

## **PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA DURANTE EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

LA TECNOLOGÍA DURANTE EL APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

AUTORAS: Denny Lourdes Zambrano<sup>1</sup>

María Soraida Zambrano Quiroz<sup>2</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

Fecha de recepción:

Fecha de aceptación:

### RESUMEN

El presente artículo propone un procedimiento pedagógico para el uso de la tecnología educativa durante el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior. Se sustenta en el enfoque del aprendizaje desarrollador y los elementos a tener en cuenta para el uso de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC) como medio de aprendizaje en los contextos universitarios. Fue concebido mediante los métodos de análisis, síntesis, revisión de documentos y el enfoque de sistema que permitieron la estructuración lógica y coherente de las acciones que lo conforman. La novedad de este procedimiento radica en ofrecer a los docentes y tutores de las empresas un conjunto de acciones dirigidas a cómo utilizar las tecnologías educativas para propiciar un aprendizaje desarrollador, significativo en los estudiantes de la educación superior. Puede aplicarse con flexibilidad, adaptabilidad y contextualización a las características de contextos formativos universitarios existentes, así como a las tecnologías educativas que en ellos se empleen como medio para favorecer el aprendizaje desde un enfoque desarrollador.

**PALABRAS CLAVE:** Procedimiento; Tecnología Educativa; Aprendizaje Desarrollador; Educación Superior; Estudiantes.

## **PROCEDURE FOR THE USE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY DURING THE LEARNING OF HIGHER EDUCATION STUDENTS**

### ABSTRACT

---

<sup>1</sup> Master en Ciencias. Docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Ecuador. Correo: denny.zambrano@uleam.edu.ec

<sup>2</sup> Master en Ciencias. Docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Ecuador. Correo: maria.zambrano@uleam.edu.ec

This article offers a procedure for the use of educational technology during the learning of higher education students. It is based on the developing learning approach and the elements to be taken into account for the use of Information and Communication Technologies (ICT) as a means of learning in university contexts. It was conceived through the methods of analysis, synthesis, document review and system approach that allowed the logical and coherent structuring of the actions that comprise it. The novelty of this procedure is to offer teachers and tutors of companies a set of actions aimed at using educational technologies to promote developing learning, significant in higher education students. It can be applied with flexibility, adaptability and contextualization to the characteristics TIC of the university training contexts, as well as to the educational technologies that are used in them as a means to favor learning from a developing approach.

**KEYWORDS:** Procedure; Educational technology; Developing Learning; Higher education; Students.

## INTRODUCCIÓN

La educación constituye un fenómeno que se manifiesta en múltiples formas de la práctica social y a niveles muy diferentes. Es un proceso complejo, dialéctico, que sufre cambios periódicos en aras de dar respuesta a las crisis que surgen a partir de las nuevas necesidades de la sociedad.

A lo largo de los siglos, a la educación le ha correspondido un papel decisivo en el desarrollo científico y tecnológico de la sociedad como en particular en la formación del ser humano, pues ella permite la transmisión cultural de generación en generación, así como la formación de valores humanos que garanticen la adecuada incorporación de hombres y mujeres a la vida social.

Las instituciones de educación superior (IES), como responsables de formar a profesionales que sean competentes, deben cumplir con las nuevas demandas que le plantea la sociedad, es decir, un profesional egresado universitario capaz de desempeñar sus funciones conforme a los nuevos requerimientos tecnológicos y funcionales existentes en los puestos de trabajo de las empresas en los cuales se desempeñen profesionalmente.

Los cambios continuos en la ciencia, la tecnología, los sistemas productivos y financieros propician nuevas formas de vida, de producción y de trabajo, lo cual demanda que las instituciones de educación superior orienten sus propósitos a la formación de sujetos integralmente desarrollados, individuos creativos, investigadores, con habilidad para enfrentar los grandes desafíos de una sociedad cambiante, para que puedan participar de forma creativa e innovadora en la solución de los problemas sociales.

La implementación sistemática de la tecnología como medio para el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior, exige un redimensionamiento del papel de los medios de enseñanza – aprendizaje desde el punto de vista didáctico, que conmine al docente universitario a meditar en cómo actuar en las nuevas condiciones, para dar el salto cualitativo en la calidad del aprendizaje de los estudiantes que se necesita en la actualidad.

En la universidad contemporánea esto resulta más relevante y necesario, porque los docente deben alcanzar una autonomía didáctica que les permita planificar, organizar y ejecutar la diversidad de tecnologías existentes en los contextos universitarios para la dirección del proceso contextualizado a las condiciones naturales y sociales existentes, para equiparar las oportunidades educativas con el objetivo de aprovechar las ventajas de los medios tecnológicos educativos existentes en el desarrollo de su actividad docente universitaria.

Muchos son los investigadores que se han dedicado al estudio del uso de las tecnologías (TIC) en educación, entre los cuales se destacan: Cabero, J. (1996), Barreto, I. y Hernández, P. (2002), González, R. (2003), Rodríguez, J. (2003), González, J. (2004), Expósito, C. (2004), UNESCO (2004), Pardo, M. (2004), Lima, S. (2005), Coloma, O. y Salazar, M. (2005), Hashemi, M. (2006), Rodríguez, L. (2007), Herrero, E. (2007), Rodríguez, L. y Nieto, L. (2008), Coloma, O. (2008), Tejada, J. (2010), Rivero, R. (2011), y Portilla, Y. (2012) y Vaquero (2015)

En estos trabajos se aprecia cómo utilizar las tecnologías (televisión, software educativos, teléfonos inteligentes, aulas virtuales, sitios web, multimedias, hiperentornos de aprendizaje, entre otros) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en diversos contextos educativos, dada a la importancia que tiene su uso para elevar la calidad del aprendizaje de nuestros estudiantes.

A pesar de la cantidad de trabajos existentes acerca del uso de las tecnologías en la educación superior, la gran mayoría de los docentes aun presenten insuficiencias en la selección, aplicación y sistematización adecuada de la diversidad de tecnologías existentes para el aprendizaje de los estudiantes de carreras universitarias.

Es por ello que el presente artículo tuvo como objetivo: proponer un procedimiento para el para el uso de la tecnología educativa durante el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior desde un enfoque desarrollador.

La novedad de este procedimiento radica en ofrecer a los docentes un conjunto de acciones dirigidas a cómo utilizar las tecnologías educativas para propiciar un aprendizaje desarrollador, significativo en los estudiantes de la educación superior.

Para la elaboración del procedimiento se emplearon como métodos los siguientes: el análisis, la síntesis y la consulta de la literatura científica para la elaboración del marco teórico y el enfoque de sistema para la construcción del procedimiento.

## DESARROLLO

Se presentan en primer lugar algunas reflexiones teóricas sobre las tecnologías como medio del aprendizaje de los estudiantes en la educación superior y, en segundo lugar se ofrece el procedimiento que se aporta en el presente trabajo.

Las tecnologías como medio para el aprendizaje. Reflexiones teóricas.

Según Lescay, D., Quiroz, L. y Sambrano, J. (2018) los docentes de la educación superior en su quehacer educativo se enfrentan a múltiples problemáticas que se presentan en el proceso de enseñanza – aprendizaje. De este modo, la enseñanza y el aprendizaje se convierten en procesos dialécticos en el que cobra un alto significado educativo ya que están dirigidos a fomentar y desarrollar competencias y valores en los estudiantes universitarios.

Dentro de las múltiples problemáticas que se presentan durante la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior, se ubica la referida a cómo utilizar la tecnología educativa como medio que propicie aprendizajes desarrolladores (significativos) en los estudiantes de las diferentes carreras universitarias.

Para Pardo, M. (2004) las tecnologías permiten entender y transformar la realidad; contribuyen a la formación, desarrollo personal y social; poseen un lenguaje propio de conceptos, principios, teorías, que facilitan la construcción del conocimiento y su uso por la humanidad. Las mismas han desempeñado un papel fundamental en la sociedad, en la cultura en general, integrándose tan perfectamente en la vida cotidiana hasta el punto de que no estemos conscientes de los cambios que éstas han provocado. En tal sentido, se podría reflexionar acerca de lo que han significado para la historia de la Humanidad la imprenta, el teléfono, la radio, el cine o la TV, por sólo citar algunos ejemplos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2004) plantea que las TIC son consideradas instrumentos para lograr una mayor universalidad de la educación superior, mediante el uso de variadas formas de intervención para atender las necesidades educativas del individuo, en todas las etapas de su vida. Ella debe concebirse como un sistema de educación y entrenamiento continuo para hacer uso pleno del potencial de las tecnologías.

Para Hashemi, M. (2006) las tecnologías tienen la potencialidad para insertarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al brindar una educación que favorece el acceso a una gran cantidad de información y de una forma más rápida, promueve la autonomía a través del autoaprendizaje, así como la socialización, la flexibilización, al romper las barreras de tiempo - espacio, permiten producir simulaciones que desarrollan en el alumnado un pensamiento de alto nivel, como el de resolución de problemas, la toma de decisiones y un pensamiento crítico.

Las tecnologías como medio del aprendizaje de los estudiantes de la educación superior constituyen un valioso medio para su autopreparación y autoaprendizaje, para la ejercitación del contenido que aprenden en las diversas asignaturas del plan de estudio debido a su carácter interactivo.

En tal sentido, la interactividad a decir de Jensen, J. (1998) es una medida de la capacidad potencial del medio para dejar al usuario ejercer una influencia en el contenido y/o en la forma de la comunicación mediatizada.

Desde luego, la interactividad dinamiza la tecnología educativa y tiene un papel rector sobre el resto de los elementos anteriormente presentados que permiten considerarla como una regularidad de su utilización como un medio para el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior. Esta condición rectora se manifiesta en el grado de dependencia que tiene la configurabilidad, la complejidad, el multienfoque, lo multimedial, lo reflexivo y la reconstrucción, de esta característica, a partir de la relación de la tecnología educativa con los componentes del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Según Tejada, I. (2010) desde el punto de vista evaluativo las tecnologías educativas permiten la incorporación al entorno de aprendizaje, de elementos que facilitan al estudiante de la educación superior regular sus estrategias asociadas tanto a procesos cognoscitivos, como a procesos motivacionales y emocionales, con lo cual el estudiante podrá dirigir mejor su propio proceso de formación y desarrollo de competencias profesionales.

Entonces, las tecnologías se constituyen en una eficaz herramienta para promover y facilitar el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior desde un enfoque desarrollador, aspecto sobre el cual se realizan las reflexiones que se expresan a continuación.

Para Alonso, L. (2018) el aprendizaje desarrollador se interpreta como el proceso de apropiación del contenido, de la cultura, la experiencia histórico - social por medio del cual el estudiante interpreta su significado, sentido durante su formación integral a lo largo de la vida y logra un crecimiento personal, el cual es la expresión del cambio y transformación que se produce en su manera de sentir (valores), pensar (conocimientos), actuar (habilidades intelectuales, manuales o profesionales), sobre la base del tratamiento a la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

Del análisis de cada una de las definiciones e interpretaciones asumidas sobre el aprendizaje desarrollador, se considera que el aprendizaje desarrollador se da en la unidad entre las categorías instrucción, educación y desarrollo.

En este sentido, Fuentes, H. (2017) considera que en la instrucción se desarrolla la orientación de los contenidos según un método, resultante de la consideración de: la lógica científica de la cultura específica establecida, la lógica de la profesión y las características en los estudiantes en sus contextos concretos. Se propicia la construcción de significados, mediante la comunicación entre estudiantes y profesores, en el cual se desarrolla la orientación del profesor y la apropiación del contenido por el estudiante, lo que se manifiesta en la argumentación, de las respuestas y resultados en los estudiantes; como expresión de su formación.

La educación es el empoderamiento del sentido social y humano en el quehacer profesional, cotidiano, donde se gestan sentimientos y cualidades humanas, mientras que el desarrollo se propicia mediante la orientación de la indagación y argumentación como sustento del diálogo científico, entre estudiantes y profesores en relación con la práctica interpretativa, propicia el desarrollo del pensamiento científico y la autonomía profesional.

Por otra parte, el proceso de aprendizaje posee tanto un carácter intelectual como emocional. Implica a la personalidad como un todo. En él se construyen los conocimientos, destrezas, capacidades, se desarrolla la inteligencia, pero de manera inseparable, este proceso es la fuente del enriquecimiento afectivo, donde se forman los sentimientos, valores, convicciones, ideales, emerge la propia persona y sus orientaciones ante la vida.

Aunque el centro y principal instrumento del aprender es el propio sujeto que aprende, aprender es un proceso de participación, de colaboración y de interacción del estudiante con otros estudiantes, el docente y el medio que emplea, en este caso, la tecnología educativa que utilice, la cual contribuye a desarrollar la comunicación con los otros, el autoconocimiento, compromiso y la responsabilidad, individual y social.

La cualidad del aprendizaje desarrollador lo constituye la categoría de apropiación del contenido, la cual a decir de Alonso, L. (2018) expresa las formas y los recursos a través de los cuales el estudiante, de forma activa y en íntima interrelación con los demás, el profesor, el tutor de la empresa, sus familiares, los miembros de la comunidad y los otros estudiantes que lo rodean, hace suyos los conocimientos, las habilidades intelectuales, manuales y profesionales, así como las cualidades y los valores que caracterizan a cada una de las asignaturas, materias y otro tipo de actividades que realizan durante su formación a lo largo de la vida, ya sea en contextos áulicos o no áulicos (fuera del salón de clases, por vía espontánea, no planificada).

Por tanto, el uso de la tecnología educativa, le permite al estudiante de la educación superior durante el aprendizaje, la apropiación interactiva del contenido, la cual se interpreta como el proceso y resultado mediante el cual el estudiante hace suyos los conocimientos, habilidades, valores, técnicas y procedimientos para resolver problemas profesionales establecidos en el perfil del egresado de la carrera universitaria que estudian de manera independiente y flexible, en una comunicación e interacción con el medio tecnológico (TIC) que usa según su capacidad potencial, así como con otros estudiantes y los demás agentes educativos (docente, tutores de las empresas, sus familiares y los miembros de la comunidad) que intervienen en su aprendizaje.

Este enfoque del aprendizaje desarrollador asumido como referente teórico permite trascender la noción del estudiante como un mero receptor, un depósito o un consumidor de información, sustituyéndola por la de un aprendiz activo e interactivo con el uso de la tecnología educativa, capaz de realizar aprendizajes permanentes en contextos socioculturales complejos, de decidir qué necesita aprender en los mismos, cómo aprender, qué recursos tiene que obtener para hacerlo y qué procesos debe implementar para obtener productos individual y socialmente valiosos.

A partir de estos argumentos se presenta a continuación el procedimiento para el uso de la tecnología durante el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior desde un enfoque desarrollador.

Procedimiento para el uso de la tecnología educativa durante el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior

Según Zilberstein, J. y Silvestre, M. (2004) los procedimientos constituyen herramientas que le permiten al docente instrumentar el logro de los objetivos, mediante la creación de actividades, a partir de las características del contenido.

En consonancia con estos autores, el procedimiento que se propone, constituye el conjunto de acciones de carácter metodológico interrelacionadas entre sí, dirigidas al uso de la tecnología educativa durante el aprendizaje desde un enfoque desarrollador en los estudiantes de la educación superior.

A continuación se proponen los procedimientos a seguir:

1. Caracterizar los contenidos y orientaciones metodológicas del programa de asignatura y/o de prácticas pre-profesionales que imparte.

Se procede a la caracterización de los contenidos que serán objeto de aprendizaje por parte de los estudiantes durante la docencia y la realización de las prácticas pre-profesionales, así como las orientaciones metodológicas para la impartición del programa, con el objetivo de precisar qué tipos de

tecnologías educativas recomienda para ser utilizadas como medio de aprendizaje en los estudiantes.

2. Caracterizar la diversidad de tecnologías educativas existentes en el contexto universitario y empresarial.

Esta segunda acción está dirigida a que el docente y el tutor de las empresas de manera conjunta caractericen las tipologías de tecnologías educativas existentes en el contexto formativo donde se desempeñan, es decir, si es desde el contexto académico universitario o en el contexto empresarial donde los estudiantes realizan las prácticas pre-profesionales.

3. Diagnosticar a los estudiantes de la educación superior

Se procede a realizar la caracterización del grupo estudiantil en lo individual y lo colectivo.

La caracterización de los estudiantes se orienta esencialmente hacia la determinación de los recursos con que cuentan, sus necesidades, potencialidades y limitaciones, de manera que permita a los docentes, tutores, así como a los demás agentes socializadores, profundizar en los elementos que obstaculizan o favorecen la apropiación de los contenidos (su aprendizaje) y a los propios estudiantes, autovalorarse para trazar acciones en pos de mejorar las dificultades que presentan. Estas acciones son realizadas por los estudiantes bajo la dirección de los agentes socializadores con énfasis en el docente, el tutor de la empresa, que son orientados, supervisados además por sus familiares y miembros de la comunidad donde viven.

De ahí que es importante, tener en cuenta en la caracterización el grado de desarrollo de conocimientos y habilidades, así como con los conocimientos y habilidades que posee para el uso de la tecnología educativa que emplearán para apropiarse de forma interactiva del contenido que aprenden ya sea durante la docencia, la realización de las prácticas pre-profesionales y/o el trabajo de investigación.

4. Seleccionar las tecnologías educativas con potencialidades para propiciar aprendizajes desarrolladores (significativos) en los estudiantes de la educación superior.

Para seleccionar las tecnologías educativas con mayores potencialidades para propiciar aprendizajes desarrolladores en los estudiantes de la educación superior, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- La naturaleza y características de los contenidos objeto de apropiación (aprendizaje) por parte del estudiante en la universidad, en el seno de su familia y durante las prácticas pre-profesionales.



- El uso de métodos y tareas que estimulen la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.
  - La preparación del docente y el tutor en el uso de la diversidad de tecnologías educativas existentes.
  - La preparación de los estudiantes para el uso de la diversidad de tecnologías educativas que empleará como medio para su aprendizaje desarrollador.
  - Garantizar que cumplan con los elementos de configurabilidad, complejidad, el multienfoque, lo multimedial, lo reflexivo, la reconstrucción y la interactividad.
  - Propiciar el uso de hiperentornos de aprendizaje, aulas virtuales, chats, foros de discusión en el que los estudiantes y profesores puedan intercambiar contenidos, experiencias formativas con significados y sentidos profesionales con estudiantes y docentes de otras universidades pertenecientes otros países con culturas diferentes.
  - Garantizar la innovación al permitir que tanto docentes como estudiantes, puedan generar alternativas innovadoras que susciten cambios en las tecnologías con las cuales interactúan durante su proceso formativo.
  - Favorecer la automatización, la interconexión que posibilite el tratamiento a la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en una interactividad docente – estudiante, docente – estudiante – estudiante, docente-tutor, tutor-estudiante, tutor-subgrupo de estudiantes en la cual prime la socialización de experiencias con significados profesionales que van alcanzando durante la docencia en el contexto universitario, el desarrollo de las prácticas pre-profesionales en el contexto empresarial, el trabajo en la comunidad en el contexto comunitario y el propio trabajo de investigación.
  - Que puedan ser utilizadas como medio para el aprendizaje desarrollador en los estudiantes.
5. Diseñar proyectos con el uso de la tecnología educativa para el aprendizaje desde un enfoque desarrollador.

Se procede a elaborar los proyectos que realizará el estudiante durante el aprendizaje, es decir, para la apropiación de los contenidos con el uso de las tecnologías educativas seleccionadas.

Para ello se recomienda tener en cuenta la siguiente estructura didáctica: Tema del proyecto, planteamiento del problema, objetivo, contenidos que serán objeto de apropiación por parte del estudiante, recursos tecnológicos o multimedia que serán empleados como medio para favorecer el aprendizaje (tecnologías educativas) y tareas a realizar.

Según la complejidad del contenido que será objeto de apropiación por parte del estudiante se determinará la cantidad de tareas que este realizará en el proyecto.

Es importante recomendar que en dependencia de la cantidad de unidades que tenga el programa, así serán la cantidad de proyectos de aprendizaje con el uso de las tecnologías educativas a realizar por parte de los estudiantes por ejemplo, si el programa cuenta con cuatro unidades, se realizarán cuatro proyectos de forma que se conciba un proceso de aprendizaje mediante proyectos con el uso de la tecnología educativa.

6. Ejecutar los proyectos con el uso de la tecnología educativa para el aprendizaje desarrollador en los estudiantes de la educación superior.

Se aplicará la concepción del aprendizaje por proyectos. Para ello:

El docente y/o tutor realizarán las siguientes acciones:

- Orientar el proyecto de aprendizaje
- Explicar a los estudiantes la (s) tecnología (s) educativa (s) que empleará como medio para el aprendizaje durante la realización del proyecto.
- Propiciar debates e intercambios de experiencias con significados y sentidos profesionales mediante una interactividad con el recurso tecnológico (tecnología educativa) seleccionado para el proyecto que realiza el estudiante.
- Instruir a los estudiantes mediante el desarrollo de conocimientos y habilidades que estimulen la creatividad en la búsqueda de alternativas innovadoras de solución a los problemas profesionales mediante el trabajo interactivo con el recurso tecnológico (tecnología educativa) que emplee como medio para su aprendizaje.
- Educar a los estudiantes mediante el desarrollo de valores profesionales a partir de la instrucción que lleve a cabo mediante el trabajo interactivo con el recurso tecnológico (tecnología educativa) seleccionada para la ejecución del proyecto de aprendizaje.
- Valorar el desarrollo profesional que alcanzan los estudiantes durante la ejecución del proyecto y mediante el trabajo interactivo con el recurso tecnológico (tecnología educativa).

Los estudiantes realizarán las acciones siguientes:

- Comprender el proyecto a realizar según cada uno de sus componentes didácticos.
- Determinar la alternativa de solución al problema planteado mediante el trabajo interactivo con la tecnología educativa que emplee como medio

- Resolver el problema según la vía determinada por él apoyándose en el recurso tecnológico (tecnología educativa) que emplee como medio: Tablet, laptop, multimedia, software educativo, *Power Point*, Word, Sitio Web, hipertextos de aprendizaje, aulas virtuales, chats o foros interactivos de discusión, internet, entre otras.
- Intercambiar y debatir con el docente, el tutor y el resto de los estudiantes la solución del problema planteado en el proyecto según la vía encontrada por él desde el punto de vista técnico, económico, ambiental y social.
- Se autoevalúa y evalúa a su vez a sus compañeros según los aciertos y desaciertos identificados en la solución del problema planteado en el proyecto, así como en la efectividad del uso de la tecnología educativa empleada como medio.

7. Evaluar el desempeño del estudiante durante la ejecución de los proyectos de aprendizaje con el uso de la tecnología educativa.

Se realiza una comparación entre los resultados alcanzados por el estudiante en el diagnóstico de entrada con el de salida, para valorar las transformaciones cualitativas alcanzadas en el aprendizaje de los contenidos y en el uso de la tecnología educativa como medio empleado.

La comparación se realizará de forma colaborativa y mediante un diálogo reflexivo entre los estudiantes, el docente y el tutor implicados en dicho proceso. En cada sesión de clase se le confiere una evaluación al estudiante a partir de comparar los indicadores de evaluación previstos en la tarea que realizó versus las evidencias de desempeño reales que manifestó durante su realización.

Posteriormente se realiza un análisis de los resultados evaluativos alcanzados en cada tarea concebida en cada proyecto y se realiza una evaluación final del proyecto realizado acerca del aprendizaje alcanzado en la unidad del programa y finalmente las evaluaciones obtenidas en cada unidad conducirán a obtener un criterio evaluativo final en la asignatura.

La evaluación debe propiciar que se pueda valorar los efectos que genera en lo personal y lo social, las alternativas de solución a los problemas planteados en los proyectos.

Se debe tener cuenta como el estudiante a partir del significado y sentido que ha dado a la solución de los problemas ha sido capaz de: utilizar de forma óptima los recursos multimedia (tecnologías educativas) como medio de aprendizaje, aplicar con eficiencia y calidad los contenidos objeto de apropiación a la solución del problema planteado en el proyecto, así como realizar el trabajo con la calidad requerida, de manera que cumpla su función social.

8. Valorar el proceso de aprendizaje con el uso de la tecnología educativa llevado a cabo según procedimientos sugeridos.

A partir del análisis de los logros y las insuficiencias que se manifiestan los estudiantes en el aprendizaje, se profundizará en el análisis de las causas que las provocan, las cuales se manifiestan en el proceso de enseñanza – aprendizaje concebido.

Para evaluar este proceso se deben tener en cuenta los aspectos siguientes: Cumplimiento de las acciones sugeridas en los procedimientos del 1 al 7, estado de la base material de estudio empleada con énfasis en el uso de las tecnologías educativas, estado de la preparación de los docentes y los tutores en el uso de las tecnologías educativas como medio para propiciar un aprendizaje desarrollador, así como en la aplicación continua y sistemática de los procedimientos del 1 al 7.

Mediante talleres de capacitación y el diálogo reflexivo y colaborativo se correlacionan las insuficiencias encontradas en el resultado del desempeño del estudiante en la realización de los proyectos, con las causas que la provocan las cuales se dan a través de dicho proceso y a partir de ahí, mediante técnicas de trabajo en grupo, se realiza la toma de decisiones de carácter pedagógico en las cuales se diseñen y aplican acciones organizativas, administrativas, de superación, metodológicas y de investigación encaminadas al perfeccionamiento y mejora sistemática continua del proceso y sus resultados obtenidos.

9. Determinar acciones de carácter organizacional, administrativas, de capacitación y de investigación para la mejora continua y sistemática del proceso.

Derivado de los problemas que manifiestan los estudiantes en el aprendizaje y las causas que lo provocan, se proponen acciones de carácter organizativas, administrativas, de formación y de investigación, que les permitan a los encargados de este proceso su perfeccionamiento en próximos períodos o niveles formativos.

Por último, se aclara que las acciones propuestas en el presente procedimiento se pueden utilizar tanto en la docencia universitaria, las prácticas pre-profesionales en las empresas y el trabajo investigativo que realizan los estudiantes de la educación superior durante su proceso formativo con la debida contextualización a las exigencias de los contenidos y orientaciones establecidas en los programas concebidos para tales efectos.

## CONCLUSIONES

A partir de los aspectos presentados se arriban a las siguientes conclusiones:

El uso de la tecnología educativa como medio para el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior estimula su crecimiento motivacional,

desarrollo cognitivo y profesional mediante su interactividad con el medio o recurso tecnológico que emplea a partir del intercambio de experiencias directas con personas y estudiantes ubicados en diferentes contextos, les permite que aprendan de manera significativa diferentes métodos de trabajo profesional para la solución de problemas profesionales al estar en contacto con personas de diversas culturas y con puntos de vista diferentes, así como a aprender a aprender el uno del otro y también la forma de ayudar a que sus compañeros aprendan mediante el trabajo interactivo con el medio y el intercambio de experiencias profesionales con significados y sentidos.

El procedimiento para el uso de la tecnología educativa durante el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior, dado a su carácter flexible, integrador y contextualizado, ha sido concebido para el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes de la educación superior, a partir de sistematizar como rasgos novedosos un aprendizaje desarrollador (significativo) y el carácter interactivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) durante la docencia, las prácticas pre-profesionales y el trabajo investigativo que realizan los estudiantes.

La propuesta realizada no constituye una estructura rígida que tenga que ser copiada al pie de letra, más bien es una alternativa más en la cual se sistematiza metodológicamente el carácter instructivo, educativo, desarrollador e interactivo del aprendizaje con el uso de la tecnología educativa para propiciar un aprendizaje desarrollador en los estudiantes de la educación superior.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, L. (2018). El aprendizaje desarrollador mediante el desarrollo de proyectos formativos. Documento en soporte digital. Universidad de Holguín, Cuba.
- Barreto, I. y Hernández, P. (2002). El uso de la televisión educativa y el video en la escuela". En III Seminario Nacional para Educadores. La Habana: MINED, Cuba.
- Cabero, J (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Departamento de Didáctica de la Universidad de Sevilla. REVISTA ELECTRÓNICA EDUTEC. REVISTA ELECTRÓNICA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA, 1 (4). España
- Coloma, O. (2008). Concepción didáctica para la utilización del Software Educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Tesis inédita de doctorado. Universidad de Ciencias Pedagógicas de Holguín, Cuba.
- Coloma, O. y Salazar, M. (2005) ¿Cómo utilizar el Software Educativo en el aula? – Curso Preevento, Pedagogía 2005. – ISP “Luz y Caballero”, Holguín, Cuba.
- Expósito, C. (2004). La softarea como actividad con el uso de medios informáticos en las condiciones actuales de la escuela cubana. – Departamento Nacional del Software Educativo, La Habana, Cuba.
- Fuentes, H. (2017). Lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en la Educación en el Trabajo. [Soporte magnético]. Hospital General “Juan Bruno Zayas Alfonso”, Santiago de Cuba, Cuba
- González, J. (2004). Tecnología Interactiva. Desarrollo y consecuencias para la escuela. Centro de Estudios de Software para la Enseñanza CESOFTE. La Habana: Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”.
- González, R. (2003). “Las Nuevas Tecnologías de Información y la Comunicación”. REVISTA DE EDUCACIÓN 4 (22), 23- 29.

- Hashemi, M. (2006). Formación del profesorado de la Universidad de Panamá en Tecnología de la Información y la Comunicación. Tesis inédita de doctorado. Universitat Rovira I Virgili.
- Herrero, E. (2007). Configuración de nuevos escenarios y modelos pedagógicos con la aplicación de las TIC. Preparación Pedagógica para profesores en la nueva universidad cubana. Documento en soporte digital, Cuba
- Jensen, J. (1998). Interactivity. Tracking a new concept in media and communications studies. *Nordicom REVIEW*. GÖTEBORG: NORDICOM, GÖTEBORG UNIVERSITY. 19 (1), 185-204
- Lescay, D., Quiroz, L. y Sambrano, J. (2018). La formación pedagógica del docente universitario: una necesidad en la superación de postgrado. *REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA (MIKARIMIN)*. 4 (1), 99-112.
- Lima, S. (2005). La Mediación Pedagógica con uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Soporte magnético. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, La Habana, Cuba.
- Pardo, M. (2004). Las tecnologías de la in formación y las comunicaciones en la dinámica del proceso docente educativo en la educación superior. Tesis inédita de doctorado. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba
- Portilla, Y. (2012). La ejercitación del aprendizaje mediante el software educativo. Tesis inédita de doctorado. Universidad de Ciencias Pedagógicas de Holguín, Cuba.
- Rico, P. (2009). El proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador. Soporte magnético. – La Habana, Cuba, 2009
- Rivero, R. (2011). Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la formación de competencias profesionales de los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación en la especialidad de Eléctrica. (Tesis inédita de doctorado). Universidad de Holguín, Cuba.
- Rodríguez, J. (2003). Una propuesta metodológica para la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las funciones matemáticas. Tesis inédita de doctorado. Ciudad de La Habana, Cuba
- Rodríguez, L. (2007). Software educativo. Hacia una nueva pedagogía basada en las TIC. Disponible en: <http://revistavarela.vcl.rimed.cu>. Consultado el 6/4/2018
- Rodríguez, L. y Nieto, L. (2008). El software educativo en el cambio de la educación del siglo XXI. ¿Tránsito hacia un nuevo paradigma? Documento en soporte digital. Villa Clara, Cuba.
- Tejada, J. (2010). Evaluación de competencias profesionales en estudiantes de Ingeniería de Sistemas de Información Asistida por las Tecnologías de la Información y la Comunicación. (Tesis doctoral). Santo Domingo
- UNESCO. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación. Soporte magnético.
- Vaquero, A. (2015). La tecnología en la educación. TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje. Soporte magnético. Ciudad de La Habana, Cuba.
- Zilberstein, J y Silvestre, M. (2004). Didáctica desarrolladora desde el enfoque histórico – cultural. Ediciones CEIDE, México.