal y de la comunidad, donde las sedes universitarias municipales desempeñan una función vital.

La superación no es simplemente una vía para el cambio de categoría docente o científica sino una labor indeleble y sistemática en la vida profesional, puesto que implica una actividad creadora que desarrolla potencialidades en los docentes para transformar esa realidad y elevar así la calidad de vida del territorio.

La calidad pedagógica y la preparación del docente mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje y favorece programas innovadores en el área de la educación (Juca, 2016).

La preparación debe ser un proceso de aprendizaje continuo y planificado, no puede estar divorciada de las necesidades del colectivo educativo, debe tomar en consideración las necesidades de los participantes, de la carrera y de la comunidad. Para lo que se hace necesaria la planificación de objetivos, contenidos, actividades, métodos de evaluación.

La pedagogía contemporánea en Cuba emplea los fundamentos del Enfoque Histórico-Cultural de la teoría de Vigotsky que promueve el desarrollo individual del hombre a través de su inserción social, como sujeto de la historia, teniendo como objetivo principal el desarrollo integral de su personalidad, por lo cual cobra gran importancia, la unidad de lo individual y social. El criterio de esta teoría se complementa con la introducción de acciones metodológicas, de preparación continua, dirigida a elevar las competencias profesionales de los docentes.

El profesor es el encargado de proyectar cambios intelectuales y de conducta de los estudiantes, de promover las transformaciones del quehacer en la educación y de la mejoría de las condiciones humanas, convirtiéndose en el ejemplo de la formación. Es importante que se establezca una comunicación entre el profesor y los alumnos, que su base no sea únicamente orientada a su función instructiva, sino también formativa y regulativa dirigida a la formación de conocimientos, habilidades y cualidades de la personalidad.

Wunsch (2017) y Pérez, (2017) son del criterio de que pensar en la preparación para enfrentar la EaD del profesor de este siglo XXI no es asumir efectivamente que existen nuevas necesidades formativas, pero sí que hay la necesidad de una revisión de acciones. Emplear las tecnologías para enseñar la forma de planificación y de práctica pedagógica, soportando la planificación, el desarrollo y la evaluación del aprendizaje. Considerar recursos utilizados en lo cotidiano como cimientos didácticos metodológicos es fundamental.

Se indagó en cómo se imparte la Matemática Superior en la carrera Contabilidad y Finanzas a distancia según las necesidades reales, los conocimientos que poseen docentes y estudiantes sobre la EaD y su ejecución, las regulaciones establecidas por el plan de estudio “E”, la RM: 2/18, la política de informatización en Cuba; hacia donde enfocamos los objetivos del trabajo, los cuales se corresponden con la función didáctica que cumplirá la preparación y del conjunto de acciones que se desarrollarán; en cuanto a la preparación de los docentes. Se fundamentó en la realización de cursos, talleres, posgrados, intercambio de experiencias, conferencias de actualización, y actividades metodológicas.

La finalidad de esta investigación es que los docentes amplíen los conocimientos, adquiridos en las diferentes disciplinas y en correspondencia lo apliquen para perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Superior en la modalidad a distancia, a partir del vínculo entre los componentes académico, investigativo y laboral.

Desde lo **filosófico**, la propuesta se basa en la concepción científica de las actividades diseñadas a partir de la teoría dialéctico-materialista del conocimiento y la práctica como criterio valorativo de la verdad, acerca de la relación del hombre con su entorno y destaca el sistema de relaciones sociales en las cuales existen y se desarrollan. Responde a las demandas y particularidades del momento histórico de Cuba. Está en correspondencia con los cambios que se producen hacia el la

elevación de la calidad de la enseñanza superior, en el que el docente se prepara para perfeccionar la modalidad de educación a distancia y el estudiante autogestiona su aprendizaje.

Esas relaciones sociales se reflejan en la actividad y la comunicación del docente, con los miembros de su carrera, con otras carreras, con directivos y estudiantes de las sedes universitarias, a través del proceso de enseñanza-aprendizaje y del debate de los resultados alcanzados.

Las actividades de preparación que realiza el docente, implican una interacción dialéctica con los problemas de autogestión del aprendizaje de sus estudiantes, donde anticipa y finaliza sus acciones y compromete sus conocimientos anteriores, los somete a revisión, los modifica, los complementa o los rechaza para formar concepciones nuevas.

La comprensión filosófica sobre la preparación de los docentes en su dimensión axiológica, destaca el carácter de apropiación y expresión de determinadas significaciones objetivas y el reflejo de un modo de actuación en correspondencia con las normas, principios y valores, que caracterizan a la sociedad cubana.

Desde el punto de vista **sociológico** tiene en cuenta la interrelación dialéctica del proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad a distancia con diferentes esferas de la vida social como: la economía, y la comunicación social. Se tiene en cuenta la identidad personal, comunitaria y nacional con los valores en que se sustenta la sociedad cubana. Se reconoce a cada docente y cada estudiante como un ser irrepetible, que se desarrolla en un medio socio-cultural concreto distinto al de los demás.

Se concibe la asignatura Matemática Superior con carácter práctico y se reconocen los vínculos interdisciplinarios particularmente con la contabilidad y las finanzas. Esta práctica social concreta es la fuente del conocimiento, es decir, de los contenidos a aprender. Como elemento orientador, ordenador de estos, está el valor social de la actividad de aprendizaje. Lo social y lo individual, convergen de modo dinámico, median mutuamente para dar sentido personal a lo que se hace, dice y siente.

Desde lo **pedagógico** se sustenta en la vigencia de las ideas de la Pedagogía cubana. Además, tiene en cuenta el papel del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la fundamentación científica de la pedagogía como elemento de la transformación de la sociedad.

Se presta especial atención a la preparación del docente que influye en la formación del estudiante al combinar lo cognitivo, afectivo, volitivo y motivacional a través de los procesos sustantivos, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Superior. Se concibe la transformación del medio universitario en el que el estudiante recibe del docente un sistema de influencias conscientes, organizadas, dirigidas, balanceadas y con un fundamento científico pedagógico que encamina su autogestión del aprendizaje hacia los fines deseados.

La preparación del docente permite desarrollar en los estudiantes la independencia cognoscitiva y responder a un modo de actuación que va dirigido a un fin consciente. En este sentido, para la ejecución de la actuación del docente se realizan acciones con un carácter consciente,

determinada por la representación anticipada del resultado a alcanzar y la puesta en práctica de procedimientos requeridos para accionar.

Los materiales de apoyo confeccionados por el docente, teniendo en cuenta las particularidades de los estudiantes y el contexto donde se desarrolla el proceso, tienen implicación pedagógica al ser utilizados por él y los estudiantes, para lograr mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad a distancia. El docente se apoya en ellos y con su sistematización permite que los estudiantes dominen los contenidos.

Como fundamento **didáctico**, de manera particular la Metodología de la Enseñanza de la Matemática, que constituye una de las didácticas especiales en las que se concretan las leyes y principios generales establecidos en las ciencias. Se parte de la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, que considera al estudiante como centro y protagonista activo; donde el docente guía el proceso (tutor); posibilita la interacción y comunicación, así como eleva la capacidad de reflexión, el aprendizaje racional y afectivo-vivencial de los estudiantes para el desarrollo de la autogestión del aprendizaje.

El docente conduce el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera intencional, planificada y creativa. Su papel se significa al tomar en cuenta las potencialidades del estudiante, su necesidad de que lo consideren y valoren sus posibilidades. Considera el aprendizaje como un proceso formador, de transformación y desarrollo de la personalidad de cada uno de los estudiantes. La intencionalidad, la contextualización y la unidad entre teoría y práctica de la Matemática Superior producto de acciones planificadas es lo que confiere a la didáctica su compromiso con la práctica educativa.

El docente planifica y orienta actividades para el estudiante, que constituyen retos para su auto-aprendizaje. Durante el proceso en el estudiante se develan contradicciones entre lo que cree que sabe y lo que no sabe en la ejecución de las actividades. La significatividad del aprendizaje se logra cuando el estudiante tiene la oportunidad de aplicar lo que aprende. Se confirma su pertinencia, hecho que refuerza como consecuencia indirecta la conveniencia de un aprendizaje activo-productivo, reflexivo y autorregulado.

Esta significatividad en el aprendizaje desarrollador se enriquece con otras facetas, que contribuyen a reforzar y aumentar el sentido que el estudiante da a los contenidos de su aprendizaje. Se logra establecer relaciones significativas entre lo conocido y lo por conocer, al generar la necesidad y el deseo de aprender un contenido dado y reconocer lo que aprende y cómo lo aprende. El aprendizaje desarrollador combina la instrucción y la educación al promover la formación integral del estudiante, que incluye los valores que promueve la sociedad cubana.

Desde lo **psicológico** se fundamenta a través del enfoque histórico-cultural de Vigotsky. Expresa la importancia del análisis y la reflexión del proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad a distancia. Se tiene en cuenta además la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo, a partir de favorecer la preparación del docente, que permita la autogestión del aprendizaje de sus estudiantes.

Se atribuye especial importancia al papel esencial que juega la preparación del docente en la modalidad a distancia, como unidad de la situación social de desarrollo que se expresa en la actividad y la comunicación. Se potencia la estimulación y desarrollo de los procesos psíquicos y su implicación en el aprendizaje al crear situaciones propicias y favorecer las condiciones del medio universitario. Se crean las bases para maximizar las potencialidades del docente como expresión de la interacción dialéctica entre lo externo y lo interno.

En este sentido, las acciones se conciben y dirigen en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Parten del análisis de las particularidades del desarrollo de la EaD, de las relaciones docente-estudiante, de la situación concreta en que transcurre el proceso, de cómo facilitar los contenidos y de cómo organizar actividades donde prime el carácter desarrollador de la enseñanza. Se valoran las condiciones en que ocurre el aprendizaje y las transformaciones a alcanzar al incidir favorablemente en la zona de desarrollo próximo del estudiante.

Sobre la base de lo anterior, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Superior en la modalidad a distancia es preciso diseñarlo con un enfoque de carácter práctico que es cualitativamente superior al tradicional. Se centra en la formación del estudiante que desarrolla habilidades para enfrentar de forma protagónica el aprendizaje de la asignatura para el que la preparación del docente es vital

Las actividades que se desarrollan tienen una trascendencia, hay interacción, es decir, participación activa del docente que se prepara y al mismo tiempo enseña a través de sus experiencias compartidas, lo que cobra sentido y significado para este y permite su autorregulación.

Conclusiones

Existe necesidad de atender la preparación de los docentes que trabajan la EaD, tomando los escenarios en los cuales debe incidir el trabajo a distancia de la universidad, por lo que se ha de contribuir a mejorar la calidad en todo el quehacer sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia de la Educación Superior, para alcanzar el desarrollo que la sociedad exige en los momentos actuales y para satisfacer el desafío, que requiere un trabajo arduo en función de dar salida a la EaD, con el rigor académico y científico exigidos sobre la base de vinculación universidad-comunidad, logrando asegurar la sostenibilidad del proceso de universalización.

Referencias Bibliográficas:

ADDINE, Fátima. *La didáctica general y su enseñanza en la Educación Superior Pedagógicas. Aportes e impacto*. Compilación de los principales resultados investigativos en opción al grado científico de Doctor en Ciencias. La Habana. Cuba, 2010.

ANTÚNEZ, Armando. et al. La educación a distancia: una mirada en la Universidad de Granma, *Cuba Didasc@lia: Didáctica y Educación*. ISSN 2224-2643. Vol. VII. Número 3, Julio-Septiembre 159, 2016.

BARTOLOMÉ, Antonio. Aprendizaje potenciado por la tecnología: Razones y diseño pedagógico. En *Nuevas Tecnologías y Educación*.-- Madrid: Pearson, 2004. Disponible en

https://www.academia.edu/15072016/Aprendizaje_potenciado_por_la_tecnolog%C3%ADa_Razon_y_dise%C3%B1o_pedag%C3%B3gico

BEADE, Lester, et al. Educación a Distancia mediante estrategias b-learning en los posgrados en educación de la Universidad de Pinar del Río. *Congreso Universidad*, [S.l.]. Disponible en <http://revista.congresouniversidad.cu/index.php/rcu/article/download/789/751>, 2017.

CABELO, Julio. La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. *Revista mexicana de Bachillerato a Distancia*. ISSN 2007-4751. Universidad de Sevilla. España, 2016. Disponible en: <http://bdistancia.ecoesad.org.mx/?articulo=la-educacion-a-distancia-como-estrategia-de-inclusion-social-y-educativa>.

CHÁVES, Eduardo. Investigación educativa sobre autogestión en los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE): Una revisión de literatura. EDMETIC, *Revista de Educación Mediática y TIC*, 5(2), 202-222. Disponible en <https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/5783>.

DICCIONARIO OCÉANO PRÁCTICO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Editorial Océano de México. S.A de C. V. Impreso en España. Madrid.

DORREGO, Elena. Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. *Distance Education and Learning Evaluation* Universidad Central de Venezuela, 2006. Disponible en: <https://www.um.es/ead/red/M6/dorrego.pdf>

ESQUIVEL, Lourdes. Diseño y evaluación de un curso a distancia para Bachillerato en Estudios Sociales aplicado a los estudiantes del Liceo Julián Volio Llorente de San Ramón de Alajuela. Universidad Estatal a Distancia. San José. Costa Rica. Disponible en: <https://repositorio.uned.ac.cr/reuned/handle/120809/1731>.

FERNÁNDEZ, Raúl Rubén. Nuevo modelo de educación a distancia en Cuba. *Revista de investigación*. Universidad de Ciego de Ávila. Cuba. Centro de Estudio de Gestión de la Información y el Conocimiento, 2013. Disponible en: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/08/EDUCACION-DISTANCIA-CUBA-OK.pdf>.

FERNÁNDEZ, Angie, et al. Factores Clave para el Desarrollo de la Educación a Distancia en la Universidad Contemporánea. Una Aplicación del Método de Análisis Estructural “. Ecuador. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/317040689_Factores_clave_para_el_desarrollo_de_la_educacion_a_distancia_en_la_universidad_contemporanea._Una_aplicacion_del_metodo_de_analisis_estructural, 2015.

FLINCK, Rune. Correspondence Education Combined With Systematic Telephone Tutoring. *Repts-Research; Dissertations/ theses*. Lund Univ. (Sweden). Dept. of Education. ED 168535. Non - Journal. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=ED168535>.

FLORIDO, René y FLORIDO, Marilyn. La educación a distancia, sus retos y posibilidades Centro de referencia para la Educación Avanzada (CREA) Cuba, 2015. Disponible en: <https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/EaDretos.pdf>

- GARCÍA-ARETIO, Lorenzo. Bases mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital. Disponible en: Bases mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital. Madrid Capítulo I, La educación a distancia. Bases conceptuales, 2014.
- GACETA OFICIAL No. 25 Ordinaria de 21 de junio de 2018. Ministerio de Educación Superior. Resolución No. 2/2018 (GOC-2018-460-O25). Reglamento De Trabajo Docente y Metodológico De La Educación Superior.
- GUEVARA, Yurisander.. Informática y nuevas tecnologías. *Periódico Juventud Rebelde*. 8 de noviembre, p. 08. <http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/informatica>.
- HADWIN, Allyson, et al. Innovative ways for using gStudy to orchestrate and research social aspects of self-regulated learning. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 794–805. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/222023522>
- HERRERA, Laura et al. Educación a distancia: una perspectiva emocional e interpersonal. Universidad de Guadalajara. México. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68812679007.pdf>
- HOLMBERG, BORJE E. Distance education a Suvey and Bibliography, London, Kogan Page. https://www.ecured.cu/Educaci%C3%B3n_a_distancia_en_Cuba. Consultado: jueves, 24 de mayo de 2018.
- JUCA, Fernando Xavier. La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Revista Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8 (1). Pp.106-111. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/> consultado: Jueves, 24 de mayo de 2018.
- LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PARTIDO Y LA REVOLUCIÓN APROBADOS EN EL VII CONGRESO DEL PARTIDO COMUNISTA DE CUBA, 2017.
- LÓPEZ, Raúl, et al. Reseña histórica de la educación a distancia en Cuba y en el mundo. *Medisur* v.8 n.5 Cienfuegos sep.-oct. Disponible en http://d.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2010000500011
- MES. Sistema de evaluación y acreditación de carreras universitarias (SEAES-CU), 2019.
- MES. Documento Base para el diseño de los planes de estudio E, 2015.
- PERAZZO, Mónica. Educación a distancia una nueva modalidad para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Buenos Aires Disponible en: <http://www.bnm.me.gov.ar/gigal/documentos/EL000350.pdf>
- PÉREZ, Teresa. Desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes de la carrera en licenciatura en contabilidad y finanzas desde la modalidad Educación a Distancia. Formación y Calidad Educativa. ISSN 1390-9010. *Revista Electrónica*. Disponible en: <https://refcale.uileam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/59>
- PÉREZ, María Angélica. et al. Aprendizaje de la Matemática utilizando herramientas del Aula Virtual. En: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, 2014. Disponible en: [www.oei.es > historico > congreso2014 > memoriactei](http://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei).

WUNSCH, Luana Priscila Contenidos OnLine como Bases para la Colaboración en la Formación de Profesores. Universidad Federal do Rio de Janeiro –Escola de ComunicaçãoLaboratório de Pesquisa emTecnologias da Informação e da Comunicação –LATEC/UFRJ1Revista *EducaOnline* Volume 11, Nº 3, Setembro/Dezembro de 2017. ISSN: 1983-2664.

SARRAMONA, Jaume. La Comunicación en L'ensenyament a Distancia. Universidad Autónoma de Barcelona. Documentación facilitada en el Seminario sobre estrategias y evaluación de la formación en la empresa. CEOE. Madrid.

SABORIDO, José Ramón. *La Universidad y La Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible en el Centenario de la Reforma Universitaria de Córdoba*. En: Universidad 2018 11no Congreso Internacional de Educación Superior. Visión desde Cuba.

SUNKEL, Guillermo y TRUCCO, Daniela. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación en América Latina: una visión panorámica. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35386/S2012809_es.pdf

TORRES, Víctor. Manual de funciones para la modalidad de estudios a distancia de la Universidad Nacional de Loja. Loja – Ecuador. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/18510>

VIGOTSKY, Lev Semiónovich. Obras Completas Tomo IV y V. Edit. Aprendizaje Visor, (2000).

ZAMORA, Abdiel. La plataforma Moodle en la implementación de la educación a distancia en el postgrado para el ISP “Juan Marinello”, 2005. Matanzas, Cuba.

ZIMMERMAN, Barry Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological development, and future prospects.*American EducationalResearchJournal*, 45(1), 166–183. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0002831207312909>