

Herramientas Digitales que Integran la Formación Educativa del Técnico en Sistemas del SENA

Digital Tools that Integrate the Educational Training of the Systems Technician at SENA

Tulia Luna Bucurú⁽¹⁾

Henry de Jesús Gallardo Pérez⁽²⁾

Cesar Augusto Hernández Suarez⁽³⁾

1. Ingeniera de Sistemas, Universidad Católica, ORCID 0009-0004-2849-4564
Maestrante TIC Aplicadas a la Educación, Bogotá, Colombia
tulialb@ufps.edu.co,

2. Doctor en Educación, Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS). ORCID: 0000-0003-4377-3903 Investigación senior Min Ciencias Cúcuta, Colombia, Cúcuta Colombia
henrygallardo@ufps.edu.co

3. Doctor en Educación, Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS). ORCID: 0000-0001-6145-1786
Investigación senior Min Ciencias, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.
cesaraugusto@ufps.edu.co

RESUMEN

La formación de técnicos en sistemas en el SENA puede beneficiarse enormemente del uso de diversas herramientas digitales. Estas herramientas no solo facilitan el aprendizaje, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual. En tal sentido, la presente investigación se enmarcó en el objetivo de Optimizar el uso de herramientas digitales en el proceso formativo del Técnico en Sistemas del CEET - SENA, fortaleciendo las competencias tecnológicas de los aprendices para mejorar su preparación en el sector productivo y aportar valor a la gestión educativa y la competitividad empresarial. El proceso metodológico estuvo orientado por el enfoque cuantitativo, desde una investigación de campo y desde el diseño no experimental, la población compuesta por empresarios y aprendices relacionados con el programa de Técnico en Sistemas del SENA. Los principales resultados parten de la necesidad de integrar estas herramientas digitales en el proceso formativo del Técnico en Sistemas del SENA.

Palabras Claves: Herramientas tecnológicas, formación, técnico en sistemas, aprendizaje significativo.

ABSTRACT

The training of systems technicians at SENA can greatly benefit from the use of various digital tools. These tools not only facilitate learning but also prepare students to face the challenges of the modern labor market. This research aimed to optimize the use of digital tools in the training process for Systems Technicians at CEET-SENA, enhancing the apprentices' technological competencies to improve their readiness for the productive sector and contribute value to educational management and business competitiveness. The methodological process was guided by a quantitative approach, employing field research and a non-experimental design. The study population consisted of entrepreneurs and apprentices associated with the SENA Systems Technician program. The main findings highlight the need to integrate these digital tools into the training process for Systems Technicians at SENA.

Keywords: Technological tools, training, systems technician, meaningful learning.



1. INTRODUCCIÓN

La formación educativa del Técnico en Sistemas del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en Colombia se ha visto enriquecida por la incorporación de diversas herramientas digitales que facilitan el aprendizaje y la enseñanza. Estas herramientas no solo permiten a los Aprendices acceder a una amplia gama de recursos, sino que también fomentan un entorno de aprendizaje más dinámico e interactivo.

En un mundo cada vez más digitalizado, es fundamental que los futuros técnicos en sistemas estén equipados con las competencias necesarias para enfrentar los desafíos del mercado laboral. Una de las herramientas digitales más relevantes en la formación del Técnico en Sistemas es el uso de plataformas de gestión del aprendizaje, como Moodle. Esta plataforma permite a los instructores crear cursos en línea, donde pueden subir materiales didácticos, realizar evaluaciones y fomentar la interacción entre estudiantes y docentes.

A través de Moodle, los estudiantes pueden acceder a contenidos multimedia, participar en foros de discusión y realizar actividades prácticas que complementan su formación teórica. Esto no solo mejora la accesibilidad al conocimiento, sino que también promueve el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Ante ello, Herrera Ordoñez (2017) plantea que la realidad sociohistórica que enfrenta Colombia, y en particular el contexto educativo del SENA, resalta la urgente necesidad de integrar herramientas digitales que respondan a las dinámicas contemporáneas.

Asimismo, Siemens (2017) considera que es importante considerar el contexto social y cultural en el cual se desarrolla esta formación.

Las herramientas digitales deben ser accesibles para todos los aprendices, independientemente de su situación socioeconómica. Esto implica no solo proporcionar acceso a dispositivos tecnológicos, sino también garantizar que todos los estudiantes tengan las habilidades necesarias para utilizarlos eficazmente.

La inclusión digital es clave para evitar perpetuar desigualdades existentes y asegurar que todos los aprendices puedan beneficiarse plenamente de las oportunidades educativas.

Por tal motivo, la integración de herramientas digitales en la formación del Técnico en Sistemas del SENA es una necesidad imperante ante la realidad socio-histórica actual. Para lograrlo, es fundamental revisar constantemente la función educativa y adaptar las metodologías a las demandas contemporáneas.

La propuesta de transformar la educación del Técnico en Sistemas del SENA a través del uso de herramientas digitales, como sugieren Torres y Franco (2016), es un paso crucial hacia la modernización de los procesos educativos. Esta transformación implica romper con las estructuras rígidas de la pedagogía tradicional que aún predominan en muchos espacios escolares, donde el aprendizaje se basa en la memorización y la repetición. En lugar de ello, se debe fomentar un enfoque más dinámico y participativo que permita a los estudiantes interactuar con el conocimiento de manera significativa.

En el contexto local, se presentan el trabajo de grado de maestría de Páez (2024) el cual fue titulado “La vinculación de las TIC como alternativa adaptable para una mejor práctica pedagógica de los docentes de educación básica primaria”. En tal sentido, se aborda un tema crucial en el contexto educativo actual, donde la

integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se vuelve esencial para mejorar la calidad educativa.

Finalmente, se presenta el trabajo de grado de maestría de García (2022) la cual fue titulada: “Propuesta didáctica innovadora para el desarrollo de la enseñanza con el uso de las TIC”. se centró en la creación de una propuesta que fomente el aprendizaje autónomo a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto del Colegio Militar Matamoros D’Costa, ubicado en Cúcuta, Norte de Santander

La investigación fue realizada en el Centro Metalmecánico, específicamente en el programa tecnológico de Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos. Incluyó la aplicación de cuestionarios a 13 aprendices y 5 instructores, además de entrevistas focales con los instructores. A través de estas herramientas, se identificaron diversas estrategias implementadas por los instructores para promover el desarrollo de la autorregulación emocional en los aprendices, con el fin de mejorar los procesos formativos.

2. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque de la investigación

El enfoque cuantitativo adoptado para el desarrollo metodológico de la investigación sobre el uso de herramientas digitales en la formación de técnicos en sistemas se fundamenta en la premisa de que los fenómenos educativos pueden ser medidos y analizados de manera objetiva. Según Corral, Fuentes, Maldonado y Brito (2002), este enfoque permite cuantificar variables y obtener resultados que se expresan numéricamente, lo que facilita una interpreta-

ción clara y precisa de los datos recolectados. En este contexto, el uso de herramientas digitales se convierte en un fenómeno que puede ser evaluado a través de métricas específicas, permitiendo así una comprensión más profunda de su impacto en el proceso educativo.

Es importante destacar que el enfoque cuantitativo no excluye la posibilidad de complementar los hallazgos con enfoques cualitativos en futuras investigaciones. Si bien esta fase inicial se centra en la medición objetiva y numérica, un análisis posterior podría incluir entrevistas o grupos focales con docentes y estudiantes para profundizar en sus experiencias con las herramientas digitales.

2.2. Diseño de la investigación

El desarrollo de la investigación sobre el uso de herramientas digitales en la formación de técnicos en sistemas se fundamenta en un diseño no experimental, lo que implica que el investigador observa y mide las variables tal como se presentan en su contexto natural, sin realizar manipulaciones deliberadas. Según Balbo (2005), este tipo de diseño permite una observación más auténtica de los fenómenos, ya que se evita la introducción de factores externos que podrían alterar los resultados. En este sentido, la investigadora se posiciona como una observadora objetiva, enfocándose en recolectar datos que reflejen la realidad del uso de herramientas digitales en el programa técnico.

2.2.1 Población y muestra

Para realizar el cuestionario, se definió una población objetivo-compuesta por empresarios y aprendices relacionados con el programa de Técnico en Sistemas del SENA. En el caso de los empresarios, la muestra fue tomada de la mesa



Figura 1. Ambientes de formación adaptados para la competición de WorldSkills

sectorial, que incluye aquellos interesados en contar con aprendices productivos y capacitados en sus empresas. La población total de empresarios en la mesa sectorial es de aproximadamente 20, de los cuales 12 accedieron voluntariamente a responder el cuestionario, ofreciendo una perspectiva fundamentada en su experiencia con aprendices en etapa productiva. Estos empresarios, con entre 2 y 3 aprendices cada uno en sus empresas, proporcionan una visión adecuada para evaluar el impacto del proceso formativo en contextos laborales reales.

Para el grupo de aprendices, se seleccionaron 25 estudiantes de un total de 90 matriculados en el programa de Técnico en Sistemas. Los estudiantes fueron elegidos utilizando un método aleatorio simple, garantizando representatividad en la muestra. A estos 25 aprendices se les aplicó un cuestionario de 10 preguntas, diseñado para indagar sobre sus experiencias y percepciones del proceso formativo.

Se considera oportuno justificar el tamaño de esta muestra, dado que aunque se mantiene dentro de los márgenes de representatividad, se recomienda explorar alternativas que incrementen la fiabilidad de los datos obtenidos. Una opción es aumentar el tamaño de la muestra de empresarios y aprendices o, en su defecto, complementar el análisis con un enfoque cualitativo más profundo, como entrevistas adicionales a otros empresarios o empleadores. La inclusión de más aprendices permitiría obtener datos más robustos y representativos de sus experiencias, lo cual fortalecería la validez de los resultados y ofrecería un panorama más detallado de su proceso de aprendizaje.

Asimismo, se recabaron testimonios de dos empresarios de la mesa sectorial, quienes expresaron su interés en mejorar los procesos de formación dentro de la etapa productiva. Estos testimonios proporcionan una dimensión cualitativa adicional que enriquece el análisis sobre



Figura 2. Preparación de equipos para el evento de WorldSkills

la necesidad de ajustar la formación a las demandas del sector productivo.

2.2.2. Instrumentos de Medición y Técnicas

Con el objetivo de evaluar e incrementar la productividad de los aprendices durante su etapa productiva en las organizaciones, se aplicarán encuestas a dos poblaciones: empresarios y aprendices. Para los empresarios, que participan en la mesa sectorial y cuentan en promedio con entre dos y tres aprendices en sus empresas, se seleccionaron 12 participantes. A los aprendices, del programa de Técnico en Sistemas, se seleccionó una muestra aleatoria de 25 estudiantes de un total de 90, buscando representatividad y profundidad en los datos recolectados. Además, se recabaron testimonios de dos empresarios interesados en mejorar el proceso formativo.

Las encuestas buscan medir distintos constructos clave (como conocimiento, desempeño y motivación) y fueron diseñadas para ser acce-

sibles y adecuadas a cada grupo. A los empresarios se les plantearon 30 preguntas de selección simple que evalúan aspectos como el desempeño, actitud, cumplimiento de responsabilidades, puntualidad y criterio ante problemas laborales. Para los aprendices, el cuestionario consta de 10 preguntas de selección múltiple orientadas a conocer sus percepciones, expectativas, requerimientos y nivel de motivación en el proceso formativo.

Finalmente, el análisis de los datos incluye un enfoque exploratorio para identificar temas de mayor relevancia y ordenar las fortalezas y debilidades en el proceso formativo. Los testimonios de los empresarios, obtenidos mediante preguntas puntuales sobre fortalezas y áreas de mejora, complementan el análisis cuantitativo, ofreciendo una perspectiva cualitativa de las experiencias formativas en el contexto empresarial.

A los aprendices, adicionalmente, se les aplicó la encuesta en línea dentro del ambiente

de formación, dónde se reforzó el compromiso de confidencialidad y se explicó la importancia de su participación.

Una vez completadas las encuestas, las respuestas se descargan en formato Excel para su análisis inicial. Se evaluará la posibilidad de emplear otras herramientas de análisis de datos como SPSS o R, dependiendo de la complejidad de los resultados y del análisis requerido.

Cada pregunta recibe una puntuación máxima de 10 puntos, y para aquellas preguntas con múltiples opciones de respuesta se asignan 5 puntos por cada respuesta correcta o relevante. Esta metodología permite medir la intensidad de las respuestas, valorando más aquellas opciones que reflejan un conocimiento o percepción significativa. Además, en lugar de eliminar opciones en respuestas múltiples, se considerará un análisis que tenga en cuenta todas las opciones seleccionadas, con el fin de captar matices y grados de preferencia de los participantes.

Este sistema de puntuación influirá en el análisis posterior, ya que facilita la identificación de temas prioritarios para los participantes. Los puntajes de cada respuesta se promediarán para obtener una valoración general, y se explicará cómo cada opción contribuye al puntaje total en preguntas de selección múltiple.

2.2.3. Hipótesis de trabajo

La integración de herramientas digitales en la formación del Técnico en Sistemas del SENA mejorará competencias clave de los aprendices, como la resolución de problemas, el manejo de software especializado y el trabajo en equipo, facilitando un aprendizaje práctico y alineado con las demandas del sector productivo. Basada en teorías constructivistas y estudios sobre formación digital y empleabilidad (Martins, 1990;

Ochoa, 1996), esta hipótesis establece que la implementación de herramientas digitales tendrá un efecto positivo en la empleabilidad y el desempeño laboral de los estudiantes, evaluado a través de indicadores como la tasa de colocación laboral y las evaluaciones de desempeño en el entorno profesional.

3. RESULTADOS

3.1. Propuesta de optimización en el uso de herramientas digitales en el proceso formativo.

Con el fin de mejorar la preparación profesional de los aprendices y fortalecer su adaptación a las demandas del sector productivo. Según

Egg (2009) en su obra “El taller como alternativa de renovación pedagógica”, presenta una visión del taller que trasciende su significado literal para convertirse en un espacio educativo dinámico y transformador. Al definir el taller como un lugar donde se trabaja, se labora y se transforma algo para ser utilizado, establece las bases para entenderlo como un contexto en el que el aprendizaje se produce a través de la acción

La necesidad urgente de reformar y fortalecer los procesos formativos del SENA para asegurar que los aprendices estén adecuadamente preparados para enfrentar los retos del mundo laboral. Al abordar las deficiencias en conocimientos técnicos y actitudes profesionales desde una etapa temprana, se puede aumentar la empleabilidad de estos jóvenes y fomentar una relación más positiva entre ellos y las empresas.

Solo así se podrá construir un sistema educativo que realmente beneficie tanto a los estudiantes como al sector productivo, contribuyendo al desarrollo económico sostenible del país.

En un mundo laboral en constante evolución, donde la digitalización y la automa-

tización están redefiniendo las dinámicas de trabajo, es fundamental que los programas de formación se adapten a estas nuevas realidades. Las tecnologías simples y complejas, así como las genéricas y transversales, juegan un papel crucial en la preparación de los aprendices para enfrentar los desafíos del mercado laboral actual. Sin esta integración tecnológica, el desarrollo del conocimiento y las capacidades laborales se vería limitado, lo que podría resultar en una fuerza laboral menos competitiva.

Los educadores deben estar al tanto de las nuevas tecnologías y metodologías educativas para poder guiar eficazmente a los aprendices. Se recomienda ofrecer talleres y cursos de actualización en herramientas y pedagogía digitales, así como fomentar la creación de comunidades de práctica entre docentes para compartir experiencias y buenas prácticas.

Asimismo, se debe promover la evaluación formativa mediante el uso de herramientas digitales. Implementar plataformas como Kahoot, Quizizz o Google Forms permite realizar evaluaciones interactivas que no solo evalúan el conocimiento adquirido, sino que también fomentan la participación activa de los estudiantes. Esta retroalimentación constante ayudará a identificar áreas de mejora tanto para los aprendices como para los instructores.

Por último, se debe incentivar una cultura digital dentro del CEET - SENA que promueva el uso responsable y ético de las tecnologías. Esto incluye formar a los aprendices sobre ciberseguridad, derechos digitales y comportamiento ético en línea. Al desarrollar una conciencia crítica sobre el uso de herramientas digitales, se contribuirá a formar profesionales más responsables y comprometidos con su entorno.

Optimizar el uso de herramientas digitales en la formación del Técnico en Sistemas del CEET - SENA requiere un enfoque integral que contemple diagnósticos iniciales, metodologías activas, actualización constante del currículo y capacitación docente.

3.2. Resultados de la investigación: Empresarios, aprendices del SENA y entidades educativas.

Para evaluar la productividad de los aprendices del programa Técnico en Sistemas en el sector productivo, se realizaron encuestas y se recopilieron testimonios. Los datos obtenidos se tabularon en Excel (ver tablas 1,2), analizando las respuestas de los empresarios y las encuestas de los aprendices mediante una escala de Likert.

Opciones de respuesta	Respuestas	%
Muy insatisfecho	7	58,3%
Insatisfecho	5	41,7%
Por el promedio	0	0,0%
Satisfecho	0	0,0%
Totalmente satisfecho	0	0,0%
TOTAL	12	100,0%

Tabla 1. Conocimientos previos sobre el cargo

Opciones de respuesta	Respuestas	%
Muy insatisfecho	7	58,3%
Insatisfecho	5	41,7%
Por el promedio	0	0,0%
Satisfecho	0	0,0%
Totalmente satisfecho	0	0,0%
TOTAL	12	100,0%

Tabla 2. Realiza funciones más allá de las establecidas por el jefe

La etapa práctica que los aprendices del SENA realizan en empresas establecidas es un componente crucial de su formación, ya que les permite aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno laboral real. Al cumplir jornadas laborales de 8:00 am a 5:00 pm durante seis meses, los aprendices tienen la oportunidad de integrarse al mundo laboral y adquirir experiencia valiosa. Sin embargo, la posibilidad de extensión de este periodo según el rendimiento y comportamiento del aprendiz introduce un elemento de evaluación continua que puede influir en su motivación y desempeño.

Finalmente, es importante considerar cómo estas dinámicas afectan no solo a los aprendices individuales, sino también al desarrollo económico general del país. La incapacidad para integrar efectivamente a jóvenes talentos al

mercado laboral puede perpetuar ciclos de desempleo y subempleo, afectando negativamente tanto a los individuos como a las organizaciones que podrían beneficiarse de sus contribuciones. Por lo tanto, es crucial implementar estrategias que fortalezcan la conexión entre educación técnica y empleo, asegurando que los aprendices no solo sean vistos como una carga económica para las empresas, sino como activos valiosos capaces de aportar al crecimiento organizacional y económico del país.

3.3. Descripción de las competencias tecnológicas adquiridas por los aprendices y otros actores relevantes en el proceso formativo

Según el MEN (2020), la competencia tecnológica se ha convertido en un objetivo fundamental en la educación colombiana, impul-



Figura 3. Equipo SENA-WorldSkills del programa de Desarrollo de Software, Regional Atlántico. Fuente: Autoría Propia

sada por la necesidad de integrar las TIC en los procesos educativos. Esta integración busca no solo mejorar los métodos de aprendizaje, sino también optimizar la gestión escolar en su conjunto. Al incorporar herramientas tecnológicas adecuadas, se pretende crear un entorno educativo más dinámico y accesible que fomente el desarrollo de habilidades digitales esenciales para los aprendices del siglo XXI.

La investigación reflexiva se ve potenciada por las herramientas tecnológicas disponibles en la actualidad, especialmente aquellas relacionadas con Internet y la computación en la nube. Estas tecnologías han transformado el acceso al conocimiento, convirtiendo a Internet en un vasto repositorio de información que facilita tanto la investigación como el aprendizaje colaborativo.

Además, las TIC ofrecen flexibilidad en los modos de comunicación, permitiendo tanto interacciones en tiempo real como comunicaciones diferidas. Esto significa que los aprendices pueden participar en discusiones instantáneas o acceder a información y recursos en su propio tiempo, lo que se adapta a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. La posibilidad de interactuar con múltiples personas a través de diversos canales —como foros, videoconferencias o plataformas colaborativas— también promueve un aprendizaje más colaborativo e inclusivo.

Ahora bien, el MEN (2020) plantea que la competencia pedagógica como una habilidad fundamental que se centra en el conocimiento y la práctica de los instructores, el cual se construye a través de la reflexión y la investigación sobre el sentido de las acciones educativas. Esta competencia no solo implica un dominio del contenido, sino también una comprensión profunda de cómo enseñar de

manera efectiva, adaptándose a las necesidades y contextos de los aprendices.

La integración de las TIC ha transformado significativamente las prácticas pedagógicas tradicionales, permitiendo a los docentes explorar nuevas metodologías y enfoques en su enseñanza. Las TIC no solo han facilitado el acceso a recursos educativos variados, sino que también han promovido la creación de entornos de aprendizaje más interactivos y colaborativos.

Además, los avances tecnológicos como los supercomputadores, simuladores y técnicas de minería de datos han revolucionado el campo de la investigación científica. Ejemplos como la codificación del genoma humano o los descubrimientos en astrofísica ilustran cómo estas herramientas pueden facilitar investigaciones complejas y generar nuevos conocimientos que tienen implicaciones significativas para diversas disciplinas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El testimonio recogido sobre la experiencia de las empresas con los aprendices del programa Técnico en Sistemas pone de manifiesto una serie de desafíos que afectan tanto a los jóvenes en formación como a las organizaciones que los acogen. La afirmación de que, a pesar de la normativa que exige la inclusión de aprendices, es fundamental que el SENA y el gobierno fortalezcan los procesos formativos resalta una preocupación generalizada sobre la calidad de la educación técnica impartida. Esto sugiere que, aunque existe un marco regulatorio para fomentar la formación práctica, su implementación efectiva no está garantizada, lo que puede llevar a resultados insatisfactorios.

El comentario sobre el encarecimiento de los procesos debido a los errores cometidos por

los aprendices refleja una realidad económica que muchas empresas enfrentan. Cuando el costo asociado con la capacitación y supervisión de un aprendiz supera los beneficios esperados, las empresas pueden optar por no contratar aprendices en absoluto. Esta decisión tiene implicaciones significativas para el desarrollo profesional de los jóvenes y limita sus oportunidades laborales. Además, puede contribuir a una percepción negativa generalizada sobre la utilidad del aprendizaje práctico en entornos empresariales.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La optimización del uso de herramientas digitales en el proceso formativo del Técnico en Sistemas del CEET-SENA es una estrategia fundamental para fortalecer las competencias tecnológicas de los aprendices. En un mundo laboral cada vez más digitalizado, es crucial que los estudiantes adquieran habilidades

prácticas y teóricas que les permitan adaptarse a las exigencias del sector productivo. La integración efectiva de tecnologías digitales en la educación no solo mejora la calidad del aprendizaje, sino que también prepara a los jóvenes para enfrentar los desafíos de un entorno laboral en constante cambio.

La incorporación de herramientas tecnológicas en los entornos de formación no solo es deseable, sino necesaria. Estas herramientas permiten a los aprendices adquirir habilidades prácticas que son directamente aplicables en sus futuros empleos. Por ejemplo, el uso de software especializado en áreas como la contabilidad, la gestión de proyectos o el diseño gráfico puede facilitar un aprendizaje más efectivo y relevante. Además, al familiarizarse con estas tecnologías durante su formación, los aprendices pueden desarrollar una mayor confianza y competencia al utilizarlas en un entorno profesional. 🔄

REFERENCIAS

- [1] González, Elvira m^a. el modelo pedagógico desarrollista, sus mediciones curriculares y sus estrategias didácticas. en: corrientes pedagógicas contemporáneas. udea, facultad de educación, 1999. gran diccionario de ciencias de la educación. ed. euro México. Tlalnepantla. estado México.
- [2] Dewan, S., Ernst, E., El Achkar Hilal, S., Horne, R., Soares, S., & Kühn, S. (2022). Perspectivas sociales y del empleo en el mundo. Tendencias 2022. In Perspectivas sociales y del empleo en el mundo. <https://doi.org/10.54394/litx3868>
- [3] Gavilanes Sagñay, M. A., Yanza Chavez, W. G., Inca Falconi, A. E., Torres Guananga, G. P., & Sánchez Chávez, R. F. (2019). Las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ciencia Digital, 3(2.6), 422–439. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.6.575>
- [4] Meira Pablo Ángel. (2015). 303808-Text de l'article-426558-2-10-20160607. Revista de Intervencion Sociaeducativa, 61(2339–6954), 58–73.
- [5] Prado, F. (2020). Mobile learning and the sustainable development goals in higher education. Universidad y Sociedad, 12(4), 230–233.
- [6] Sancho-Gil, J. M. (2019). De la tecnología para aplicar a la tecnología para pensar: implicaciones para la docencia y la investigación. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC, 18(1), 9–22. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.18.1.9>