

Tipo de artículo: Artículo original

La superación pedagógica para la integración de la tecnología móvil en el PEA de la Informática

Pedagogical improvement for the integration of mobile technology in the PEA of computing

Beatriz González Hernández^{1*} , <https://orcid.org/0000-0002-8331-4923>

Ana Gladys Sánchez Ramos² , <https://orcid.org/0000-0003-0347-8299>

Yoel Hernández Cruz³ , <https://orcid.org/0000-0001-8344-5862>

Alexis Rivero Arancibia⁴ , <https://orcid.org/0009-0007-7547-9377>

¹ Universidad de Artemisa. Artemisa. Cuba. Correo electrónico: gh88betty@gmail.com

² Universidad de Artemisa. Artemisa. Cuba. Correo electrónico: agsanchezramos1986@gmail.com

³ Universidad de Artemisa. Artemisa. Cuba. Correo electrónico: hcyoel@gmail.com

⁴ Universidad de Artemisa. Artemisa. Cuba. Correo electrónico: alexisra@uart.edu.cu

* Autor para correspondencia: gh88betty@gmail.com

Resumen

El mayor reto en las universidades cubanas en la actualidad, tomando como punto de partida el avance científico-tecnológico alcanzado, es el desarrollo del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje mediante la Integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Es necesario para ello el cambio de mentalidad de muchos profesores que tienden a negar esta integración, por disímiles causas y por otro lado la implementación de una superación, que posibilite una preparación más rigurosa para afrontar la docencia con las nuevas tendencias que van surgiendo en los distintos escenarios docentes, sobre todo los que se efectúan en los denominados entornos ubicuos. Por esta razón se efectúa actualmente esta investigación, como parte del currículo de la Maestría en Didáctica, que se realiza en la Universidad de Artemisa, y que tiene como objetivo general: Sistematizar algunos referentes teóricos que sustentan el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Informática en correspondencia con las tendencias actuales de la educación universitaria y la Integración de la Tecnología Móvil en el mencionado proceso, aplicadas al entorno ubicuo que rige la educación actual. En esta investigación se diseñó una Estrategia de Superación Pedagógica como resultado, para lo cual se utilizaron los métodos, teóricos, empíricos y estadísticos que permitieron el aprovechamiento de sus potencialidades educativas, así como de las y de las necesidades de la sociedad actual. Como principal resultado se logró realizar en este primer momento la sistematización de los referentes teóricos en las que se basaron los autores para poder diseñar más adelante la propuesta.

Palabras clave: proceso de enseñanza-aprendizaje; integración; tecnología móvil; entornos ubicuos; estrategia de superación pedagógica.

Abstract

The greatest challenge in Cuban universities today, taking as a starting point the scientific-technological progress achieved, is the development of the Teaching-Learning Process through the Integration of Information and Communications Technologies. For this, it is necessary to change the mentality of many teachers who tend to deny this integration, for different reasons, and on the other hand, the implementation of improvement, which enables a more rigorous preparation to face teaching with the new trends that are emerging in the different teaching scenarios, especially those that take place in so-called ubiquitous environments. For this reason, this research is currently being carried out, as part of the curriculum of the Master's Degree in Didactics, which is carried out at the University of Artemisa, and whose general objective is: Systematize some theoretical references that support



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

the Teaching-Learning Process of Computing. in correspondence with current trends in university education and the Integration of Mobile Technology in the aforementioned process, applied to the ubiquitous environment that governs current education. In this research, a Pedagogical Improvement Strategy was designed as a result, for which theoretical, empirical and statistical methods were used that allowed the exploitation of its educational potential as well as the needs of today's society. As the main result, it was possible to systematize the theoretical references on which the authors relied in order to later design the proposal.

Keywords: *teaching-learning process; integration; mobile technology; ubiquitous environments; pedagogical improvement strategy*

Recibido: 13/11/2023

Aceptado: 22/02/2024

En línea: 23/02/2024

Introducción

El siglo XXI ha dado forma a lo que se denomina sociedad del conocimiento o de la información en virtud de que estos fluyen de manera instantánea por medio de la tecnología. Así, las herramientas tecnológicas contribuyen a generar cambios importantes en muchas esferas de la vida social. Estas tecnologías tienen el potencial de transformar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) de manera innovadora, puesto que apoyan el trabajo colaborativo y posibilita además el desarrollo de proyectos de investigación, lo que deriva en aprendizajes más reflexivos y participativos.

Cada día, la informatización adquiere más relevancia e importancia en la vida de las personas y su utilización ya es un instrumento de aprendizaje que en la sociedad aumenta rápidamente. Todas las ciencias y entornos a los cuales llega, facilita, automatiza, promueve la eficiencia, administra correctamente el tiempo, reduce procesos y aumenta beneficios, por lo tanto, la informática hoy en día, es de total vitalidad para el desarrollo de las distintas áreas productivas del ser humano, centrada básicamente en un conjunto de procesos, los cuales al ser automatizados se benefician en cuestión de eficiencia.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) plantean necesariamente una oportunidad y una transformación en la organización institucional, en los roles docentes y en las modalidades de trabajo, que muestra día tras día distintas formas de realizar las tareas y plantea permanentemente diferentes modos de ver y pensar las cosas y dentro de ello no se puede dejar de mencionar la Tecnología Móvil (TM), por su relevancia en el actuar de cada ser humano en la actualidad.

No estar ajenos al desarrollo de la informatización mundial, en la cual la integración de tecnologías aplicadas especialmente a la sociedad y vinculadas con los conocimientos humanos para diversos sectores sociales, es esencial en el desarrollo de las ciencias. Los nativos digitales tienen toda la experiencia en materia tecnológica y digital,



mientras que los profesores han ido aprendiendo e incorporando constantemente esta tecnología a la manera de impartir clases, lo que generará un importante cambio en el proceso educativo.

En Cuba, en los últimos años se ha estado trabajando por lograr una sociedad informatizada. Ciertamente las sociedades tienen función indispensable en todas las esferas como lo son la educación, la cultura, las áreas científicas, las productivas y las económicas, fundamentadas -principalmente- en su introducción práctica, es por ello que el Ministro de las Comunicaciones Jorge Luis Perdomo, citado por comentó que: “La informatización está en función del pueblo y el gobierno en diversas tareas cotidianas” (Oquendo, 2019). Este aspecto expresado por el ministro, viene a cumplimentar lo acordado de que se “ratifica su compromiso en la construcción de una sociedad de la información y el conocimiento centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo sostenible, en la que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento en la mejora de su calidad de vida; y defiende la cooperación de todos los Estados y la democratización del ciberespacio, así como condena su uso y el del espectro radioeléctrico con fines contrarios a lo anterior, incluidas la subversión y la desestabilización de naciones soberanas” (Cuba. Consejo de Estado, 2019)

La sociedad cubana demanda que se aplique la informatización en todas las esferas de la vida puesto que, si cada proceso se informatiza, será mucho más eficiente y competitivo, aunque este propósito es sumamente difícil y constituye un reto en el desarrollo socio-económico del país. Para ello se han dado pasos de avances en los últimos años, introduciendo en la práctica social las TIC y facilitando a la sociedad una cultura digital desde las edades más tempranas, con un solo fin, lograr la informatización de la sociedad como un proceso que contribuye al desarrollo económico y a la calidad de vida de la población.

Es por eso que el gobierno cubano aprobó en el año 2017 la Política Integral para el perfeccionamiento de la Informatización de la Sociedad en Cuba (constituye el documento rector para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad en Cuba de manera segura y sostenible) y el Decreto Ley 370, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Cuba, el 17 de diciembre de 2018, recoge en su artículo 2 la concepción de la informatización de la sociedad, que se define como “La 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” (Cuba. Consejo de Estado, 2018)

Precisamente en este contexto es que se inserta la presente investigación, que está dirigida a la Integración de la TM en el PEA de la Informática, esencialmente en entornos ubicuos, como una necesidad de todas las esferas de la sociedad, pues actualmente resulta indispensable para las acciones cotidianas de trabajo, estudio y entretenimiento. En



ellos el papel que juega el profesor como guía y conductor del PEA es imprescindible e influye en todos los procesos que se llevan a cabo en las universidades. Estar ajenos a esta integración es como negar el desarrollo natural que se ha tratado de lograr en las universidades cubanas, aspecto este último que en no pocas ocasiones son renegadas por muchos a la hora de la impartición de las clases en los escenarios docentes.

Muchas son las investigaciones que se han realizado en torno a la temática tratada en este trabajo, a pesar de ello es un tema muy recurrente y sin embargo de gran importancia por los avances que se vienen logrando en la actualidad. Autores tales como Cabrera Ramos, J. (2008), Fernández, E. I. y Medina, M. B. (2009), Collazo, C. Z. S. L., Santander, C. M. R., Valdés, C. Y. D., & Villate, F. R. M. (2017), Valhuerdi Cabeza, J. C. (2017), Manco Chávez, J. A. (2020), Chasi-Solórzano, B. (2020), Lamadrid Vallina, A. y García Martínez, A. (2022), Ortega, D.; Acosta, C. L. y Ortega, F. (2023), han aportado criterios acerca de la necesidad de utilizar los dispositivos móviles en el PEA, aspectos que son necesarios a raíz de la etapa vivida desde el año 2019 con la aparición del denominado virus COVID-19, nos condujo al tránsito de un tipo de educación que en muchos casos no se estaba lo suficientemente preparado para asumir.

Esto trajo consigo la aparición de nuevas tendencias pedagógicas que debieron atemperarse a las que ya existían. A partir de los beneficios que estas aportan, hizo que ese PEA se transformase; tanto los estudiantes como los profesores tuvieron la oportunidad de aprovechar las máximas capacidades que ofrece la utilización de la TM, del acceso a Internet, de su integración en todos los procesos de las universidades, en aras de fortalecer la preparación de los profesores y que este conlleve a un mayor aprendizaje en los estudiantes, aunque este proceso no se llevó a cabo como se pretendía.

Es un reto enorme del desarrollo actual de la TM que ha alcanzado la humanidad, sobre todo para el PEA que se debe desarrollar en las universidades cubanas en las condiciones actuales. Como principal demanda se atribuye a los profesores la de desarrollar una autopreparación mucho más rigurosa de cada una de las temáticas a abordar en las clases, sobre todo deben ser dirigidas a la implementación de las tendencias actuales de la educación, en la cual la TM interviene de forma casi esencial en el aprendizaje de los estudiantes, que pasan la mayor parte del tiempo centrado en los dispositivos móviles.

Esta tendencia asociada al término conectivismo debe ser aprovechada al máximo por los profesores, de ahí su autopreparación constante, sobre todo dirigida al desarrollo del aprendizaje desarrollador, a la estimulación de la Integración de la TM en cada actividad a desarrollar con los estudiantes en su proceso formativo, así como también a eliminar pensamientos encontrados acerca de las contradicciones entre la denominada escuela tradicional y la escuela nueva.



Las contradicciones señaladas anteriormente generarán desarrollo si los profesores son capaces de estimular coherentemente su integración en las clases, en aras de fortalecer el desarrollo individual de cada estudiante y con ellos logra aprender con el uso de estas tecnologías y es precisamente en esta línea que los autores se trazaron como objetivo general en este trabajo de: Diseñar una Estrategia de Superación Pedagógica para la Integración de la TM en Entornos Ubicuos, que potencie al desarrollo del PEA de la carrera Informática en la educación universitaria, que será el producto final de la investigación.

Materiales y métodos

Esta investigación tuvo lugar en la carrera de Informática de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Técnicas y empresariales de la Universidad de Artemisa. Esta no se encuentra ajena a los retos de la educación actual, las cuales deberán dar paso al desarrollo de actividades dentro del PEA con la Integración de la TM, a medida que debe ir aumentando la informatización en varias áreas de trabajo, que hacen más eficiente el desempeño de cada labor, ya sea con beneficios para los profesores como para los estudiantes, aunque todavía existen deficiencias en cuanto al logro de este proceso de acuerdo a las demandas, debido principalmente a las necesidades siguientes:

La insuficiente calidad del trabajo de los profesores en cuanto a la utilización de la Plataforma Moodle que facilite el PEA de la Informática en las diferentes modalidades (diurno, por encuentro o a distancia), de acuerdo con las tendencias actuales de la educación en las universidades.

La escasa preparación pedagógica del claustro de profesores para afrontar el PEA de la carrera Informática en ambientes ubicuos, de acuerdo con las tendencias actuales de la educación en las universidades.

El insuficiente acceso y utilización de la conexión a Internet dentro de las instalaciones de la universidad por parte de profesores y estudiantes, que posibilite integrar la TM en el PEA de la carrera Informática en la universidad.

El insuficiente trabajo que se realiza en los programas de disciplinas y asignaturas de la carrera de Informática, que potencien la integración de la TM dentro del PEA de la Informática.

Todo lo señalado con anterioridad constituye un obstáculo para la integración de la TM en el PEA de la Informática, a la vez impide elevar la calidad de la educación desde el área de acción en la cual trabaja los autores, lo que imposibilita además el desarrollo de un proceso, acorde con las tendencias actuales de la educación que rigen hoy en las universidades a nivel mundial.

Para darle cumplimiento al problema de investigación y en correspondencia con el objetivo se utilizaron algunos métodos de investigación, que son explicados brevemente de acuerdo a su utilización:



Análisis y Síntesis: fue utilizado en cada una de las etapas de la investigación, por lo que permitió el análisis de todas las actividades aplicadas en el trabajo, así como también en el arribo a conclusiones. Análisis histórico y lógico permitió valorar la evolución del fenómeno o lo que es igual, las concepciones que sobre la Integración de la TM en el PEA de la Informática existen, enmarcadas en un entorno ubicuo y cómo influye la preparación de los profesores para afrontar este proceso. Inductivo y Deductivo se utilizó para el esclarecimiento de hechos particulares que ocurren en el PEA de la Informática, que van desde lo general a lo particular, teniendo en cuenta la Integración de la TM en el mencionado proceso. Enfoque de sistema con el empleo de este método se pudo establecer la relación entre cada una de las actividades que conforman la estrategia de preparación metodológica elaborada, es decir, su estructura. Los Métodos Empíricos son análisis bibliográfico se analizaron diferentes fuentes bibliográficas que permitieron a los autores arribar a conclusiones y determinar aspectos esenciales relacionados con la TM y su integración en entornos ubicuos, sin tener que llegar a su instrumentación en la práctica. Observación a clases con el objetivo de comprobar si los profesores integran la TM en las clases de la carrera Informática, así como en el desarrollo de las actividades de autopreparación de los estudiantes.

La entrevista consistió en realizar entrevistas a profesores del Departamento de Ciencias Técnicas e Informática que imparten clases en la carrera Informática con el fin de profundizar en la problemática de la investigación. En cuanto a la encuesta se utilizó para recopilar información acerca del nivel de utilización de la TM en las clases, en sus actividades de autopreparación, así como también la frecuencia de su Integración en el PEA por parte de los profesores, el criterio de Especialistas: se empleó para la recopilación de información acerca de la efectividad de la estrategia propuesta en la investigación para la Integración de la TM en el PEA de la carrera Informática. Entre otros métodos se encuentra el matemático-estadísticos para el análisis de los diferentes instrumentos aplicados durante la investigación se utilizó dentro de la Estadística descriptiva e inferencial el análisis porcentual: Este método fue utilizado por los autores para el análisis y valoración de los resultados de los instrumentos aplicados, así como su tabulación a partir de tablas y gráficos y la coherencia Rpj: Posibilitó la constatación del grado de coherencia de la propuesta, que a su vez permitió comprobar la veracidad de la estrategia metodológica elaborada.

Los autores, de acuerdo con las exigencias del tipo de educación a los que va dirigida la investigación, plantean como novedad la elaboración de una Estrategia de Superación Pedagógica que posibilite la Integración de la TM en Entornos Ubicuos, en el desarrollo del PEA en la carrera Informática de la Universidad de Artemisa, como un sistema integrado de actividades, que, a su vez, están constituidas por acciones a implementar con el claustro de profesores de la carrera.



Para ello también señalan que la significación práctica radica en la posibilidad de elaborar e instrumentar la aplicación de la Estrategia de Superación Pedagógica que se diseñó en la investigación, pues con ello se posibilita elevar el nivel de preparación de los profesores que asumen la docencia en la carrera Informática, que potencien la Integración de la TM en el PEA de la carrera, a partir de los entornos ubicuos en los que se desarrolla la docencia en la Educación Universitaria actual.

Para este proceso, como es indicado en este tipo de trabajos, se emplearon una población y una muestra la que estuvo conformada por una población de 10 profesores de Informática que constituyen a la vez el 100 % de la muestra de la investigación. Estas fueron seleccionadas teniendo en cuenta el criterio intencional, pues responde al interés de los autores una muestra heterogénea de profesores, que a la vez constituyen los profesores que imparten las asignaturas relacionadas con la Informática en la universidad.

También fue escogida una población de 24 estudiantes, para lo cual el 100 % se utilizó como muestra y se les aplicó una encuesta acerca del tema de investigación, que posibilitó obtener experiencias del proceder de ellos y sus profesores, para la elaboración de la estrategia propuesta a partir de los datos recopilados.

Resultados y discusión

Los resultados que se exponen están enclavados en el marco teórico solamente, por estar en una fase de la investigación en la que solo se aportarán los resultados de la sistematización de la etapa investigativa, lo que posibilitó la elaboración del marco teórico-referencial que se presenta a continuación:

El PEA de la Informática en correspondencia con las tendencias actuales de la educación universitaria

En este epígrafe los autores ha tratado de sintetizar algunos aspectos teóricos acerca del PEA de la Informática, cómo ha ido evolucionando la asignatura a medida que han avanzado los planes de estudio en la universidad cubana, así como su vinculación en correspondencia con las tendencias actuales de la educación universitaria, todo ello en estrecha relación con los avances científico-tecnológicos actuales, así como su utilidad en los planes actuales, así como también se tiene en cuenta el entorno real en la que se desarrolla el PEA.

El desarrollo de la Informática constituye un eslabón esencial en la vida cotidiana de cada ciudadano. Cada paso que se da, va revolucionando el espacio en el que se interactúa, desde la creación de nuevas máquinas e instrumentos, nuevos chips, nuevos modelos de teléfono móvil, entre otros, influyen en el quehacer de cada ser viviente. Esta influencia indiscutiblemente tiene un efecto importante en todas las esferas de la vida, que llevan el sello informático en todos sus procesos, sin él serían muy diferentes o sencillamente, no existirían. La educación es una de esas esferas



que ha tenido que ir desarrollando sus planes de estudios según ha ido avanzando la humanidad, por ello no se puede obviar cómo ha ido evolucionando esta asignatura en la universidad cubana.

A lo largo de los años ha quedado demostrado que la educación es una de las ramas más importantes de la vida, sin educación se paralizarían todos los procesos que se llevan a cabo para el logro de un desarrollo económico-social permanente y para ello la Informática y su PEA juegan un papel protagónico, dado los avances científico-tecnológicos alcanzados por la humanidad, lo que se manifiesta precisamente en el cambio de mentalidad de muchos profesionales, que se enmarcan en pensamientos de aprendizajes basados en propuestas para la adquisición de conocimientos, en los que predominan métodos tradicionales. Estos aspectos permitirán establecer los fundamentos teóricos acerca de la temática tratada en la investigación y serán abordados en este marco teórico a continuación.

Para lograr un cambio en la mentalidad de cada ser, se debe fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma permanente, continuo, sistemático, sistémico, basado principalmente en el enfoque histórico-cultural de Vigotsky, como aspecto pedagógico presente, que tiene una vigencia extraordinaria además que pone como síntesis la teoría de aprendizaje del mismo nombre. Cada profesor debe apoyarse en ella, cumpliendo el concepto básico de Zona de Desarrollo Próximo, (ZDP) que es "...la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz" (Vigotsky, s/a).

Se debe tener presente siempre que en este proceso cada estudiante debe adquirir nuevos conocimientos, pero en concordancia con los que ya posee y su estrecha vinculación, teniendo en cuenta el grupo escolar al que está asociado, siempre bajo la mirada del profesor, como orientador, guía y controlador del proceso.

Toda educación de por sí, necesita de estimulación, cada individuo que interactúa en un escenario docente es un ser distinto, con personalidades y características diferentes. Aprender es un complejo fenómeno que no se hace por igual ni se logra alcanzar el mismo nivel intelectual, por lo que es necesaria la labor de los educadores para lograr el éxito que se necesita. Aquí es donde el maestro juega su papel como ejemplo, como guía, como orientador, como conductor del proceso, que en este caso debe ser desarrollador, acorde con las tendencias actuales de la educación universitaria, en la cual prima la integración de las tecnologías a niveles insospechados.

Es por ello que en esta investigación se hace imprescindible comprender algunas interrogantes que surgen en el ámbito de la Informática y que están dirigidas a ¿qué se entiende por proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador? ¿Cómo influyen las tecnologías en este proceso? ¿Podrán integrarse las tecnologías al PEA de la Informática y lograr llegar a niveles superiores de adquisición de conocimientos en los estudiantes?



El proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador puede entenderse como “la vía mediatizadora esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, normas de relación emocional, de comportamiento y valores, legados por la humanidad, que se expresan en el contenido de enseñanza, en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extradocentes que realizan los estudiantes” (Zilberstein, y otros, 2004).

Los autores de la investigación asumen esta definición: pues se hace alusión a determinados aspectos tales como la interacción entre los componentes personales, en las que prima la comunicación entre los estudiantes en estrecha vinculación con el profesor, además en cada actividad que realizan los estudiantes deben ser capaces de construir y desarrollar sus propios conocimientos. En este proceso se deben que cumplir tres interacciones fundamentales:

- Interacción alumno-alumno.
- Interacción entre objeto u objetos de conocimientos.
- Interacción entre profesor-alumno-objetos.

Cada interacción mencionada anteriormente cumple su objetivo principalmente dentro del PEA, las relaciones que se establecen entre ellos es en forma de sistema, en la cual la actividad del estudiante se cumple de forma conjunta y se establece la comunicación entre cada componente personal del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, a partir de que se demuestra el carácter interactivo basado en los aportes de L. S. Vigotsky, quien manifestó que todo esto desarrolla la cultura en el individuo, desde un carácter social y más tarde a nivel individual.

Cabe destacar que la formación de profesionales de la educación en Cuba ha sido una tarea permanente de la sociedad cubana, desde sus inicios, los cuales han tenido que cumplir con estándares bien delimitados para cada profesión, como lo es el caso particular de la profesión de educar, como bien se refleja en el Perfil del Graduado de la carrera de informática, que plantea “la profesión de educador, es común a todas las carreras pedagógicas que estas responden a un ideal educativo, a las características de la profesión, a las instituciones educativas objeto de la profesión, así como a los problemas profesionales que en general enfrenta y a las funciones profesionales pedagógicas que deben cumplimentar”. (MES, 2016)

En este sentido es que el PEA de la Informática se basa en la proyección de un sistema de forma continua de formación de profesionales, sobre todo organizada en tres etapas fundamentales:

- Pregrado: formación de un graduado capaz de ejercer la profesión desde el eslabón base.
- Preparación para el empleo: trabajo que realizará en las instituciones educativas donde se inicie su vida laboral.
- Formación posgraduada: la formación que recibirá ya siendo un profesional y que eleve su capacidad laboral.



Estas ideas quedaron reflejadas en la elaboración y puesta en práctica del Plan E de la carrera de Informática, que requiere de un profesional capaz de potenciar la formación de un ciudadano que responda a las necesidades y cumpla con las exigencias actuales en las condiciones y escenarios reales que le rodea, en un contexto complejo donde el Proceso de Informatización de la Sociedad cubana está a la orden del día y que se aspira llegar a insertarnos en un mundo cada día más globalizado y complejo.

Para ello se vinculará el PEA de la Informática con algunas consideraciones que se abordan de las ciencias, los cuales exponen en el esquema elaborado:

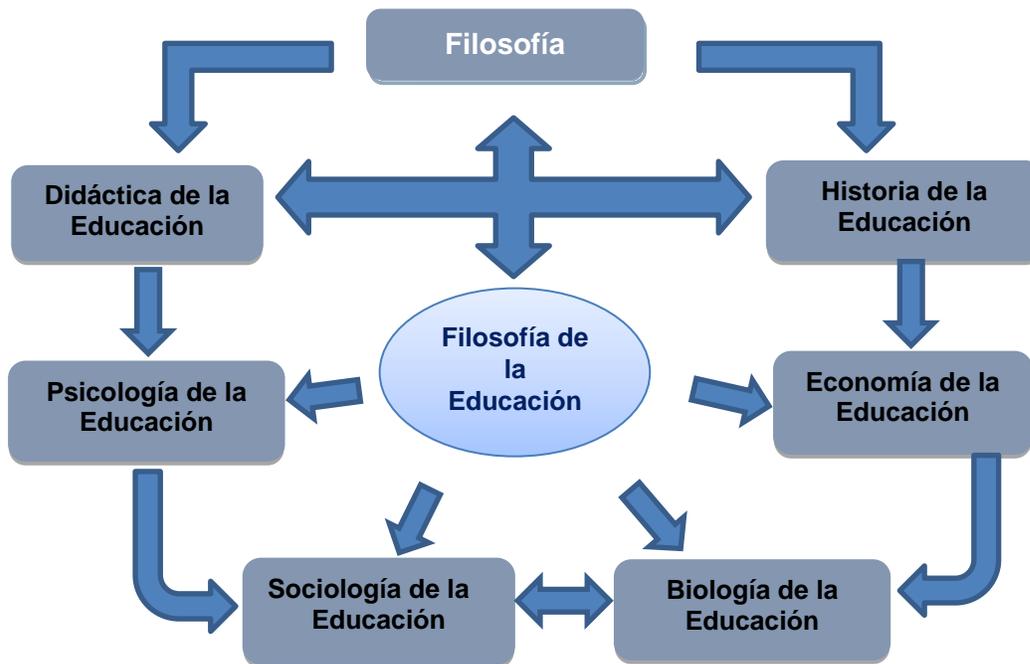


Figura 1. Se refleja la forma en que la investigadora refleja las ciencias: Filosofía, Filosofía de la Educación, Didáctica, Psicología de la Educación la Sociología.

La investigación se está realizando en el contexto antes mencionado, por lo que resulta imprescindible hacer un breve análisis sobre los fundamentos teóricos generales que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este caso de la Informática, para ello se han tomado los siguientes fundamentos:

Los filosóficos son esenciales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y constituyen el eje central del marco conceptual orientador, puesto que posibilita la formación de conceptos tales como: educación, valores, entre otros que



podrían enunciarse. A partir de este se define la esencia del hombre a lograr en las actuales condiciones económicas, políticas y sociales que vive la sociedad cubana.

Dentro de las muchas concepciones filosóficas que se tienen en cuenta en la actualidad, se puede hacer mención a la marxista-leninista, donde se ponen a priori las concepciones e ideales del desarrollo del pensamiento filosófico de dos grandes pensadores del mundo. El humanismo martiano, se pone de manifiesto en el PEA de la Informática, pues es mucho lo que representa el apóstol en el pensamiento cubano actual y su impronta repercute en cada proceso que se lleve a cabo en la Cuba de hoy.

El pensamiento político y humanista de Fidel Castro es imprescindible en el PEA de la Informática pues se expone en cada proceso el humanismo mundial, que sitúa a cada individuo como un ser esencialmente social y productivo, que siempre mantuvo las ideas de grandes pensadores como lo fueron: Martí, Marx, Lenin, Bolívar, entre otros grandes pensadores del universo. También se pueden señalar ideas tales como la de concebir al hombre como poseedor de la cultura, que tiene derecho a la felicidad, la paz, la justicia y la de mantener el pensamiento y los ideales de todos los grandes pensadores de la humanidad, además, a la realización personal y social de la formación y desarrollo de la personalidad de las generaciones, pero de manera mucho más integral.

Estos fundamentos filosóficos, escenificados en su esencia son los encargados de mantener la unidad y la coherencia teórica necesaria para el establecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática de forma integral, de acuerdo a las tendencias actuales en la educación universitaria.

En el caso de los psicológicos estos fundamentos van encaminados principalmente al punto de contacto entre las ciencias Psicología e Informática pues, aunque muchos no lo crean “la psicología y la informática son dos disciplinas científicas que se centran en identificar las características particulares del tratamiento de información, la primera en el ser humano y la segunda en la construcción de una herramienta técnica que pretende emular al cerebro: el computador” (González, 2017).

Cabe señalar que la Informática aporta las herramientas para el análisis y la medición de los procesos, en las que ayudan a comprender un poco la mente humana, de ahí que intervienen en los fenómenos psíquicos que influyen de alguna manera en la conducta, por lo que las inclusiones de las herramientas informáticas pueden inferir en la actividad humana como tal (positiva o negativa), este vínculo se aproxima a cómo se procesan los pensamientos y qué relación tienen con la conducta.

El fundamento de que la psicología moderna se ha apoyado en otras ramas como la Informática, es esencial en esta investigación, pues es la denominada ciencia de la información automatizada, que tributa a la relación con el



procesamiento de datos, a partir del computador y los equipos de procesos automáticos de información. Aquí radica la importancia del procesamiento de la información en los seres humanos.

La sociedad actual, marcada por un vertiginoso avance de las tecnologías, ha tenido que ir modificando sus áreas de estudios, sobre todo desde el punto de vista psicológico, que tiene una estrecha relación con la Informática, la denominada psicología cognitiva, que se encarga del estudio de los procesos mediante los cuales un individuo adquiere los conocimientos del mundo y toma conciencia de su entorno y los resultados. En esta relación han influido algunas disciplinas afines, tales como el tratamiento de la información, la inteligencia artificial y la ciencia del lenguaje.

Por estas razones la fundamentación psicológica juega un papel muy importante en el diseño de la educación, fundamentalmente, en el PEA de la Informática. Debe ser aplicada en la práctica educativa la concepción del desarrollo histórico-cultural de la psiquis humana elaborada por Vigotsky (1998), por supuesto contextualizada a las condiciones de desarrollo científico-tecnológico reinantes, puesto que es la teoría psicológica que fundamenta la pedagogía cubana, en la cual este paradigma histórico-cultural tiene una esencia humanista. Además, es coherente con las ideas educativas de los principales maestros desde el siglo pasado; a la vez que deja definido muy claramente la relación y unidad entre instrucción y educación, la cual presupone que el proceso de apropiación se vincula tanto al plano cognitivo como al afectivo.

Los fundamentos pedagógicos están íntegramente relacionados con la calidad, la forma y el tipo de educación que deben transmitir los educadores y que deben recibir los estudiantes, dentro del sistema escolar mediante dos vías: la curricular que transmite los conocimientos a partir de los distintos programas establecidos por las instancias superiores y la extracurricular en la cual el estudiante aplica todo los conocimientos adquiridos por la vía anterior, demostrando el carácter integral del proceso.

Todos estos procesos deben estar en estrecho vínculo con las tendencias actuales de la educación en el contexto socio-histórico actual (Conductismo, constructivismo, cognitivismo y conectivismo), para poder aplicarlo al ambiente ubicuo que se prepararán los profesores en la estrategia diseñada, que posibilite asumir una educación ubicua en la formación integral de los estudiantes.

Por estas razones se debe potenciar la calidad, la forma y el tipo de educación que deben transmitir los profesores y que deben recibir los estudiantes, que están íntegramente relacionados entre sí, por supuesto en el entorno escolar, mediante el cumplimiento del currículo y la vía extracurricular, que depende de la autopreparación y autosuperación posgraduada. Es en los últimos años, a partir de la aplicación del Plan E en las universidades que se ha incrementado este proceso con un carácter integral.



La preparación y formación de un futuro hombre con el más pleno dominio teórico y práctico de conocimientos, habilidades y hábitos han alcanzado en la actualidad una posición mucho más activa, para el logro de vías de solución a problemáticas que se presentan en la vida profesional del graduado, en la sociedad y en el momento histórico que le tocó vivir.

En el PEA de la Informática, se toman los fundamentos acerca de la educación como sistema complejo, en el cual el profesional debe alcanzar una integralidad acorde con las demandas de la sociedad y que aporte resultados coherentes con los avances de las ciencias de la educación como proceso, mediante su influencia educativa y en el desarrollo del estudiante (desde el punto de vista cognitivo, afectivo, axiológico y epistemológico), pues con ello se logra una cultura informática mucho más abarcadora, como bien se plantea: “la cultura informática de toda la población y de sus directivos, los que ayudan todos a que la sociedad marche hacia adelante con una buena conducción” (Montero, 2020).

Desde este punto de vista sociológicos se establecen las relaciones entre la educación y la sociedad, teniendo en cuenta los rasgos distintivos de cada ser social, con personalidades y características diferentes, pero que interactúan entre sí en una sociedad globalizada. Cada individuo es el principal portador de una acción educativa determinada, en estrecha relación con la sociedad, entre todos los individuos en un espacio de tiempo, lugar y momento determinado.

Dado los grandes avances científico-tecnológicos actuales, el PEA de la Informática juega un papel esencial en el desarrollo de profesionales de la rama, pues necesita de profesionales altamente preparados y con la capacidad de superarse cada día puesto que: “La informática moderna es así probablemente la ciencia y tecnología actual más revolucionaria e intrínseca a la condición humana, como lo fueron en su momento la escritura, la imprenta y las telecomunicaciones” (Montero, 2020).

En este contexto, la educación y el resto de las esferas de la sociedad interactúan de forma armónica, estableciendo nexos entre cada una, además de las formas de interacción del individuo en la sociedad y la influencia educativa a la que se enfrenta a diario, la cual en no pocos casos es una influencia negativa y que no siempre interviene de manera sistémica en los procesos, como bien se expresa: “Hoy podemos exhibir y satisfacernos de haber ido adelante mucho más rápido que otros, aunque seguimos con desventaja en muchos aspectos con respecto al resto del mundo. Estamos pendientes de lo que tenemos que tener y lograremos, que es tener la sociedad más informatizada del mundo, como le corresponde a un socialismo próspero y sostenible” (Montero, 2020).

A modo de resumen hay que decir que el egresado de la carrera de Educación en la especialidad de Informática debe ser sobre todas las cosas un comunicador por excelencia, que logre emplear la lengua materna correctamente, que pueda establecer relaciones con diferentes lenguas extranjeras sobre todo el idioma Inglés, que sea capaz de integrar



las TIC en el PEA de la asignatura y pueda cumplir su encargo social a cabalidad, a partir del logro de que sus estudiantes sean capaces de dar solución a las problemáticas que se les presentan a diario y transiten hacia niveles de desarrollo superiores. Todo esto se logra con el cumplimiento de los currículos de los programas que forman parte, así como con la vinculación de esos conocimientos con la vida cotidiana y en los que, sin lugar a dudas, influye el desarrollo de las TIC y la integración de estas, al PEA de la informática.

La Integración de la TM en el PEA de la Informática aplicadas en entornos ubicuos.

La idea que sostiene la investigación en curso, es decir el hecho irreversible de una tecnología que tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia y la comodidad de los estudiantes al proporcionarles acceso instantáneo a información y servicios relevantes, que además le permita realizar actividades educativas donde esté y contar con las herramientas de su entorno social de aprendizaje. La propia utilidad ha impuesto su uso, que en muchas ocasiones es necesario de un proceso de formación y con un valor añadido que produce más beneficios que costo, aunque también es necesario resaltar que los nativos digitales, adquieren habilidades sin tener una preparación previa.

Todo este proceso está caracterizado por el entorno en el cual se desarrolla, para ello se puede referenciar que un entorno es, “en términos generales, es el ambiente o espacio que rodea a una persona, cosa u organización, del cual forma parte, y en el que se desenvuelve o realiza sus operaciones ordinarias” (Equipo Editorial Etecé, 2023).

También puede señalarse como el “Conjunto de circunstancias o factores sociales, culturales, morales, económicos, profesionales, etc., que rodean una cosa o a una persona, colectividad o época e influyen en su estado o desarrollo” (Oxford, s/a).

En este sentido es que se desarrolla la investigación, que se efectúa en un entorno mediado por las tecnologías, en la que predomina la actividad de cada individuo cuya prioridad en muchas ocasiones está dirigida hacia los denominados entornos sociales. Este concepto muy de moda en la actualidad y que cada investigador debe tener en cuenta para el desarrollo de sus investigaciones, pues el contexto socio-histórico actual está enmarcado en los nuevos entornos sociales. Para ello se puede definir que: “El entorno social es el contexto social en el que una actividad se lleva a cabo o una persona se desenvuelve, y que tiene importantes repercusiones en su destino. También se le conoce como ambiente social, y está determinado por los grupos que intervienen en la actividad o a los que el individuo pertenece, así como por otros factores económicos, históricos, educativos y laborales”. (Equipo Editorial Etecé, 2023).

Diferentes disciplinas tales como la educación, la sociología, la psicología, la economía, entre otras, emplean este tipo de términos, teniendo en cuenta el contexto en el que se desarrollan, de ahí que se establezcan actividades diseñadas



para ese contexto, y que se puedan cumplir los objetivos de acuerdo a las circunstancias que se desenvuelven. Muy importante para ellos son las relaciones interpersonales que se logran establecer en el entorno físico, sobre todo.

A entender de esta investigadora los entornos sociales constituyen un sistema de elementos interrelacionados entre sí en los cuales un individuo interactúa, se desenvuelve y desarrolla su personalidad de acuerdo al ambiente que le rodea, lo que influye de manera significativa en el modo de actuación de cada ser social.

Las interacciones entre las personas en los entornos sociales son fundamentales en la sociedad, que se forja por la convivencia entre todos los individuos, que tienen características y personalidades diferentes. La educación es primordial en estos entornos, pues se deben fomentar valores de convivencia social, y que su primer eslabón lo fomenta el entorno familiar, quien tiene la misión de moldear esa personalidad desde el punto de vista ético, moral, familiar, social entre otros, con vistas a lograr las interrelaciones personales con la sociedad y aquí la importancia de la acción socializadora que adquiere cada individuo, que es tan diverso pues cada uno es un ser diferente.

También señalar que influyen algunos factores tales como la demografía, el analfabetismo, el éxodo de personas en la sociedad, el nivel de participación, el grado educacional, el nivel de ingreso, entre muchos factores que se unen e influyen en el ser social. A esto se le suma el denominado entorno virtual, que viene a desarrollar en cierta medida este entorno social que ha venido imperando por muchos años. Ya este nuevo entorno da la medida de lo grandioso de la convivencia (no tan solo en espacio reducido) sino en comunidades (virtuales) en las cuales en muchas ocasiones los seres ni se conocen y ya son llamados amigos, como si se conocieran de toda una vida. Eh aquí la importancia de la educación en estos tiempos, en la cual se debe abordar el desarrollo de las personalidades de los individuos, ya no solo tradicionalmente sino de forma virtual.

“Un Entorno virtual (EV) (Virtual Environment o VE en inglés), se puede definir como el entorno generado por computadora (usual o idealmente en tiempo real) en el cual el usuario puede moverse e interactuar con los objetos digitales que lo conforman, un entorno que se puede recorrer, modificar o transformar según las acciones del usuario”. (Kemp, 2008).

Este mismo autor más adelante refiere que: “El Entorno virtual resulta un modelo computacional simulado diseñado para promover la interacción con el nivel cognoscitivo humano. Como entorno creado por el hombre, puede contener objetos que representan entidades verdaderas (reales) o abstractas que tienen una representación física simulada. Por definición, esta representación amplía el alcance limitado que aporta, según las técnicas tradicionales, la visualización, ya que incluye todos los sentidos humanos y no solo la visión”. (Kemp, 2008)



Es real que los estudiantes viven en un mundo en el cual las interacciones ya no son en la mayoría de las ocasiones cara a cara, esas relaciones interpersonales en las cuales se enfrentaban dos o más personas en aras de aclarar una problemática o simplemente sentarse a conversar, ha cambiado, ha pasado a un estado superior, en la que se establece una relación ser social -tecnología-ser social, que es la que predomina en la actualidad. Se debe hacer incapié en el quehacer cotidiano, en la necesidad de aprovechar estos entornos, con sus pros y sus contras para el fortalecimiento de determinados procesos, como es el caso de la enseñanza y el aprendizaje.

Muchos profesores tienden a negarse cuando se mencionan que deben integrar las tecnologías a sus actividades, que debe establecer acciones para trabajar desde la distancia. No acaban de interiorizar que el contexto socio-histórico actual no es el mismo de hace décadas atrás, y que el desarrollo científico-tecnológico es tan amplio y avanzado que hay que superarse constantemente para lograr los objetivos que se perciben. Para ello es que entonces surgen algunos conceptos que hay que aplicar en la vida diaria de las escuelas como es el caso de aprendizaje ubicuo.

El término ‘ubicuo’ proviene del latín ubique, que significa ‘donde sea’, y se ha aludido con la idea de que este aprendizaje proviene esencialmente de las ciencias computacionales, para los autores es un concepto que va mucho más allá de estas ciencias, pues abarca un sinnúmero de aspectos que lo señalan como un aprendizaje universalizado.

El aprendizaje ubicuo, conocido por muchos como u-learning, ha sido discutido por académicos en los últimos años, los que han llegado a mencionar que este tipo de aprendizaje puede comprenderse como “el conjunto de actividades formativas disponibles, gracias a que la tecnología digital permite acceder a ellas en cualquier lugar, con cualquier dispositivo, en cualquier momento”. (Fernández & Medina, 2009). Esta es una definición de algunos años atrás que se puede aplicar en la actualidad, aunque está determinada por un contexto muy distinto al actual, ahora existe un avance muy superior en cuanto a información a manejar, capacidades tecnológicas instaladas, entre otras.

De esta manera los autores entiende que un aprendizaje ubicuo es aquel aprendizaje que llega a todas partes, a las aulas, al centro escolar, a los pasillos, que posibilita transformar la personalidad de las personas mediante una colaboración entre ellas a grandes distancias y en la cual se deben generar situaciones de acceso y de uso, pero la realidad demuestra que para aprender solo se debe contar con las herramientas necesarias y el interés de hacerlo. Las programaciones y la acción docente deben garantizar un enlace educativo entre las actividades vivas, en conexión o de acceso a los recursos en casa o en la biblioteca enlazado al móvil, como un todo continuo e integrado, que además pueda ser evaluado.

Hace varios años ya, este viene siendo un tema intrigante para la multitud. El aprendizaje ubicuo, que unido a los diferentes tipos de aprendizajes y las diferentes tendencias actuales que rigen la educación superior, demuestra que mediante una conceptualización bien definida, que sea relevante por presentar nuevos, potentes y radicales cambios



en las metodologías a asumir, que se incremente las oportunidades y se establezca ámbitos donde se realizan las actividades adecuados a determinados entornos, pero sobre todo por sumergir a éstas en un contexto social asumido por la población como entorno de relación.

El concepto de aprendizaje móvil o ubicuo se debería tratar como un todo íntegro, que se parta de lo más avanzado sobre su utilización, que se integren a los PEA de las diferentes carreras de la Educación Superior, que se empleen todas las posibilidades educativas que brindan las tecnologías y se aseguren que estas se utilicen de forma adecuada, explotando su potencial y que apoyen exclusivamente a actividades que serían imposibles de realizar sin la tecnología ubicua.

Referencias acerca de la definición de Integración en el PEA de la Informática en la Educación Superior.

Como es sabido, la Educación Superior en Cuba, está enmarcada por un entorno social muy influyente en la personalidad de cada individuo involucrado en el arte de enseñar y aprender, este entorno según asume los autores de la investigación es un entorno ubicuo, por lo cual la preparación de los profesores (los encargados de dirigir el PEA) es primordial, con vistas a lograr un nivel superior de habilidades y capacidades para poder integrar las TIC (dentro de estas la TM) en cada uno de los procesos que se llevan a cabo en un entorno ubicuo sobre todo.

Para ello los autores estima necesario plasmar la definición de integración, para con ello establecer la base teórica por la que se rige el PEA de la Informática. “La integración tiene su origen en el concepto latino *integratio*. Se trata de la acción y efecto de integrar o integrarse (constituir un todo, completar un todo con las partes que faltaban o hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo)”. (Pérez y Merino, 2021)

Esta palabra proviene del verbo integrar, que dentro de sus acepciones se plantea que “es una unidad mayor a partir de unidades menores, como ocurre justamente con los integrantes de un equipo de fútbol, con el cálculo inverso a la derivada matemática, o con la adquisición de conceptos nuevos integrándolos al saber ya constituido, como sugiere el Diccionario de la Lengua Española, todos los significados posibles de dicha palabra tienen que ver con la relación entre el todo y sus partes o componentes”. (Equipo editorial Etecé, 2020)

Otro investigador plantea que la “Integración es el acto de unir, incorporar y/o entrelazar partes para que forme parte de un todo” (Coelho, 2019). En esencia son algunas definiciones transversales de lo que es integración, sobre todo desde el punto de vista etimológico. Ahora bien, los autores necesitan profundizar más en la búsqueda de una definición que pueda asumir en este trabajo, pues debe potenciar la integración, pero más aplicable al PEA de la Informática, con la utilización de las TIC, pero ya en un nivel mucho más amplio es decir integrado a este proceso, por lo que “La integración es el proceso y resultado de mantener unidas las partes de un todo. Puede ser aplicable en



diversos ámbitos, como el social, político y económico. Integración es juntar diversos elementos que forman parte de un conjunto en común. Podemos referirnos a grupos de individuos o a países”. (Westreicher, 2020)

Ahora bien, en el proceso de integración de las TIC (la TM, que es con la tecnología que va a trabajar los autores, forma parte de esta nomenclatura de TIC) no se debe obviar que la razón de ser de la educación, el centro de atención fundamental en este proceso es el estudiante, con su personalidad, con sus habilidades, hábitos, necesidades, valores, motivaciones, etc, pues para él es que está dirigido el PEA y las integraciones que sean capaces de establecer los profesores.

Por estas razones es que no cabe dudas que los educadores deben interiorizar que las “integraciones se dan cuando el estudiante logra comprender la utilización de los recursos informáticos que le ayudan dentro de su aprendizaje obtenido por las estrategias cognitivas de cómo obtener más conocimiento mediante las TIC...” (Manco, 2020).

Por lo tanto, los autores después de analizar diferentes fuentes bibliográficas, asume la integración de las TIC en el PEA como "...un proceso planificado, contextualizado, sistémico, continuo y reflexivo, orientado a la transformación de la práctica pedagógica tomando en cuenta las posibilidades de las TIC con la finalidad de incorporarlas armónicamente al PEA para satisfacer los objetivos educativos" (Cabrera, 2008).

Por sobre todas las cosas, la integración constituye por definición un proceso, no es algo que ocurre de forma espontánea, ni de forma ocasional sino que debe ser un proceso sistemático y sistémico, que se lleve a cabo de forma continua, que sea flexible a cambios, que permita valorar su esencia contextualizado al entorno en el que se desarrolla, que tenga en cuenta las tendencias que enmarcan al PEA en el contexto socio-histórico imperante, que tenga en cuenta la transformación de la práctica educativa, del estudiante como centro del proceso, de los recursos con los que se cuentan, todo esto con un solo fin, lograr los objetivos que se trazan para el desarrollo del PEA de la carrera en la que se pretende integrar las TIC.

Conclusiones

El análisis de los referentes teórico-metodológicos que fundamentan la investigación, específicamente los que hacen alusión al PEA de la Informática, en correspondencia con las tendencias actuales de la educación universitaria y la Integración de la TM aplicadas en entornos ubicuos, posibilitaron a los autores profundizar en las temáticas abordadas, sobre todo desde la teoría pues se posibilitó el manejo de documentos, metodologías, informes, publicaciones, soportes y flujos en función de los objetivos estratégicos de una organización que permitió además establecer las líneas teóricas esenciales para lograr el objetivo general de esta investigación.



Se utilizaron los fundamentos filosóficos, pedagógicos, psicológicos y sociológicos asumidos en el cuerpo del trabajo, que posibilitaron potencialmente estructurar el futuro avance hacia el fortalecimiento de la Superación Pedagógica de los profesores de Informática, mediante una estrategia de superación que se encuentra en proceso de elaboración y que se implementará en el transcurso de este año, lo que posibilitará incrementar la Integración de la TM en el PEA de la Informática en la Universidad de Artemisa.

Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

- 1- Conceptualización: Beatriz González Hernández
- 2- Curación de datos: Ana Gladys Sánchez Ramos
- 3- Análisis Formal: Beatriz González Hernández
- 4- Adquisición de Fondos: Yoel Hernández Cruz
- 5- Investigación: Ana Gladys Sánchez Ramos
- 6- Metodología: Ana Gladys Sánchez Ramos, Yoel Hernández Cruz
- 7- Administración del Proyecto: Beatriz González Hernández, Ana Gladys Sánchez Ramos, Yoel Hernández Cruz
- 8- Recursos: Beatriz González Hernández
- 9- Software: Beatriz González Hernández, Ana Gladys Sánchez Ramos
- 10- Supervisión: Beatriz González Hernández
- 11- Validación: Beatriz González Hernández y Yoel Hernández Cruz
- 12- Visualización: Ana Gladys Sánchez Ramos, Yoel Hernández Cruz
- 13- Redacción-borrador original: Yoel Hernández Cruz
- 14- Redacción-revisión y edición: Ana Gladys Sánchez Ramos

Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento externa.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Referencias

- ANTÓN, S. Una actualización sobre el programa de informatización de la sociedad cubana se presentó este martes a los diputados de la Asamblea Nacional del Poder Popular. [En línea]. En el proceso de informatización vamos por más. Periódico Granma, [Consultado el: 16 de febrero de 2018] pág. 6. Disponible en: <http://www.granma.cu/Díaz-Canel%20«En el proceso de informatización vamos por más»Cuba>
- ARMAS, N et al. Caracterización de los resultados científicos como aporte de la investigación educativa: curso 85. En memorias del evento PEDAGOGÍA` 2003. La Habana: ISP Félix Varela, 2003, pág 8
- BODAÑO GARCÍA, J. La informatización de la sociedad como política del estado cubano. [En línea]. Opuntia Brava, 2022, 14(4), [Consultado el: 09 de octubre de 2023] p.55-69. Disponible en: <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1675>
- Blanco, L. Apuntes para una historia de la Informática en Cuba, La Habana. (Documento en formato digital), (2003)
- CABRERA RAMOS, J. Modelo de Centro Virtual de Recursos para contribuir a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tesis de doctorado, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba. (2008).
- COELHO, F. Poesía. [En línea]. Significados.com. [6 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.significados.com/poesia/> (2019).
- COLLAZO, C. Z. S. L., et al. El uso de dispositivos móviles en la enseñanza universitaria. [En línea]. Revista Villena, 3(1). [10 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.revistavillena.cu/> (2017).
- CUBA. CONSEJO DE ESTADO. Constitución de la República de Cuba. La Habana: Editora Política. 2019.
- CUBA. CONSEJO DE ESTADO. Decreto-Ley No. 370. [En línea]. Gaceta Oficial, 2018. [20 de septiembre de 2023]. Recuperado de <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/decreto-ley-370-de-2018-de-consejo-de-estado>
- CHASI-SOLÓRZANO, B. Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. [En línea]. REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació, 13(1), 1–18, 2020. [20 de septiembre de 2023] Disponible en: <http://doi.org/10.1344/reire2020.13.122235>
- OXFORD. Definiciones de Oxford Languages Diccionario. [En línea] (s/a). [20 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://concepto.de/entorno/#ixzz8Ed7D2L3z>
- DÍAZ BORDENAVE, J. Y PEREIRA, M. Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Orientaciones didácticas para la docencia universitaria. San José de Costa Rica. 1982. pág 95.



- DEL TORO, M. Pequeño Larousse Ilustrado. Ciudad de la Habana. Editorial Revolucionaria, 1968. pág.441
- EQUIPO EDITORIAL, ETECÉ. Integración. [En línea]. 2023. [15 de septiembre de 2023]. Argentina. Disponible en: <https://concepto.de/integracion-2/>.
- EQUIPO EDITORIAL, ETECÉ. Entorno social. [En línea]. 2023. [15 de septiembre de 2023]. Argentina. Para: Concepto de Entorno Virtual. Disponible en: <https://concepto.de/entorno-social/>.
- GONZÁLEZ, I. [Mensaje en un blog del 26 de abril de 2017.] Relación de la Psicología y la Informática. [2 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://igdaliagonzalez.blogspot.com/2017/04/relacion-de-la-psicologia-y-la.html>.
- GARCÍA RUIZ, J. Y COLUNGA SANTOS, S. Estrategias y estilos de aprendizaje para la comprensión textual, la formación de conceptos y la resolución de problemas en la Secundaria Básica. En: Pedagogía` 2007, Curso 47. La Habana: Editorial Educación Cubana, 2007, pág 5
- ESCOFET, A., et al. Percepción del profesorado sobre la integración de la tecnología en el espacio escolar. [En línea]. RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 6, 37-47. 2019. [18 de septiembre de 2023] Disponible en: Doi: <http://dx.doi.org/10.6018/riite.360631>
- FERNÁNDEZ, E. I., MEDINA, M. B. U-Learning: El futuro está aquí. Ra-Ma. [En línea]. Scholar. 2009. [18 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=+U-learning:+el+futuro+esta%CC%81+aqui%C%81.+Alfaomega&author=Fern%C3%A1ndez+G%C3%B3mez+E&publication_year=2010
- GARCÍA MUSTELIER, K. (2010). Estrategia de superación para los tutores sobre la actividad científica estudiantil en la carrera de Tecnología de la Salud. Tesis de Maestría. Centro de desarrollo Académico en Salud (CEDAS), Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. 2010, p. 40.
- GOROW, F. Ayudando al adolescente a aprender. México: Editorial. Pax-México, 1983, pág13.
- HERNÁNDEZ, A. L. Y CRUZ, M. A. (2011). Evolución histórica del proceso de formación de la cultura informática del profesor de Computación en la educación cubana. [En línea]. Revista Cuadernos de Educación y Desarrollo Vol 3, N° 23, s/p, 2011. [20 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/ced/23/lhcc.htm>
- KEMP KAREN, K., Encyclopedia of Geographic Information Science (en inglés). [Formato Digital]. SAGE Publications, Inc. 2008 pp. 503-505. ISBN 978-1-4129-1313-3. 1 [18 de marzo de 2023].
- LAMADRID VALLINA, A. Y GARCÍA MARTÍNEZ, A. Estrategia de aprendizaje con dispositivos móviles en el Ministerio de Educación Superior de Cuba. [En línea]. Revista Cubana de Educación Superior. Volumen. 41



Número Especial 2, 2022 p. 434-452. [20 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://www.rces.uh.cu> ISSN 0257-4314

GARCÍA MUSTELIER, K. (2010). Estrategia de superación para los tutores sobre la actividad científica estudiantil en la carrera de Tecnología de la Salud. Tesis de Maestría. Centro de desarrollo Académico en Salud (CEDAS), Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. 2010, p. 40.

Machado, M. La enseñanza-aprendizaje de los Procesadores de Textos en el Preuniversitario una alternativa metodológica sobre la base del Sistema Integrado Works. Tesis de maestría, ISP Enrique José Varona. La Habana, Cuba, 2000, p. 80.

MANCO CHÁVEZ, J. A. Integración de las TIC y las competencias digitales en tiempo de pandemia Covid-19. Tesis de maestría en Docencia Universitaria, Universidad César Vallejo, LIMA, PERÚ. 2020, p. 90. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/48172>.

MARTÍNEZ DÍAZ, P. y ALEA GONZÁLEZ, M. Impacto de la superación pedagógica en los docentes de la Carrera de Estomatología. [En línea]. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 14(3), 297-306, 2015. [11 de octubre de 2023]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000300007&lng=es&tlng=es.

MES. (2016). Modelo del Profesional Carrera Licenciatura en Educación Informática, año 2016. [Documento en formato digital.]

MOREJÓN QUINTANA, R. I. Estrategia metodológica centrada en el método de Resolución de Problemas, como alternativa didáctica para la Formación de Valores de los estudiantes en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la Disciplina Química General en el Instituto Superior Pedagógico de Pinar del Río. Tesis de maestría, Instituto Superior Pedagógico Rafael María de Mendive, Pinar del Río, 2002. pág 67.

MONTERO, L. A. La cultura informática y una nueva educación. [En línea]. Cubadebate, 29 de febrero de 2020. [11 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2020/02/29/la-cultura-informatica-y-una-nueva-educacion/>

OQUENDO, L. Avanza la Informatización mundial. [En línea]. Noticias de Radio Habana-Cuba, 2019. [11 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://www.radiohc.cu/noticias/ciencias/200003-avanza-la-informatizacion-mundial>

ORTEGA GONZÁLEZ, D., et al. Retos de la educación contemporánea ante la virtualización y ubicuidad de los entornos sociales. [En línea]. Conrado, 17(78), 32-39. Epub 02 de febrero de 2021. [15 de mayo de 2023].



Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000100032&lng=es&tlng=es

ORTEGA, D.; et al. La escuela infinita. Aprender y enseñar en entornos ubicuos. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2023.

PÉREZ PORTO, JULIÁN Y MERINO, MARÍA. Integración. [En línea]. Qué es, definición y concepto, 2021. [20 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://definicion.de/integracion/>

VALHUERDI CABEZA, J. C. El aprendizaje electrónico móvil en la universidad cubana: una necesidad para los futuros profesionales. [En línea]. Revista Villena, 3(2). 2017. [26 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.revistavillena.cu/>

VIGOTSKY, L.S. Interacción entre enseñanza y desarrollo. La Habana. (s/a). Material impreso.

Westreicher, G. (2020). Integración. [En línea]. Economipedia.com 2020. [26 de abril de 2023]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/integracion.html>

WORLD ECONOMIC FORUM. The Global risks report [En línea] 2020. [26 de abril de 2023]. Disponible en: <http://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>

Zilberstein, J., et al. Didáctica de las Ciencias. Nuevas Perspectivas. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. p.1, 2004

