

La integración de las tecnologías digitales en la enseñanza- aprendizaje de los alumnos de la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo – Facultad de Ciencias Sede Carapeguá. Año 2023

Mtr. Clara Angélica Gauto Ruiz¹

clara.gauto@unves.edu.py

<https://orcid.org/0009-0003-4342-9691>

Facultad de Humanidades y Ciencias de la
Educación- Universidad Nacional de Pilar
Carapeguá Paraguay

RESUMEN

Este trabajo se desarrolla a partir de un proyecto de investigación que busca analizar “La integración de las tecnologías digitales en la enseñanza- aprendizaje de los alumnos de la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo Facultad de Ciencias Sede Carapeguá. Año 2023”, el mismo fue elaborado con el propósito de dar una respuesta acerca de las influencias que ejerce esta herramienta tecnológica en el aprendizaje. Es una investigación científica con enfoque mixto de nivel descriptivo, ya que es cuantitativo y cualitativo. Las técnicas utilizadas son el cuestionario y la observación. La población está constituida por alumnos de la universidad, el tamaño de la muestra está conformado por los 40 alumnos. Se destaca que los objetivos fueron logrados y se determina que la influencia que ejerce las tecnologías digitales en los alumnos de la universidad es positiva ya que afirman que aprenden con ello, teniendo como la actividad más realizada en la red es la búsqueda de informaciones, en cuanto a la información más requerida es del tipo educativo, Y, dentro del proceso enseñanza aprendizaje se observa que más de la mitad utiliza Internet y la indisciplina es mínima ya que los alumnos en su mayoría demuestran más interés en el desarrollo de las clases, pero también se evidencia que además de la búsqueda de informaciones, se utiliza redes sociales y un inconveniente es la conexión a la red.

Palabra clave: tecnologías digitales; aprendizaje; influencia

¹ Autor principal.

Correspondencia: jcornejo@unsm.edu.pe

The integration of digital technologies in the teaching-learning of students at the National University of Villarrica del Espíritu Santo Faculty of Sciences Carapeguá Campus. Year 2023

ABSTRACT

This work is developed from a research project that seeks to analyze “The integration of digital technologies in the teaching-learning of students at the National University of Villarrica del Espíritu Santo Faculty of Sciences Carapeguá Campus. Year 2023”, it was prepared with the purpose of providing an answer about the influences that this technological tool exerts on learning. It is a scientific research with a mixed descriptive level approach, since it is quantitative and qualitative. The techniques used are the questionnaire and observation. The population is made up of university students, the sample size is made up of 40 students. It is highlighted that the objectives were achieved and it is determined that the influence that digital technologies exert on university students is positive since they affirm that they learn with it, having as the most carried out activity on the Internet is the search for information, in Regarding the most required information, it is of the educational type. And, within the teaching-learning process, it is observed that more than half use the Internet and indiscipline is minimal since the majority of students show more interest in the development of the classes, but It is also evident that in addition to searching for information, social networks are used and a drawback is the connection to the network.

Keyword: digital technologies; learning; influence

INTRODUCCIÓN

La educación ha ido evolucionando a lo largo del tiempo y con ella las formas de adquirir información y conocimiento para el aprendizaje.

Años atrás se contaba solamente con libros de textos a los cuales los alumnos debían recurrir, sin embargo actualmente pueden tener acceso a otras fuentes como es: Internet. Las innovaciones tecnológicas inciden en el desarrollo humano poniendo a disposición de los individuos y comunidades nuevos medios que puedan mejorar sus condiciones de vida, contribuyendo indirectamente a la expansión de las capacidades de las personas.

Esta investigación tiene como título “La integración de las tecnologías digitales en la enseñanza-aprendizaje de los alumnos de la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo Facultad de Ciencias Sede Carapeguá. Año 2023”

La utilización de las tecnologías digitales es una de las formas de comunicación e información más práctica y útil del mundo actual, su evolución y rápida expansión ha hecho que ningún ámbito de la sociedad esté exento de ella.

MARCO TEÓRICO

Tecnología digital

Dentro del concepto de tecnología se engloba al conjunto de conocimientos, técnicas y herramientas que se utilizan para alcanzar un objetivo determinado, ya sea solucionar un problema o satisfacer una necesidad (Xubio, 2022).

Se trata de un término amplio que comprende a una gran variedad de disciplinas y en general está asociado a una idea de innovación, es decir, a la introducción de una novedad que facilita las cosas.

Cuando se habla de tecnologías digitales se hace referencia a una serie de métodos y dispositivos que se emplean para generar, almacenar, procesar, codificar y transmitir información y datos en sistemas binarios (Xubio, 2022).

Estos pueden incluir: ordenadores, smartphones, cámaras digitales y reproductores de música digital.

Esta tecnología permite a los usuarios gestionar, almacenar, transmitir y recuperar información de manera eficaz y eficiente (David, 2023).

Es una parte esencial de nuestra vida cotidiana. Nos permite mantenernos en contacto con nuestros seres queridos, acceder a información en tiempo real, realizar compras en línea y mucho más. También ha tenido un impacto significativo en el mundo empresarial. Las empresas utilizan la tecnología digital para facilitar la comunicación interna y externa, promocionar productos y servicios, realizar transacciones y optimizar sus operaciones.

Actualmente, la evolución de la tecnología digital se ve potenciada por el aumento del uso de inteligencia artificial, realidad virtual, y tecnologías de impresión 3D. La inteligencia artificial está cambiando la forma en que interactuamos con los dispositivos digitales, mejorando la eficiencia y la personalización.

La realidad virtual, por su parte, está transformando la forma en que experimentamos el entretenimiento y la educación, creando entornos inmersivos que permiten la simulación de experiencias prácticamente reales. Mientras tanto, la impresión 3D permite a las personas producir objetos tridimensionales a partir de diversos materiales, revolucionando industrias como la manufacturera, médica y de la construcción (David, 2023).

La tecnología digital está cambiando nuestra forma de comunicarnos, aprender, trabajar y divertirnos. Está redefiniendo nuestras expectativas y abriendo nuevas posibilidades para el futuro (David, 2023).

Estas se diferencian de las tecnologías mecánicas y analógicas en que permiten programar funciones y procesos para que se realicen de forma automática sin la intervención humana (David, 2023).

A través de ellas se ofrecen soluciones cada vez más sofisticadas que día a día están modificando la forma de trabajar, de comunicarse, de aprender y de relacionarse de las personas (Xubio, 2022).

Avances de la tecnología y su evolución.

La tecnología es un recurso que promueve soluciones inteligentes a las necesidades humanas desde tiempos inmemoriales (Enzyme, 2023).

A continuación, los hitos más significativos en el desarrollo de la tecnología:

- En la **edad media**, se desarrollaron herramientas más avanzadas entre las que destacan la brújula, la pólvora, el reloj mecánico, el molino y los sistemas de navegación.
- Con la **edad moderna** llega la revolución industrial y, con esta, la máquina de vapor, el ferrocarril, el telégrafo y grandes avances en áreas como la electricidad y la termodinámica.

- Durante los **siglos XIX y XX**, la tecnología avanza rápidamente con la invención del avión, el teléfono, la radio, la televisión y hasta los vuelos espaciales.
- En esta misma línea de tiempo, se ha forjado una sociedad digital con la creación de la cámara digital, las primeras computadoras y el internet. Elementos que suponen un gran desarrollo que, junto a las demás tecnologías, se expanden para perfeccionarse en el **siglo XXI**, en donde los smartphones, los robots y otras herramientas aportan soluciones cada vez más sofisticadas a la vida diaria de personas y empresas (Enzyme, 2023).

Utilidad de la tecnología digital

Las tecnologías digitales mejoran la conectividad, la inclusión financiera y el acceso al comercio, a la educación y a los servicios públicos, lo que las convierte en un poderoso instrumento igualador (Xubio, 2022).

De acuerdo con las Naciones Unidas es la primera vez en la historia de la humanidad en que una innovación avanza de forma tan veloz que, en solo 20 años de desarrollo, ha llegado a cerca del 50% de la población mundial, transformando a las sociedades.

En el campo de los negocios, su uso permite manejar grandes volúmenes de información, procesarla, almacenarla en pequeños dispositivos y tenerla siempre a mano (Xubio, 2022).

Gracias a las tecnologías digitales también es posible automatizar tareas y realizar operaciones y mediciones complejas de forma rápida y segura. Esto ayuda a mejorar las predicciones, el control y las evaluaciones de resultados.

Además, su empleo simplifica y acelera los procesos y la comunicación masiva con clientes, empleados y proveedores, y permite compartir datos con velocidad (Xubio, 2022).

Beneficios de la tecnología digital

Mejoran la productividad: Al automatizar los procesos las tecnologías digitales ayudan a simplificar las tareas y ahorrar tiempo. Todo esto mejora la productividad, los lapsos de respuesta y la calidad de las operaciones. Además, liberan a los empleados de los trabajos engorrosos y repetitivos, quienes pueden enfocarse en asuntos más importantes para el negocio (Xubio, 2022).

Facilitan el trabajo en equipo: Las tecnologías digitales ofrecen un acceso sencillo a la información y centralizan toda en un solo lugar. Esto facilita el trabajo en equipo, mejora la comunicación interna y el intercambio de datos entre los distintos sectores de la compañía.

También flexibilizan las tareas, al permitir que los empleados accedan a los sistemas y cumplan con sus labores sin depender de un espacio físico determinado (Xubio, 2022).

Ahorran costos: Al ofrecer un mejor control de las operaciones, disminuir los errores humanos y detectar fallos, averías y cualquier actividad fraudulenta o sospechosa en tiempo real, las tecnologías digitales ayudan a reducir los gastos. Además en la mayoría de los casos su implementación requiere de una inversión mínima en comparación con otros costos (Xubio, 2022).

Protegen la información: Las tecnologías digitales también permiten obtener información más precisa y evitan la pérdida y la dispersión de datos valiosos al quedar todo registrado, protegido y almacenado en la nube (Xubio, 2022).

Mejoran el monitoreo: Otra ventaja de las tecnologías digitales es que permiten monitorear la productividad y los resultados de cada área, equipo de trabajo, empleado, vendedor, proveedor y/o cliente, tanto juntos como por separado. Esto facilita la detección de fallas y la implementación de acciones de mejora (Xubio, 2022).

Facilitan la toma de decisiones: Al realizar análisis, predicciones y estimaciones complejas de forma rápida y segura, las tecnologías digitales mejoran la toma de decisiones, el armado de los presupuestos empresariales y la planificación de estrategias a futuro basadas en datos más precisos.

También ayudan a conocer mejor la realidad del negocio, lo que permite optimizar la oferta y la propuesta de valor de la compañía en función de los cambios que se producen en el mercado (Xubio, 2022).

Mejoran la comunicación con los clientes: Gracias a su masividad y fácil manejo, las tecnologías digitales permiten una comunicación directa e instantánea con los clientes, lo que mejora la atención, la fidelización y la satisfacción general.

Algunas de las herramientas utilizadas para estos fines son las plataformas online, las páginas webs, las redes sociales, los chatbots, los webinars y los asistentes virtuales, que también son muy útiles para acceder a nuevos clientes potenciales (Xubio, 2022).

Favorecen la gestión de los proveedores: De igual modo, las tecnologías digitales también mejoran la gestión de los proveedores al ofrecer un mayor control sobre la cadena de suministro, el manejo del stock, el monitoreo de las operaciones y de todos los procesos relacionados con su selección, contratación y pago de sus servicios (Xubio, 2022).

Como funciona la tecnología digital

La tecnología digital resulta ser la aplicación de métodos para desarrollar sistemas que se ven expresados en números o datos y que permiten automatizar ciertos procesos.

De esta forma, el ser humano ha pasado de utilizar objetos analógicos, a implementar artefactos digitales con funciones automáticas y programadas (Enzyme, 2023).

Tecnología digital en el planeamiento educativo

Durante varios años ha ido aumentando la participación digital en todos los sectores de nuestra sociedad, especialmente en educación. Cada vez más, el aprendizaje colaborativo y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son reconocidos como abordajes efectivos para transformar la educación en Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), brindando, complementando, o reforzando los abordajes tradicionales (Roschelle y Teasley, 1995; Vare y Scott, 2007).

En 2002, MIT OpenCourseWare (Abelson, 2008) dio paso a la creación de cursos accesibles a través de Internet; además, la licencia de Creative Commons ha definido el acceso libre a sus contenidos. El consiguiente movimiento de Educación Abierta combina las buenas prácticas, herramientas, recursos, e interacciones de los usuarios dentro de un marco para compartir y mejorar las experiencias educativas de los usuarios, desde estudiantes a docentes, a través de proveedores y responsables de contenidos. De hecho, la Educación Abierta reúne varios ejes centrales, todo parte de un enfoque global de ciencias abiertas (por ejemplo, contenidos abiertos, aprendizaje abierto, acceso abierto, tecnología abierta, datos de investigación abiertos, resultados de investigación abiertos, licencias abiertas, y comunidades abiertas). Como ejemplo, los MOOC son un recurso educativo abierto (REA) en la forma de cursos en línea masivos y abiertos distribuidos a través de Internet (Kesim y Altınpulluk, 2015).

Las tecnologías digitales tienen el potencial para ayudar a construir un futuro más equitativo y sustentable. El Informe GEM 2023 sobre tecnología y educación, presentado el 26 de julio de 2023 en

Montevideo (Uruguay) plantea que, cuando se utilizan de forma responsable, las tecnologías digitales pueden ayudar a liberar el poder transformador de la educación (UNESCO, 2023).

Sin embargo, este recorrido ha tenido muchas idas y vueltas. A lo largo de los años, la tecnología se ha considerado una amenaza, una distracción pedagógica, pero también una panacea capaz de resolver un sinfín de retos educativos. En la actualidad, la comunidad educativa mundial adopta una visión global más matizada y equilibrada: la tecnología digital abre innumerables oportunidades para nuevos modelos de aprendizaje, pero también serios retos que deben abordarse para promover una mayor inclusión y equidad.

La presencia de la tecnología en la educación actual es ineludible. En un contexto pospandémico, se comprendió que es más probable que los alumnos aprendan con tecnología que sin ella, especialmente en contextos vulnerables y de emergencia. Además, las tecnologías digitales están influyendo en cómo se diseñan los sistemas educativos y redibujando los parámetros de funcionamiento de las administraciones educativas (UNESCO, 2023).

En el campo de la educación, las TIC son un medio esencial de capacitación que permite la adquisición de nuevos conocimientos al permitir a estudiantes, docentes, investigadores, y más ampliamente, cada individuo, beneficiarse de la mejor educación posible y responder tanto a sus propias necesidades como a las de la sociedad a la que pertenecen. Esto es especialmente cierto en el caso del desarrollo sostenible, cuya referencia a múltiples temáticas y campos disciplinarios requiere un abordaje global y transversal que contrasta con metodologías pedagógicas comunes. Las TIC –y más generalmente, el enfoque digital– es sin duda una de las palancas principales para alentar el surgimiento de nuevas prácticas pedagógicas que faciliten el acceso al conocimiento de la instrucción inicial, las escuelas, y las universidades, a los usuarios de formación profesional, y más ampliamente, a todos los jóvenes y ciudadanos dentro del marco de la educación permanente para todos (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020). Las TIC y las herramientas y los recursos digitales brindan la oportunidad a todos de capitalizar conocimientos y habilidades para impulsar el desarrollo humano sostenible (Uday et al., 2009). También resuelven los numerosos desafíos que enfrentan muchos sistemas educativos, como son la falta de maestros en regiones específicas o para materias específicas, la falta de adaptación a conocimientos de las TIC, una carencia de infraestructura o acceso a las TIC, y una insuficiente capacitación del personal

(por ejemplo, una falta de competencia y de un plan para lograr la competencia) (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020).

En la mayoría de los países de Europa, los estudiantes y docentes están familiarizados con las TIC porque los teléfonos inteligentes, las tabletas, y otros dispositivos forman parte de sus vidas diarias. En estas condiciones, la educación formal, no formal, e informal deben aprovechar estas oportunidades para hacer uso inteligente y efectivo de la web 2.0, ayudando a los alumnos a desarrollar su propio manejo del conocimiento en preparación para el aprendizaje permanente (Leicht, Heiss y Byun, 2018). Las TIC se convierten entonces en un nexo de conexión donde los títulos académicos habituales (educación formal), la formación organizada pero no oficial (educación no formal), y otras maneras de aprender como las píldoras de aprendizaje o el aprendizaje diario (informal), puede funcionar conjuntamente para mejorar, fortalecer, y ampliar el itinerario del alumno y la experiencia del docente (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020).

Sistema Educativo y EDS

A fin de permitir a la educación desplegar su capacidad transformativa en apoyo de los programas varios relacionados al desarrollo sostenible, no podemos conformarnos con una situación vigente que ha dejado en descubierto sus limitaciones; debemos llevar al sistema educativo a profundas transformaciones pedagógicas y organizativas, desde el jardín de infancia hasta el posgrado, lo cual requiere una fuerte movilización de potencialidades existentes (Spillane et al., 2019).

Esta evolución de la educación en relación con la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) no consiste en identificar y comparar métodos existentes, sino en conocer la manera de optimizar y cambiar estos métodos, a través de la contribución de nuevas tecnologías que deben aplicarse a todos los campos de la educación. La tecnología digital representa una poderosa palanca de transformación para brindar apoyo a una política educativa en todas sus dimensiones: por ejemplo, la transformación pedagógica al servicio del aprendizaje y la evaluación, formación en los problemas y profesiones del mañana, la simplificación de las relaciones con los usuarios, y el manejo de la renovación con sistemas informáticos rediseñados. En este sentido, el proceso de transformación debe combinar la pedagogía, el contexto social, la estructura institucional, y un enfoque digital (Castañeda y Selwyn, 2018). Esta definición lleva a un abordaje de transformación digital enfocada no sólo en la tecnología, sino también en el aporte

integral, cultural, y transdisciplinario de varios estratos, actores, y campos dentro de una estrategia armonizada.

En la actualidad, producimos una abundancia de datos relacionados con la educación en todas sus formas, incluyendo una amplia variedad de información digital sobre el desarrollo sostenible y la EDS. Estos datos son recopilados, almacenados, y procesados por una multitud de agentes relacionados directa o indirectamente con el mundo de la educación. Esta producción destaca los beneficios pedagógicos ofrecidos por la recopilación y el análisis de datos digitales y su utilización para repensar una educación que cumpla las expectativas de hoy (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020).

La educación digital tiene un potencial pedagógico mayor que le ofrecen la recopilación, el análisis, el procesado, y la provisión de datos (Brudermann et al., 2019). El uso de herramientas estadísticas en el análisis colectivo para brindar informes personalizados y recomendaciones a cada tipo de usuario respecto a objetivos, desempeño, trayecto, y una gran variedad de aportes potenciales serán en beneficio de todos. Además, los macrodatos, o Big Data, se convierten en un recurso indispensable para la comparación (con los demás o con uno mismo), y para predecir los resultados o desenlaces, proporcionar asesoramiento sobre las distintas opciones, y rastrear y encaminar el proceso si fuera necesario y requerido (Daniel, 2019). Entre los principales tipos de estos usuarios se encuentran los siguientes (Aguinis, Ramani, Alabduljader, Bailey y Lee, 2019):

- **Estudiantes**, que pueden obtener así ámbitos personalizados de aprendizaje que les permitan evaluar sus fortalezas y necesidades, y acceder a caminos específicos de aprendizaje, asistencias adaptadas, sugerencias, actividades, o recursos que correspondan a sus márgenes de progreso;
- **Docentes**, que tienen la oportunidad de desarrollar nuevas pedagogías y nuevos recursos mientras poseen conocimiento de las necesidades específicas de sus estudiantes;
- **Investigadores en educación y EDS**, que comprenderán mejor las interacciones que favorecen los diferentes tipos de aprendizaje y podrán así modificar las prácticas; y
- **Los gestores del sistema educativo**, que pueden hacer uso estadístico de los datos para evaluar las prácticas y modelar los cambios.

Innovación de la pedagogía de EDS a través del desarrollo digital

El desarrollo digital para la EDS debería ayudar a cambiar las prácticas docentes, por ejemplo, al ayudarles en recomendar contenidos o recursos, asistir en la evaluación de alumnos, y permitirles obtener información útil sobre los cursos. Los recursos digitales hacen más fáciles la evaluación, y brindan mejores valores para datos y la capacidad de intercambio dentro de la comunidad educativa. Los estudiantes tendrán la oportunidad de formación, autoevaluación, y participación en diagnósticos basados en recursos adaptados a sus niveles y necesidades. El uso de la tecnología digital permite simulaciones de inmersión (por ejemplo, juegos de roles, realidad aumentada, y realidad virtual) donde los estudiantes ingresan en las experiencias desde situaciones auténticas, y que constituyen, al hacerlo, otra perspectiva de estructuración en la pedagogía. Este enfoque es especialmente prometedor para lograr un aprendizaje basado en habilidades, especialmente en campos profesionales y tecnológicos (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020).

Las posibilidades ofrecidas por la DLT (distributed ledger technology), tecnología blockchain referente a la web 3.0, generan a la vez nuevas oportunidades para la actualización y acreditación de recursos libres o abiertos, mientras también aseguran la trazabilidad de dichos recursos. Esta tecnología puede simplificar el proceso de mejoramiento y verificación de la base de datos, mejorar accesibilidad, facilitar el intercambio, y rastrear el uso de documentos (Jirgensons y Kapenieks, 2018). Al promover una modalidad de gestión abierta, descentralizada, y horizontal, podemos imaginar otro acercamiento a las licencias Creative Commons y además con aquellos bienes cuyo uso es común a todos, en el marco para la producción de recursos compartidos. Además, la tecnología blockchain puede ser especialmente útil para descentralizar el almacenamiento de datos.

Apoyar el desarrollo profesional de docentes a través de herramientas digitales

Caracterizadas por la diversidad de la oferta y su flexibilidad organizativa, las herramientas digitales son valiosas en la formación docente mediante la adquisición de competencias y el desarrollo de habilidades. Las herramientas digitales posibilitan ampliar la gama de cursos de formación, flexibilizando los tiempos de organización de capacitación, y conjuntamente ofrecen capacitación en tecnología digital y a través de ella (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020).

El desarrollo de las habilidades digitales de los estudiantes y el uso general de herramientas y recursos digitales requiere que los docentes cuenten con capacitación adecuada y más específica en estas áreas. Para fomentar y abordar mejor el desarrollo de la capacitación inicial y continua en docentes digitales, es necesario desarrollar una instrucción ajustada específicamente a las necesidades de este personal. Este enfoque basado en competencias TIC dará apoyo no sólo a las materias de base TIC, sino también a toda materia que podría utilizar herramientas de base TIC, como los sistemas de gestión del aprendizaje, los depósitos digitales, y las redes sociales.

La tecnología digital debe además fortalecer los lazos entre los resultados de la investigación, los contenidos de la formación, y las prácticas pedagógicas en el campo de la educación digital (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020).

Desarrollar escuelas inclusivas a través de tecnologías digitales

Las tecnologías digitales son vitales para proporcionar recursos educativos a estudiantes con dificultades. Pueden contribuir de manera significativa a mejorar la recepción y completa integración del conocimiento para estos estudiantes, y facilitar la supervisión de su escolaridad (Raja, 2016). Al proponer sistemáticamente medios alternativos de acceso y utilización, las adaptaciones propuestas benefician a todos los estudiantes con o sin discapacidad. La inclusión social significa, en la práctica, un paso hacia adelante en la integración de la diversidad funcional a las estructuras educativas y sociales establecidas. Además, la inclusión requiere el enfoque combinado de una amplia gama de personas y plantea estrategias y metodologías armonizadas, potenciando lo mejor de cada individuo. Gracias a la capacidad para la interacción adaptiva, un abordaje digital facilita una tutoría personalizada, como individuo o grupo, para que todos los usuarios reciban lo que necesitan o requieren, en el momento justo.

¿Qué nueva estrategia para la eds está basada en el aprendizaje digital?

A la luz de los resultados logrados en los últimos quince años, desde el lanzamiento de la década de la educación para el desarrollo sostenible, 2005-2014, de Naciones Unidas, el tríptico “Educación Digital –TIC–EDS” ha experimentado dos fases sucesivas (Beynaghi et al., 2016).

La primera fase, aún actual, coloca la EDS en el contexto de la educación en línea (e-learning). Esto supone completar la instrucción de forma presencial mediante educación a distancia, que depende mayormente del uso de herramientas digitales. Ha tomado la forma de clases virtuales, MOOC, o foros

interactivos, que están basados en prácticas innovadoras de enseñanza (clases invertidas, juego serio, módulos de auto instrucción, o trabajo en grupo controlado remotamente). Luego de unos años de innovación técnica y pedagógica, esta fase ahora permite la realización de análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas, oportunidades) (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020).

La segunda fase, que ha comenzado a cobrar fuerza en los últimos cinco años, coloca la EDS en el contexto del aprendizaje digital, que considera las herramientas digitales globalmente en base a tres enfoques: a) la transición de computadoras a todos los medios digitales (por ejemplo, teléfonos inteligentes y tabletas; b) el uso de todas las herramientas para el aprendizaje por medio de redes sociales con mensajes instantáneos (por ejemplo, WhatsApp y Telegram) para crear una comunidad o grupo de aprendizaje sobre un tema específico; y c) la configuración de un camino de e-learning en el que los alumnos obtienen conocimientos mediante intercambios entre ellos o con el equipo docente.

El aprendizaje digital puede entonces transformarse en aprendizaje social al enfocarse en valores objetivos como la convivencia, el altruismo, y compartir conocimientos o crear universos cerrados (por ejemplo, pequeños cursos abiertos privados y cursos corporativos abiertos en línea) (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020).

Sugerencias para desarrollar la educación digital, TIC, y EDS

Las metas de aprendizaje de la EDS se pueden resumir como competencias claves transversales para la sostenibilidad que son relevantes a todos los ODS. Lograr estas metas requiere la adquisición, además de conocimientos básicos, de una gama de habilidades tales como pensamiento crítico, competencias normativas y estratégicas, colaboración, conciencia propia, resolución de problemas, etc (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020).

Las TIC poseen una gama de potenciales aplicaciones para afrontar el desafío de facilitar las pedagogías innovadoras para la instrucción en EDS. Dentro de esta perspectiva, se pueden visualizar varios ejes de reflexión y acción:

- Desarrollar recursos y herramientas digitales para fortalecer el verdadero potencial de las TIC para combinar la educación formal, no formal, e informal, y destacar el impacto de las TIC en el escenario educativo actual. Esta integración alentará el diseño, la creación, y el intercambio entre estudiantes, docentes, y sociedad para que el conocimiento pueda combinarse y nutrirse conjuntamente.

- Generalizar el aprendizaje online y mixto que combina la formación presencial, que lleva a interacciones entre alumnos y formadores, y el e-learning, que es una manera efectiva de enseñar mediante modelos efectivos de aprendizaje de inmersión.
- Aplicar learning analytics y otras técnicas de IA a la EDS para medir, analizar, y procesar datos relacionados a los alumnos y sus entornos, a fin de comprender y optimizar el aprendizaje y las condiciones donde ocurre.
- Desarrollar redes sociales como herramientas clave, pero conscientes de que estas redes sociales son completamente inútiles sin un propósito educativo y una integración prudente dentro de un marco, estrategia, o itinerario.
- Integrar un marco de ciencias abiertas, junto a un plan práctico de implementación, para usar, reutilizar, crear, y compartir recursos educativos abiertos y buenas prácticas en todos los niveles educativos, incluyendo la capacitación de maestros y de un estrato administrador compatible.
- Usar técnicas predictivas para anticipar el siguiente paso de los usuarios y hacer recomendaciones más personalizadas.
- Diseñar un tablero analítico para almacenar, recuperar, e informar el comportamiento y desempeño del usuario (Ricard, Zachariou y Burgos, 2020).

METODOLOGÍA

Enfoque de la Investigación

Mixto: porque se combinaron técnicas de ambos métodos, el cuantitativo y el cualitativo. En del enfoque cuantitativo porque para la obtención de los datos, se empleò la encuesta y los resultados fueron procesados mediante herramientas estadísticas y se tabularon y graficaron para facilitar el análisis de los resultados obtenidos. Por otro lado, es de enfoque cualitativo porque se describieron los resultados referentes a cualidades y atributos obtenidos mediante la Observación directa, referentes a la influencia de La integración de las tecnologías digitales en la enseñanza- aprendizaje de los alumnos.

Nivel o Tipo de Investigación

El tipo de la investigación es: Descriptivo porque el interés fundamental de esta investigación fue explorar, analizar, narrar situaciones para luego describirlas, que ocurren en las salas de clase de los

alumnos de la UNVES Sede Carapeguá con referencia a la influencia de La integración de las tecnologías digitales en la enseñanza- aprendizaje.

Por su tipo de diseño, se optó por el no experimental, porque no había manipulación de la variable independiente y de corte transversal, porque los datos fueron colectados en un momento corto en el tiempo.

Población: Estuvo constituida por los alumnos de la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo Facultad de Ciencias Sede Carapeguá.

Muestra: Está formada por 40 alumnos de la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo Facultad de Ciencias Sede Carapeguá. El tamaño de la muestra fue del 50% de la población, objeto de estudio de los alumnos.

Delimitación espacial y temporal

La presente investigación se enfocó en los alumnos de la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo Facultad de Ciencias Sede Carapeguá. Desde Marzo de 2023 a Septiembre 2023.

Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Métodos

Método inductivo: De lo particular a lo general porque a partir de observaciones que se hizo de cada desarrollo de clase referente a la influencia de La integración de las tecnologías digitales en la enseñanza- aprendizaje, se presentará una conclusión general que haga referencia a la misma.

Técnicas

La Encuesta se aplicó a los alumnos de modo que los mismos relaten la influencia que tiene en el aprendizaje durante el desarrollo de las clases y también se empleó la Observación directa durante el desarrollo de las clases de manera a poder visualizar el uso y su influencia en los aprendizajes en las salas de clases.

Instrumentos

Para la aplicación de la encuesta se utilizó un cuestionario cerrado y una guía de observación de manera a cruzar datos y que los resultados sean lo más fiable.

Factibilidad

La realización del trabajo de investigación resulto factible porque se conto con los recursos auxiliares, materiales y didácticos como para realizar la ejecución de la misma.

Se dispuso tanto de la disposición de los docentes, alumnos, personal administrativo de la universidad.

En cuanto a la viabilidad se considera positiva ya que el tema investigado será para beneficio de la educación que adquirirán los alumnos en relación a la integración de las tecnologías digitales en la enseñanza- aprendizaje.

Procesamiento de datos

Recolección de datos

Se procedió a recolectar datos a través de observaciones durante el desarrollo de las clases y la encuesta realizadas a los alumnos de manera a obtener la mayor cantidad de datos que hagan referencia al tema de investigación.

Análisis e interpretación de datos

Una vez recolectados los datos se procedió a tabular a través de gráficos circulares en donde aparecen valores porcentuales de respuestas de acuerdo a cada indicador y con ello se procedió a elaborar conclusiones descriptivas sobre el tema que llevó a una conclusión final de la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez aplicado los instrumentos de recolección de datos, se procedió a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos, en cuanto a la información que arrojo fue lo que indicaron las conclusiones a las cuales llega la investigación, lo que mostrará “La integración de las tecnologías digitales en la enseñanza- aprendizaje de los alumnos de la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo – Facultad de Ciencias Sede Carapeguá. Año 2023”.

Resultado de la encuesta

Tabla N° 1.

1. Utiliza las tecnologías digitales para aprender

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	38	95%
No	2	5%
Total	40	100%

El cuestionamiento ante la utilización de las Tecnologías digitales revela que el 95% de los alumnos lo utiliza y el 5% no lo hace. Con esto se hace alusión que esta red está vigente entre los jóvenes.

Tabla N° 2.

2. Influye positivamente el uso de las tecnologías digitales en tu aprendizaje

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	40	100%
No	0	0%
Total	40	100%

En cuanto a la influencia el 100% afirma que influye positivamente la utilización de las tecnologías digitales.

Tabla N° 3.

3. Influye negativamente el uso de las tecnologías digitales en tu aprendizaje.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	0%
No	40	100%
Total	40	100%

En cuanto a la influencia negativa el 100% afirma que el uso de las tecnologías digitales no influye negativamente en el aprendizaje.

Tabla N° 4.**4. Tienes más interés en las clases cuando se utiliza las tecnologías digitales en las mismas.**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	40	100%
No	0	0%
Total	40	100%

Cuando en las clases se utiliza las tecnologías digitales el 100% de los estudiantes demuestran más interés en las clases.

Es decir, utilizar esta herramienta tecnológica durante el desarrollo de clases revierte en un mayor interés de los alumnos para aprender.

Tabla N° 5**5. ¿Cuáles son las actividades que realizas en Internet?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Buscar Informaciones	16	40%
Realizar descargas	8	20%
Participar de cursos online	1	2%
Comunicarse con personas	15	38%
Total	40	100%

En cuanto a las actividades realizadas el 40% de los estudiantes busca informaciones, el 38% se comunica con personas, el 20% realiza descargas y el 2% participa de cursos on line. Es decir, los alumnos ante la necesidad de búsqueda de información recurren a internet.

Tabla N° 6.**6. ¿Qué tipo de informaciones busca en Internet?**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Educativo	14	35%
Comercial	4	10%
Entretenimiento	10	25%
Informativo	12	30%
Total	40	100%

De las informaciones buscadas el 35% es educativo, el 30% es informativo, el 25% es de entretenimiento y el 10% comercial.

Prevalece la búsqueda de informaciones de índole educativa atendiendo a que internet ofrece una ilimitada posibilidad de encontrar sobre el cuestionamiento planteado

Tabla N° 7.

7. Utilizar Internet le sirve como fuente de aprendizaje

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	37	93%
No	3	7%
Total	40	100%

Ante la interrogante de si sirve Internet como fuente de aprendizaje el 93% lo afirma, en cambio el 3% lo niega.

RESULTADO DE LA OBSERVACIÓN

Tabla N° 8.

8. Se observa la utilización de las tecnologías digitales durante el desarrollo de las clases.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	10	67%
No	5	33%
Total	15	100%

En el 67% de las clases se observa el uso de las tecnologías digitales, en cambio en el 33% no se observa. Es decir, los docentes no sólo recurren a la búsqueda de informaciones en la red sino también cuando existen trabajos que investigar los alumnos son proveídos por materiales impresos.

Tabla N° 9.

9. Crea indisciplina la utilización del uso de las tecnologías digitales durante el desarrollo de las clases.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	11	73%
No	4	27%
Total	15	100%

La utilización del uso de las tecnologías digitales crea indisciplina en un 73% de los casos y en un 27% se observa que no.

Es decir, acceder al uso de las tecnologías digitales necesariamente requiere de algún medio físico (celular, notebook) además existen en un aula numerosos alumnos y esto repercute en el control que ya no logra ejercer el docente.

Tabla N° 10.

10. Al utilizar las tecnologías digitales durante el desarrollo de clase los alumnos demuestran interés por aprender.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	13	87%
No	2	13%
Total	15	100%

El 87% de los estudiantes demuestran interés al utilizar las tecnologías digitales durante el desarrollo de la clase, sin embargo el 13% no lo hace.

Tabla N° 11

11. La búsqueda de información por internet de temas de la clase es única y exclusiva durante el desarrollo de la misma.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	8	53%
No	7	47%
Total	15	100%

Se evidencia que el 53% realiza la búsqueda exclusiva de información durante la clase, pero el 47% también busca otros temas.

Es decir, dentro del abanico de posibilidades de búsquedas que ofrece internet y los softwares que pueden ser utilizados enfocarse en sólo la búsqueda de información es dificultosa.

Tabla N° 12

12. Se visualiza que durante el desarrollo de las clases los alumnos utilizan también redes sociales.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	12	80%
No	3	20%
Total	15	100%

El 80% de los alumnos utilizan redes sociales durante el desarrollo de las clases, pero el 20% no lo hace.

Las redes sociales son visitadas muy a menudo por los estudiantes y se convierte en un distractor.

Tabla N° 13

13. Utilizan Internet para buscar información educativa

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	13	87%
No	2	13%
Total	15	100%

El 87% utiliza Internet para buscar información educativa ante un 13% que no lo utiliza con ese fin. Es decir, existen alumnos que hacen caso omiso a las orientaciones brindadas por el docente y no utiliza internet con el fin propuesto, pero es en un porcentaje menor al que sí lo realiza.

Tabla N° 14

14. Buscan informaciones sobre entretenimiento durante el desarrollo de las clases en internet.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	12	80%
No	3	20%
Total	15	100%

En el 80% de las clases observadas los alumnos buscan informaciones sobre entretenimiento durante el desarrollo de las clases en Internet, pero el 20% no lo hace.

Tabla N° 15

15. Utiliza la información recabada en internet para intercambiar conocimiento con sus pares en las salas de clase.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	14	93%
No	1	7%
Total	15	100%

El 93% utiliza la información recabada en internet para intercambiar conocimiento con sus pares en las salas de clase ante un 7% que no lo realiza. Es decir, se evidencia el aprendizaje colaborativo entre los alumnos.

Tabla N° 16

16. Se observan dificultades para acceder a internet durante la búsqueda de información en la sala de clase.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí	11	73%
No	4	27%
Total	15	100%

En un 73% se observa que hay dificultades para acceder a Internet durante la búsqueda de información durante el desarrollo de clase y en un 27% no se evidenciaron dificultades. Es decir, deben converger algunos factores para acceder a internet y más de la mitad de los alumnos han tenido dificultad en alguno de ellos.

CONCLUSIONES

Las conclusiones presentadas a continuación proceden del análisis de los resultados obtenidos en la investigación sobre “La integración de las tecnologías digitales en la enseñanza- aprendizaje de los alumnos de la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo – Facultad de Ciencias Sede Carapeguá. Año 20223”.

El uso de las tecnologías digitales es la red utilizada por el 100% de los alumnos de la universidad.

Siendo que la actividad más realizadas en internet por los alumnos es la búsqueda de informaciones, seguida por la comunicación con personas, luego la realización de descargas y por último participación en cursos on line.

En cuanto a la información más requerida por los alumnos es del tipo educativo, seguido por el informativo, luego las de entretenimiento y por último la comercial.

Dentro del proceso enseñanza aprendizaje se observa que en un 67% se utiliza las tecnologías digitales y la indisciplina es mínima ya que los alumnos en su mayoría demuestran más interés en el desarrollo de las clases, pero también se evidencia que además de la búsqueda de informaciones se utiliza redes sociales y un inconveniente es la conexión a la red.

Todo lo expuesto demuestra, y los alumnos en su mayoría afirman, que la influencia que ejerce las tecnologías digitales en los alumnos es positiva ya que alegan que aprenden con ello.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abelson, H. (2008). The creation of OpenCourseWare at MIT. *Journal of Science Education and Technology*, 17(2), 164–174.
- Aguinis, H., Ramani, R. S., Alabduljader, N., Bailey, J. R., & Lee, J. (2019). A pluralist conceptualization of scholarly impact in management education: Students as stakeholders. *Academy of Management Learning & Education*, 18(1), 11–42.
- Bartolomé, A. R. (1989). *Nuevas Tecnologías y Enseñanza*. Barcelona, España.
- Beynaghi, A., Trencher, G., Moztarzadeh, F., Mozafari, M., Maknoon, R., & Leal Filho, W. (2016). Future sustainability scenarios for universities: Moving beyond the United Nations Decade of Education for Sustainable Development. *Journal of Cleaner Production*, 112, 3464–3478.
- Brudermann, T., Aschemann, R., Füllsack, M., & Posch, A. (2019). Education for Sustainable

- Development 4.0: Lessons learned from the University of Graz, Austria. *Sustainability*, 11(8), 2347.
- Brunner, J. (2000) *Educación: escenarios de futuro, Nuevas tecnologías y sociedad de la información*. N° 16, Convenio de la Colaboración PREAL y Fundación Chile. Santiago: Chile.
- Cabrero, A. J. (2004). *La transformación de los escenarios educativos como consecuencia de la aplicación de las TIC: estrategias educativas*. Alicante, España.
- Castañeda, L., & Selwyn, N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitization of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 22.
- Daniel, B. K. (2019). Big Data and data science: A critical review of issues for educational research. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 101–113.
- David, A. (2023). *¿Qué es la tecnología digital?* Recuperado en: <https://esadriandavid.com/que-es-la-tecnologia-digital/>
- Enzyme (2023). *Para qué sirve la tecnología digital: ejemplos de su impacto*. Recuperado en: <https://enzyme.biz/blog/para-que-sirve-la-tecnologia#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20tecnolog%C3%ADa%20digital,que%20permiten%20automatizar%20ciertos%20procesos>
- Jirgensons, M., & Kapenieks, J. (2018). Blockchain and the future of digital learning credential assessment and management. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20(1), 145–156.
- Kesim, M., & Altınpulluk, H. (2015). A theoretical analysis of MOOCs types from a perspective of learning theories. *Procedia-Social and Behavioural Sciences*, 186, 15–19.
- Leicht, A., Heiss, J., & Byun, W. J. (2018). *Issues and trends in Education for Sustainable Development* (Vol. 5). UNESCO Publishing.
- Raja, D. S. (2016). Bridging the disability divide through digital technologies. Background paper for the World Development report.
- Ricard, M. Zachariou, A. y Burgos, D. (2022). Educación digital, tecnología de la información y comunicación, y desarrollo sostenible. *Nueva Revista*. Recuperado en: <https://www.nuevarevista.net/educacion-digital-tecnologia-de-la-informacion-y-la-comunicacion-y-educacion-para-el-desarrollo-sostenible/>

- Roschelle, J., & Teasley, S. D. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In Computer-supported collaborative learning (pp. 69–97). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Slavin, R. E. (1999) Aprendizaje Cooperativo. Buenos Aires. Editorial Aique.
- Spillane, J. P., Seelig, J. L., Blaushild, N. L., Cohen, D. K., & Peurach, D. J. (2019). Educational system building in a changing educational sector: Environment, organization, and the technical core. Educational Policy, 33(6), 846–881.
- Unesco (2023). *Tecnologías digitales en el planeamiento educativo: ¿cómo pueden ayudar a la creación de sistemas educativos más inclusivos y de calidad?*. Recuperado en:
<https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/es/portal/tecnologias-digitales-en-el-planeamiento-educativo-como-pueden-ayudar-la-creacion-de>
- V. G. Cerf y R. E. Kahn, (1974) "*Un protocolo para la interconexión de paquetes de red*", IEEE Trans. Comm. Tech. , vol. COM-22, V 5, págs. 627-641.
- Vare, P., & Scott, W. (2007). Learning for a change: Exploring the relationship between education and sustainable development. Journal of Education for Sustainable Development, 1(2), 191–198.
- Xubio (2022). *¿Qué son las tecnologías digitales?* Xubio A company in Visma. Recuperado en:
<https://blog.xubio.com/tecnologias-digitales/>