



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

### VALORACIONES SOBRE LOS CAMBIOS QUE IMPONE LA ERA TECNOLÓGICA ACTUAL AL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

### ASSESSMENTS ON THE CHANGES IMPOSED BY THE CURRENT TECHNOLOGICAL ERA TO THE TEACHING-LEARNING PROCESS

Autores: Mayelin Ferrer García,<sup>1</sup> Yamiley Cañizares Espinosa,<sup>2</sup> Arai Peña Bernal,<sup>3</sup> Anselmo Leonides Guillen Estevez,<sup>4</sup> Leonor Soledad González Rodríguez.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Licenciada en Educación especialidad Informática. Máster en Psicopedagogía. Profesor Auxiliar. Facultad de Tecnología - Enfermería. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [mayelinfg@infomed.sld.cu](mailto:mayelinfg@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup>Licenciada en Educación especialidad Física Electrónica. Máster en Ciencias. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Facultad de Tecnología-Enfermería. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [yamileyce@infomed.sld.cu](mailto:yamileyce@infomed.sld.cu)

<sup>3</sup>Licenciada en Educación especialidad Informática. Profesor Asistente. Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico Arnaldo Milian Castro. Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [araipb@infomed.sld.cu](mailto:araipb@infomed.sld.cu)

<sup>4</sup>Licenciado en Educación especialidad Física Astronomía. Máster en Ciencias. Profesor Auxiliar. Facultad de Tecnología-Enfermería. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [anselmoge@infomed.sld.cu](mailto:anselmoge@infomed.sld.cu)

<sup>5</sup>Licenciada en Educación especialidad Defectología. Máster en Educación Superior. Profesor Asistente. Facultad de Tecnología-Enfermería. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [leonorgr@infomed.sld.cu](mailto:leonorgr@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

*Introducción:* es sustancial evolucionar las prácticas educativas existentes en un ambiente marcado por el cambio tecnológico. *Objetivo:* describir el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en la Facultad de Tecnología - Enfermería de Villa Clara. *Métodos:* se realizó un estudio descriptivo transversal. La población estuvo compuesta por los 234 profesores que pertenecen a las nueve carreras, en el curso 2019-2020. La utilización de los métodos teóricos y empíricos permitió el tratamiento a la información obtenida sobre la población seleccionada. De los métodos teóricos se aplicaron el analítico sintético, y el histórico lógico; dentro de los métodos empíricos se utilizaron: el análisis documental, la entrevista (a profesores), la observación a clases. *Resultados:* los profesores en la totalidad incorporan del paquete office (PowerPoint-Word) para confeccionar documentos, con el propósito de recibir, compartir información, el correo electrónico, la red social Facebook para el entretenimiento. Se evidencia el uso casi insipiente de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como la necesidad de preparación del claustro docente en términos de actualidad tecnológica. *Conclusiones:* se describió el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, los cuales refuerzan la acción del profesor, perfeccionan el proceso, y enseñan nuevas metodologías según los cambios propios que impone la era de la tecnología digital.

**Palabras clave:** tecnologías de la información y las comunicaciones, acceso a internet, enseñanza aprendizaje



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

### ABSTRACT

*Introduction:* it is substantial to evolve existing educational practices in an environment marked by technological change. *Objective:* to describe the use of Information and Communication Technologies for the development of the teaching-learning process in the Faculty of Technology - Nursing of Villa Clara. *Methods:* a descriptive cross-sectional study was carried out. The population was made up of 234 teachers who belong to the nine careers, in the 2019-2020 academic year. The use of theoretical and empirical methods made it possible to process the information obtained on the selected population. From the theoretical methods, the synthetic analytic and the logical historical one were applied; within the empirical methods were used: the documentary analysis, the interview (to teachers), the observation of classes. *Results:* all teachers incorporate the office package (PowerPoint-Word) to make documents, in order to receive, share information, email, the social network Facebook for entertainment. The almost insipient use of Information and Communication Technologies in the teaching-learning process is evident, as well as the need to prepare the teaching staff in terms of current technology. *Conclusions:* the use of Information and Communication Technologies was described, which reinforce the teacher's action, perfect the process, and teach new methodologies according to the changes imposed by the era of digital technology.

**Keywords:** *information and communication technologies, internet access, teaching- learning*

### INTRODUCCIÓN

La sociedad del siglo XXI experimenta cambios socio-económicos, políticos y culturales relacionados con la actual revolución científico-técnica e incorpora el desarrollo acelerado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) a los modos de vida y trabajo. Aunado a esto surge un nuevo término referido a la utilización de las TICs, que gira en torno al uso de recursos, dispositivos digitales, aplicaciones y medios informáticos para el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA).

Además, la incorporación de las TICs a la sociedad genera cambio, transformación hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC). Entonces, les corresponde a las universidades, formar el nuevo recurso humano con la finalidad de preservar, desarrollar, promover la cultura, el conocimiento dentro y fuera del entorno. Por tanto, incluir las TICs a los procesos sustantivos de la universidad, ocasiona dinamizar las comunicaciones entre los actores del PEA. Convierten las formas de hacer y comunicar, donde emergen nuevas vías de interacción a través de recursos, procesos con equipos de telecomunicación aplicadas a las estructuras y actividades de la institución educativa.

En Cuba los esfuerzos se dirigen hacia la informatización de la sociedad, en función de incorporar las TICs y la automatización, para que contribuyan a una activa participación ciudadana sobre todo de los jóvenes. Permite la elevación del conocimiento, el nivel y la calidad de vida; la innovación, el perfeccionamiento del estado, el desempeño de la economía nacional y de la esfera social <sup>(1)</sup> lo cual favorece al sistema de salud y la educación superior.

Es decir, deben ofrecer un sistema académico eficiente, que garantice calidad a quienes reciben el servicio educativo, al obedecer a las demandas de la sociedad, con el objetivo de implementar las condiciones estructurales en los procesos de transformación e innovación. <sup>(2)</sup>

El uso del internet y de dispositivos informáticos para el tratamiento de la información, deja de ser una posibilidad para constituir una necesidad. Debido a esto, el cambio tecnológico es una tendencia que se expresa en un conjunto de transformaciones digitales, pero que también comprende la automatización, la tecnología nube, la robótica avanzada, y la biotecnología. <sup>(3)</sup>

A partir de los supuestos anteriores, constituye una preocupación la integración de las TICs en el desarrollo del PEA de las universidades cubanas. En la Facultad de Tecnología - Enfermería de la Universidad de Ciencias



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Médicas de Villa Clara, este proceso se desarrolla entre profesores (enseñanza) la mayoría considerados emigrantes digitales, y estudiantes (aprendizaje) estimados nativos digitales.

La Facultad de Tecnología - Enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara en los inicios constituyó un politécnico. Al principio, regido por resoluciones ministeriales, aunque responden a la sociedad en toda la magnitud, no presenta las mismas exigencias de un centro de educación superior. En este sentido, prima el autoaprendizaje del estudiante.

En los momentos actuales, el centro presenta una formación compleja, porque el diseño curricular lo conforman nueve carreras tecnológicas, Imagenología y Radio - Física Médica, Higiene y Epidemiología, Sistemas de Información en Salud, Bioanálisis Clínico, Nutrición, Logofonoaudiología, Rehabilitación en Salud, Optometría y Óptica y Enfermería.

Además, cuenta con el departamento de formación general y otros por especialidades a fines, que integran el diseño curricular de formación en las carreras tecnológicas y profesionales de la salud. Los egresados de esta institución atenderán los servicios en los diferentes niveles del Sistema Nacional de Salud Pública (SNS) en la provincia de Villa Clara y /o en otros países cuyos servicios sean solicitados.

Con el fin de obtener evidencias sobre el tema, primero se realizó un estudio exploratorio, a partir de un análisis documental sobre el PEA de las carreras. Para ello se tuvo en cuenta los informes de: colectivos de carreras, años, disciplinas, asignaturas, reuniones departamentales e informes de la asesoría docente metodológica del centro.

Se realizaron entrevistas a profesores y observaciones a clases, las cuales mostraron correspondencia con el resultado del análisis documental, en cuanto a:

- a) Uso insipiente de las TICs en el PEA.
- b) Manipulación de aplicaciones informáticas en detrimento con otras, las más recurrentes fueron: del paquete de Office (PowerPoint, Word).
- c) Aumento del empleo de las TICs con fines de entretenimiento (uso de la red social Facebook).

Los elementos revisados muestran la insuficiente incorporación de los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo del PEA por profesores y estudiantes. En busca de una solución a esta problemática se llevó a cabo una indagación que tiene como punto de partida la búsqueda de la situación actual sobre la incorporación de las TICs.

La finalidad del artículo es describir el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en la Facultad de Tecnología - Enfermería de Villa Clara.

Sin embargo, la importancia radica en la representación de los elementos del contexto educativo existente en el ambiente áulico, en correspondencia real con el progreso tecnológico actual, con énfasis en la incorporación que hacen los profesores de las TICs, para el desarrollo del PEA en las carreras de la Facultad de Tecnología - Enfermería.

### MÉTODO

La investigación se desarrolló en la Facultad de Tecnología - Enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara desde septiembre de 2019 a marzo de 2020.

Se realizó un estudio descriptivo transversal. La población estuvo compuesta por los 234 profesores que pertenecen a las nueve carreras, y al resto de los departamentos que representan el claustro docente de la facultad en el curso 2019-2020. Se incluye además la formación del Técnico Superior de Ciclo Corto (TSCC), la cual se ajusta a las resoluciones vigentes para la educación superior desde la propia concepción de la carrera.



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Se declaró como variable de estudio, uso de las TICs para el desarrollo del PEA, la cual fue medida mediante los siguientes indicadores: frecuencia con que los profesores incorporan las TICs, tipos de recursos más utilizados, correspondencia entre el uso de las TICs por las carreras y por los departamentos.

La utilización de los métodos teóricos y empíricos posibilitó el tratamiento a la información obtenida sobre la población seleccionada. Dentro de los métodos teóricos de investigación se aplicaron: el analítico sintético e histórico lógico; dentro de los métodos empíricos se utilizaron: el análisis documental, la entrevista (a profesores), la observación científica (a profesores en clases).

Los métodos del nivel teórico utilizados permitieron analizar la problemática planteada y determinar las características del objeto en el contexto.

El análisis documental se ejecutó con el propósito de: reconocer el tratamiento que se le ofrece a la incorporación de las TICs para el desarrollo del PEA (en correspondencia con el adelanto tecnológico actual) a partir de la revisión de los documentos oficiales que rigen la actividad metodológica.

La entrevista (de tipo individual investigador-investigado), se efectuó con el objetivo de diagnosticar la incorporación de las TICs en el PEA. Se realizaron observaciones a clases con el fin de identificar la incorporación de las TICs en el PEA.

La información de los métodos aplicados se procesó en el Microsoft Excel, versión 2019, sistema de aplicación diseñado para el cálculo numérico, recalculación automática y la gestión de datos basados en el procesamiento electrónico e interactivo.<sup>(4)</sup> Se emplearon medidas de resumen como frecuencia absoluta y relativa porcentual. Los métodos de la estadística descriptiva permitieron el análisis y comprensión del dato procesado en tablas y gráficos.

Se tuvo en cuenta el cumplimiento de los aspectos éticos al investigar con seres humanos, de acuerdo a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, adoptada por la Asamblea General de Seúl, Corea.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

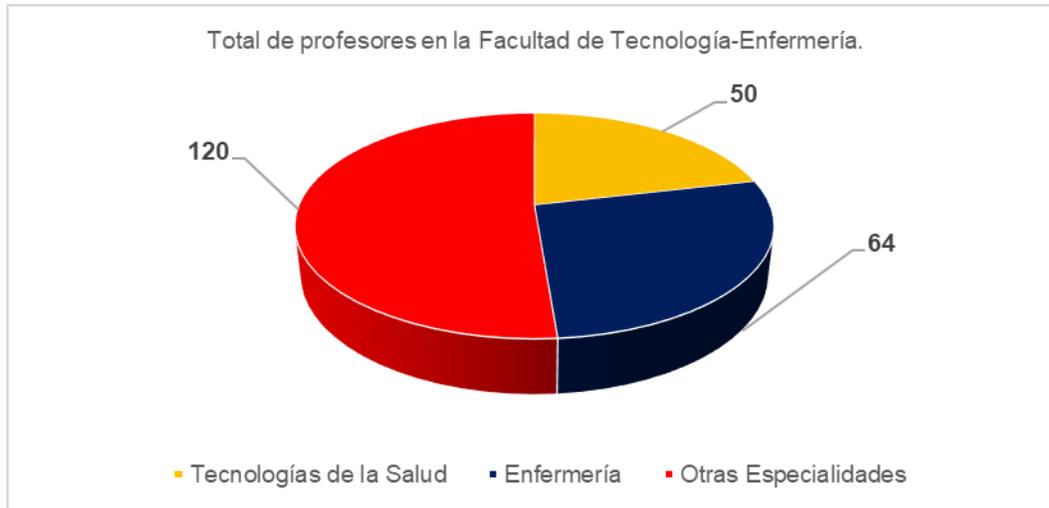
De la población estudiada, 50 (21.36 %) son profesores de las carreras tecnológicas de la salud, 64 (27.35 %) de la carrera de Enfermería y el resto 120 (51.28 %) pertenecen a otras especialidades afines al diseño curricular de las carreras. La mayor cantidad de profesores se concentra en estas especialidades, se evidencia desproporción en los grupos que conforman las carreras con perfil técnico de la salud activos como docentes.

Tabla. 1. Distribución de profesores en la facultad de Tecnología-Enfermería. Curso 2019-2020.

Carreras	Total	%
Tecnologías de la Salud	50	21.36
Enfermería	64	27.35
Otras Especialidades	120	51.28
Total	234	100

## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Gráfica. 1. Distribución de profesores en la Facultad Tecnología–Enfermería durante el curso 2019-2020.



Fuente. Tabla1.

El resultado del análisis documental efectuado a los informes: colectivos de carrera, año, disciplina, asignatura, reuniones departamentales, así como a los documentos de la asesoría docente permitió, revisar la frecuencia con que se incorporan las TICs al PEA.

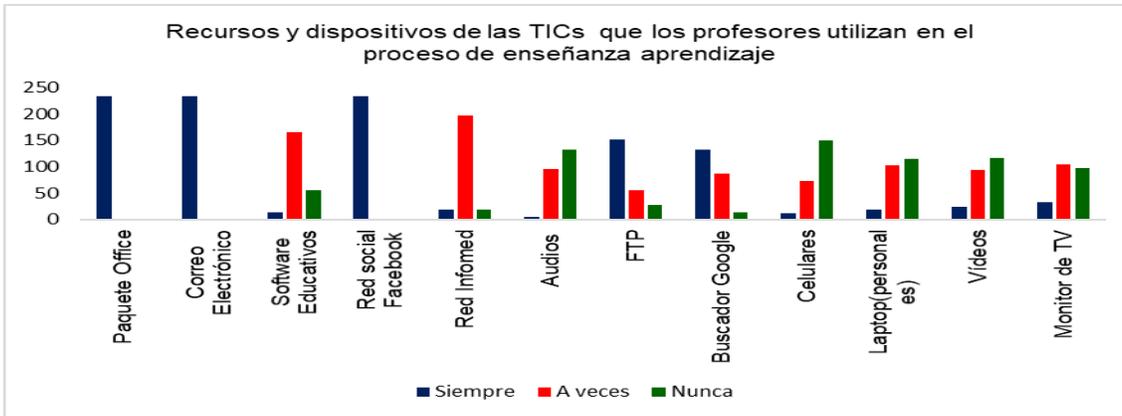
En efecto, los 234 profesores (100 %) incorporan del paquete de office (PowerPoint, Word) para la elaboración de documentos digitales sin muchas exigencias, como refuerzo a la acción del docente. También, usan el correo electrónico con el fin de recibir y compartir información relacionada con la actividad laboral; emplean la red social Facebook para el entretenimiento (contacto con sus iguales), a través de las relaciones sociales que se establecen mediante la red, como medios de información continua y a distancia. Estos resultados se muestran en la Tabla.2

Tabla.2. Recursos y dispositivos de las TICs que los profesores utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Recursos	Siempre	A veces	Nunca
Paquete Office	234	0	0
Correo Electrónico	234	0	0
Software Educativos	13	165	56
Red social Facebook	234	0	0
Red Infomed	19	197	18
Audios	5	96	133
FTP	152	55	27
Buscador Google	133	87	14
Celulares	12	73	149
Laptop(personales)	18	102	114
Vídeos	24	94	116
Monitor de TV	32	105	97

## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Gráfica. 2.



Fuente tabla 2.

De manera general, los profesores no siempre utilizan recursos como: softwares educativos, audios, vídeos, repositorio de Protocolo de Tránsito de Archivos (FTP), Portal Infomed, buscador Scholar Google u otras bases de datos para la auto preparación didáctica o en la orientación de trabajos independientes a los estudiantes. En esa misma situación se encuentran los dispositivos: celulares, laptop (ordenador personal o tablet), monitores de TV que pueden servir como medios digitales de: apoyo a la comunicación oral, refuerzo a la acción del profesor o como medios de información continua o/a distancia en la enseñanza superior.

Estos resultados se corresponden con la ausencia de habilidades para el uso de laboratorios de informática con sistema operativo Linux, el trabajo con imágenes y la conexión a la red de Infomed desde los monitores de TV. Se evidencian dificultades en la gestión y explotación de las TICs en la docencia, que se agudizan durante la modificación del proceso educativo en tiempos de confinamiento y distanciamiento social; producto de la pandemia que impuso el uso de las TICs. Puede afectar el propósito del uso de la tecnología en consecuencia, con los retos que surgen para la comunidad educativa y el adelanto tecnológico actual.

Todo ello, contrasta con el epicentro de una cultura digital en los albores de la Internet 4.0 que potencia una web abierta, conectada, predictiva e inteligente. Ofrece soluciones específicas al usuario con el uso de nuevas tecnologías que permiten un nivel de interacción más completo y personalizado. <sup>(5)</sup> Una cultura que conlleva a la educación 4.0 supondrá un cambio de concepto del estudiante y del educador. Hablar de máquinas inteligentes que intervengan en el proceso educativo es hablar de transformación radical de metodologías y evaluación <sup>(6)</sup>, se trata de un cambio en el paradigma educativo.

Para incorporar las TICs en el centro universitario en consecuencia con el adelanto tecnológico actual, el recurso humano y la tecnología disponible, se requiere de acciones dirigidas a la planificación oportuna que atiende al desarrollo de habilidades y competencias en directivos y profesores, dirigido al aprendizaje (anexo.1. mapa conceptual).

Incorporar las TICs a las actividades habituales del salón de clases, guarda relación con: el conocimiento adquirido, el uso instrumental que hacen de ellas, y de las alternativas a realizar para añadirlas en las prácticas educativas. Es significativo que la institución universitaria logre espacios con innovadores modelos pedagógicos, que propicien la motivación de estudiantes y profesores, en el logro exitoso de todas las modalidades posibles. <sup>(7)</sup> Mantener una formación activa, una educación permanente y sistemática, permite al individuo el aprendizaje de competencias, necesarias para un mundo interconectado, en constante cambio y transformación.

## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

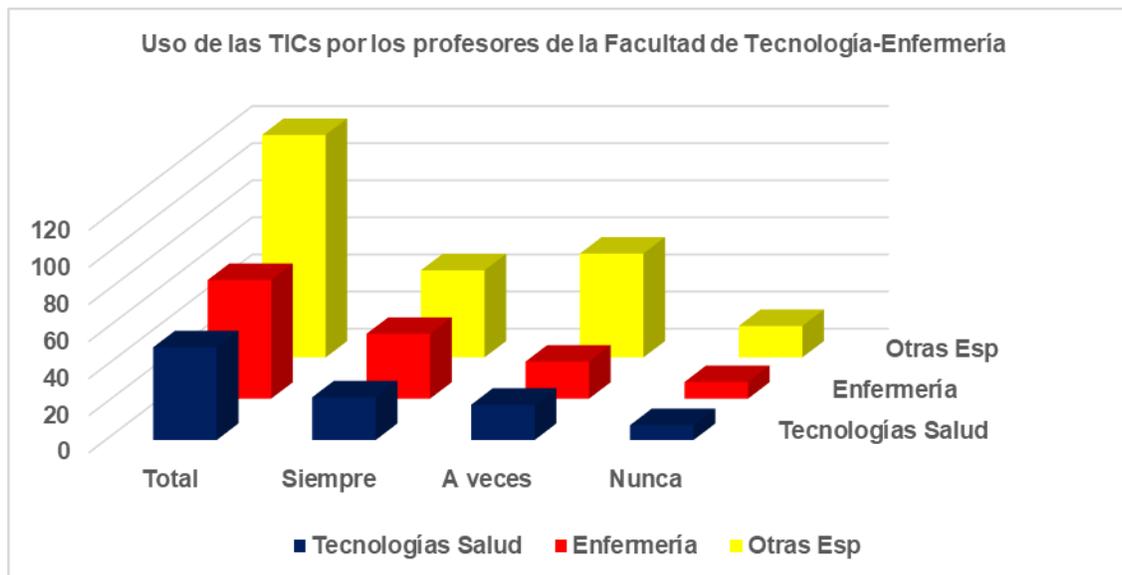
La realidad educativa actual, exige de los profesores enseñar con nuevos métodos y metodologías, la incursión de modelos educativos participativos, centrados en el estudiante, para propiciar la preparación y la autorregulación en el PEA. Una educación dirigida al desarrollo de la independencia cognoscitiva de los discípulos según los estilos de aprendizajes de cada uno en particular.

En las entrevista realizadas se obtuvo como resultado que los profesores que integran las especialidades afines, 47 (20.08 %) siempre incorporan recursos derivados de las TICs al PEA, seguido de la carrera de Enfermería con 35 profesores (14.95 %), y por último las carreras de las Tecnologías de la Salud con 23 profesores (9.82 %) que siempre utilizan las TICs en sus clases. Se evidencia el uso casi insipiente de las TICs en el PEA, se diagnosticó la necesidad de preparación al claustro docente con relación al desarrollo tecnológico actual. Dichos resultados se muestran a continuación en la Tabla. 3

Tabla.3. Uso de las TICs por los profesores de la Facultad de Tecnología-Enfermería.

Indicadores	Tecnologías Salud	Enfermería	Otras Esp
Total	50	64	120
Siempre	23	35	47
A veces	19	20	56
Nunca	8	9	17

Gráfica. 3.



Fuente tabla 3.

La causa fundamental de esta dificultad, se encuentra dirigida hacia las limitaciones en la conectividad, límite de tiempo para la preparación del docente en los laboratorios de computación, así como la barrera que determina el uso del sistema operativo Linux en la planificación y organización del PEA. No obstante, los autores consideran que existe un cierto acomodo intelectual, con preferencia por la enseñanza tradicional, el uso de recursos y medios (pizarra-tiza-laminario) que limitan la utilización de las TICs. Todo ello exige auto preparación del docente.

Las ideas expuestas demuestran la existencia de necesidades de aprendizaje en los docentes para utilizar las TICs en el PEA. Persisten las dificultades para crear recursos educativos propios. Permanece cierto rechazo a



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

incorporar elementos tecnológicos nuevos, que provocan inseguridad, y predomina el paradigma tradicional del PEA.

Se trata de incorporar a la actividad pedagógica la actualidad y la novedad, al aplicar los recursos disponibles que suponen nuevas metodologías. Muchos profesores no se sienten en condiciones para incorporar las tecnologías a su práctica profesional, por lo que aún no han experimentado las bondades de estos medios para el aprendizaje. <sup>(8)</sup>

Al respecto, se convierte en desafío integrar de forma coherente las TICs al diseño curricular en las especialidades tecnológicas. Todo depende de la maestría pedagógica del profesor, porque son vía y sustento material de los nuevos paradigmas educativos; son consideradas y tenidas en cuenta por muchos profesores como herramientas didácticas. <sup>(6)</sup> También ofrecen facilidades en la construcción de los procesos cognitivos en los estudiantes.

La denominada sociedad de la información se distingue por el uso de las TICs, de la importancia social que se le concede a la comunicación, la información, que involucran las relaciones sociales, económicas y culturales. <sup>(9)</sup> Son dos expresiones que en el campo educativo se refieren al uso de dispositivos digitales para facilitar el aprendizaje, así consolidar un modelo integral de educación que cumpla con los objetivos tecno-pedagógicos de la actualidad. <sup>(10)</sup> Aprender a hacer, con herramientas informáticas permite integrarse a una nueva cultura: la era digital.

Entonces, propiciar un aprendizaje activo y desarrollador en los estudiantes, conlleva repensar la praxis pedagógica. El estudiante aprecia el esfuerzo de aprender haciendo. Se canaliza el impulso de la acción por el uso de las tecnologías digitales dentro y fuera del aula, como vehículo generador y transmisor de los conocimientos o como medio de comunicación; en ambos casos, entre profesores y estudiantes o entre ellos, mediante campus virtual, plataformas de recursos electrónicos o medios de comunicación. <sup>(11)</sup>

En la educación superior no puede primar la enseñanza tradicional, los cambios son de mayor profundidad, porque se trata de conocimientos especializados, de complejidad. El internet y con ello la cultura digital, transforman el modo de producción, de distribución del conocimiento <sup>(12)</sup> dentro y fuera de la institución universitaria.

Utilizar las TICs en la enseñanza conlleva gestión planificada, consciente y dirigida, le atribuye novedad tecnológica; demanda investigación, preparación en varias esferas del saber: didáctica, sociología, informática, comunicación, idiomas y pedagogía informacional. De ahí la necesidad de actualizar conocimientos, crear habilidades para enseñar en una sociedad dependiente de las tecnologías.

Los resultados en la observación a clases como la mayoría los profesores:

- a) Utilizan los recursos esenciales para la creación de documentos sin mayores exigencias.
- b) Es insuficiente la exploración hacia otras herramientas disponibles y más complejas.
- c) No siempre se es capaz de utilizar las TICs para crear nuevos recursos que garanticen un aprendizaje desarrollador en los estudiantes.

Los profesores deben tener una cierta formación sobre el uso y el conocimiento de estas herramientas, para aplicarlas e introducirlas cuando se requiera con el fin de ofrecer una educación de calidad. <sup>(13)</sup> Los profesores y estudiantes deben incluir nuevas habilidades específicas, utilizar métodos más colaborativos en el PEA.

Los profesores afrontan como reto el desarrollo de competencias digitales previas, que incluyen los conocimientos y habilidades en el empleo de las redes de computación, así como las facilidades para la conexión y navegación en Internet. <sup>(12)</sup> Además, sirven como soporte a nuevas ecologías y aprendizajes personalizados a través del pensamiento activo, crítico y constructivo de los saberes.



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Establecer una formación sobre competencias, requiere mejor preparación de los educadores como elementos del cambio; para desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias, competencias dirigidas a: aprender a aprender, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser, en una sociedad que genera conocimiento compartido y en colectivo, desde el aprendizaje formal e informal.

La utilización de recursos y dispositivos electrónicos; debe materializarse en el uso de los medios; herramientas informáticas y tecnológicas. El uso de las TICs, no está determinado por diferentes transformaciones que implican pasar de utilizarlas únicamente como una forma de consumir conocimientos, a verlas como herramientas para enriquecerlos, crearlos y generarlos. <sup>(14-16)</sup>

Otras ventajas de las TICs en la gestión del aprendizaje se dirigen al perfeccionamiento de la calidad docente, materializada en aspectos tales como la flexibilidad en tiempo y espacio para el desarrollo de actividades, en Internet. La integración de las TICs en el aula dependerá en mayor o menor medida de la política, la cultura organizacional, del nivel técnico, directivo o profesional y el enfoque que se le otorgue. <sup>(17-19)</sup>

### CONCLUSIONES

En el estudio realizado se describió el uso de las TICs. para el desarrollo del PEA en la Facultad de Tecnología - Enfermería de Villa Clara, los cuales refuerzan la acción del profesor, perfeccionan el proceso, y enseñan nuevas metodologías según los, cambios propios que impone la era de la tecnología digital.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Comunicaciones. Política Integral para el Perfeccionamiento de la Informatización de la sociedad en Cuba. La Habana; 2017 [Citado 2020 febrero 5] Disponible en: <http://https://www.cubahora.cu/uploads/documento/2018/05/25/politica-integral-para-el-perfeccionamiento-de-la-informatizacion-de-la-sociedad-en-cuba-0-0.pdf>
2. Aguirre Gamboa PC. Las TIC en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área Comunicación Organizacional: licenciatura en Ciencias de la Comunicación. RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ [Publicación periódica en línea] 2018. [Citado 2020 febrero 5]; (8)16: [1-14p.]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23913/ride.v8i16.368>
3. UNESCO. Foro Internacional. Innovación, educación Superior e Industria 4.0. Ciencia, Tecnología Cultura e Innovación en la Cuarta Revolución Industrial. Secretaria de Tecnología e Innovación del Estado de Guanajuato y la Oficina de la UNESCO México [Internet] 2018. [Citado 2020 febrero 5]; [1-14p.]. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Mexico/images/Publicaciones/AgendaInnovacion402C.pdf>
4. Gener Navarro EJ. Temas de Informática Básica. 3ra edición. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2008.102 p.
5. Latorre M. Historia de las Web, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0. [Internet]. 2018. [Citado 2018 abril 5]; [aprox. 8p.]. Disponible en: [http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74\\_Historia%20de%20la%20Web.pdf](http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74_Historia%20de%20la%20Web.pdf)
6. Apuntes empresariales sobre Tecnología. ¿Qué es la web 4.0 y por qué debes estar preparado para lo que se viene? [Internet.] 2019. [Citado 2020 marzo 2]; 13 (1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/03/que-es-la-web-4-0-y-por-que-debes-estar-preparado-para-lo-que-se-viene/>
7. Lombillo Crespo OO, Nassiff Samon AM, Herrera Serrano B. Experiencias de la cátedra de gestión del conocimiento soportado en las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones en la Facultad de Tecnología de la Salud. Revista Cubana de Tecnología de la Salud [Publicación periódica en línea]. 2019 [citado: Feb 5 2020]; 10. (2): [aprox. 6 pp.]. Disponible en: <http://www.revtecnología.sld.cu/index.php/tec/article/view/1501>
8. Granda Asencio LY, Espinoza Freire EE, Mayon Espinoza SE. Las TIC como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos [Publicación



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

- periódica en línea] 2019. [Citado: 2020 febrero 15];5 (66): [104-110 p.]. Disponible en: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/886>
9. Alfonso Sánchez IR. La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. [Internet] 2016. [Citado 2020 febrero 25]; 2(12): [235-243 p.]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es>
  10. Pérez Zúñiga R, Mercado Lozano P, Martínez García M, Mena Hernández E. La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ [Publicación periódica en línea] 2018. [Citado: 2020 Feb 05]; 8(16) [847-870 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sciarttext&pid=S200774672018000100847&ln>
  11. Iglesia Villasoll MC. Caja de herramientas 4.0 para el docente en la era de la evaluación por competencias. Méx. DF. Revista Innov. Educ [Publicación periódica en línea] 2019. [Citado 2020-02-05]; 19 (80): [93-110 p.]. Disponible en: [www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_isoref&pid=S166526732019000200093&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S166526732019000200093&lng=es&tlng=es)
  12. Valverde Grandal O, García Alfonso MO, Ochoa González DA. Programa de estudios para la capacitación de profesores en la plataforma Moodle. Revista Cubana de Informática Médica [Publicación periódica en línea] 2019. [Citado 2020 Feb 5];11(2): [ 130-139 p.]. Disponible en: <http://www.revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/347>
  13. Quintero Barrizonte JL. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como apoyo a las actividades internacionales y al aprendizaje a distancia en las universidades. Revista Universidad y Sociedad [Publicación periódica en línea] 2020. [Citado 2020 Feb 15];12(1): [366-373 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
  14. Trujillo Sáez F, Salvadores M, Gabarrón Pérez CA. Tecnología para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras: revisión de la literatura. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia [revista en Internet] 2019. [Citado 2020 Feb 15]; 22(1): [153-169 p.]. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/22257>
  15. Ramos Suárez V, Cabello Daza S, Escalona Rojas V, Williams Abelle E. Perspectiva de Tecnología de la Salud, como proceso formativo de la Educación Médica. Revista Cubana de Tecnología de la Salud [Publicación periódica en línea] 2019. [Citado 2020 Feb 5];10(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1367>
  16. Cabero Almenara J, Martínez Gimeno A. Las TIC y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. Revista de Currículum y Formación del Profesorado. [Revista en Internet] 2019. [Citado 2020 Feb 15]; 23(3): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/74491/45286>
  17. González Pérez AD. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas al proceso enseñanza aprendizaje. Revista Cubana de Tecnología de la Salud [Publicación periódica en línea] 2018. [Citado 2020 Feb 15]; 9(1): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/980>
  18. Rivera D, Suconota E. Las TIC en la gestión de los procesos educativos. Razón y Palabra Primera Revista Electrónica en Iberoamérica Especializada en Comunicación. [Revista en Internet] 2018. [Citado 2020 Feb 15]; 22(3) [481-509 p.]. Disponible en: <http://revistas.comunicacionudlh.edu.ec/index.php/ryp>
  19. AulaPlaneta. Ocho tendencias pedagógicas TIC para este 2020. aulaPlaneta. Innovamos para una educación mejor [Revista en Internet] 2020. [Citado 2020 Feb 15]; [aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://www.aulaplaneta.com/2020/01/16/recursos-tic/ocho-tendencias-educativas-tic-para-este-2020/>



## ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

### Carta de declaración del autor o de los autores

Santa Clara, 14, julio, 2020

Dirigido a: Editora Ejecutiva de la RCTS

A continuación le anexamos los datos relacionados con la declaración del autor o los autores del trabajo titulado: "VALORACIONES SOBRE LOS CAMBIOS QUE IMPONE LA ERA TECNOLÓGICA ACTUAL AL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE"

Enviado a la sección de la revista: "Artículo Original Cuantitativo"

El trabajo no ha sido enviado simultáneamente a otra revista: Si ___ No <input checked="" type="checkbox"/>	El trabajo es original e inédito: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___
Los autores ceden los derechos de publicación a la Revista Cubana de Tecnología de la Salud: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	Existe <b>conflicto de interés</b> entre los autores: Si ___ No <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Novedad científica, aporte a la ciencia o importancia</b> de esta publicación: Su importancia radica en el análisis desde la realidad tecnológica educativa actual en la Facultad de Tecnología-Enfermería, donde existen incongruencias entre el contexto existente en el ambiente áulico y la necesidad de incorporar las TICs al desarrollo del PEA, desde la propia concepción del sistema de clases y el trabajo metodológico como proceso organizativo de la docencia.	
Cuál es la <b>contribución</b> de esta publicación a las bases epistémicas de <b>Tecnología de la Salud</b> ? Se realiza una mirada constructiva desde la realidad educativa del salón de clases en la Facultad de Tecnología-Enfermería, en correspondencia con el adelanto tecnológico y el uso que el docente hace de las TICs para el desarrollo del PEA, se incorpora la actualización en conceptos relacionados con las tecnologías, para la comunidad educativa, en aras de la formación de un profesional de la salud acto para el mundo laboral contemporáneo.	
<b>Esta investigación es una salida de proyecto de investigación:</b> Si ___ <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
<b>Contribución como autoría</b>	<b>Nombre de los Autores</b>
Contribuciones sustanciales para la concepción o el diseño del trabajo.	Mayelin Ferrer
Adquisición, análisis o interpretación de datos.	Mayelin Ferrer
Creación de nuevo software utilizado en el trabajo.	
Ha redactado el trabajo o ha realizado una revisión sustancial.	Todos los autores
Aprobó el envío de la versión presentada (y cualquier versión sustancialmente modificada que implica la contribución del autor para el estudio).	Todos los autores
Traducción de título y resumen	Mayelin Ferrer
Otras contribuciones (Cuál)	
Todos los autores están de acuerdo con ser personalmente responsables de las propias contribuciones y las de los autores y garantizan que las cuestiones relacionadas con la precisión o integridad de cualquier parte del trabajo, incluso en las cuales el autor no estuvo personalmente involucrado, fueron adecuadamente investigadas, resueltas y la resolución fue documentada en la literatura: Si ___ <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Todos los autores están de acuerdo con la versión final de la publicación: Si ___ <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Todos los autores garantizan el cumplimiento de los aspectos éticos de la investigación y de publicación científica, así como de la bioética: Si ___ <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Fecha de recibido: 14 de julio 2020 Fecha de aprobado: 22 de marzo 2021	
 <p>Este obra está bajo una <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/">licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional</a>.</p>	