

Número Extraordinaria mayo 2022

Castro Delgado, Angélica María
<https://orcid.org/0000-0003-4842-7663>
Emilio Antonio Cedeño-Palma
<https://orcid.org/0000-0001-8191-8996>
Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador

HERRAMIENTAS DIGITALES Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO BÁSICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SATHYA SAI EN LA INSTITUCIÓN “TERESA INTRIAGO DELGADO

DIGITAL TOOLS AND THE ACADEMIC PERFORMANCE OF THE STUDENTS OF THE FOURTH BASIC YEAR OF THE SATHYA SAI FISCOMISIONAL COLLEGE

Resumen

Esta investigación se realizó en la Unidad Educativa Fiscomisional Sathya Sai. El objetivo de este trabajo de investigación fue implementar herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año básico de la Unidad Educativa Fiscomisional Sathya Sai. Por tal motivo el tipo de investigación es de paradigma positivista con un enfoque cuantitativo de diseño no experimental y correlacional. La Población está definida por 32 estudiantes pertenecientes al cuarto grado de la Unidad Educativa Fiscomisional Sathya Sai. Por ser un grupo finito se tomó a la población, para la obtención de la información se utilizó la técnica de la encuesta. El instrumento fue un cuestionario de preguntas, por medio del cual se obtiene como principal resultado que el uso de herramientas digitales en las clases originó el aumento del rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado, realizando una comparativa de los promedios del cursos de los años lectivos 2020-2021 y 2021-2022, con un claro mejoramiento del promedio, por tanto se concluye que el uso de las herramientas digitales en las aulas afecta de forma significativa al rendimiento de los estudiantes.

Descriptores: Metodología, Enseñanza, Aprendizaje, Herramientas digitales, rendimiento académico.

Abstract

This research was conducted at the Unidad Educativa Fiscomisional Sathya Sai. The objective of this research work was to implement digital tools to improve the academic performance of fourth grade students of the Sathya Sai Fiscomisional Educational Unit. For this reason, the type of research is of positivist paradigm with a quantitative approach of non-experimental and correlational design. The population is defined by 32 students belonging to the fourth grade of the Unidad Educativa Fiscomisional Sathya Sai. Since it is a finite group, the population was taken, and the survey technique was used to obtain the information. The instrument was a questionnaire of questions, through which it is obtained as main result that the use of digital tools in the classrooms originated the increase of the academic performance of the fourth grade students, making a comparison of the averages of the courses of the school years 2020-2021 and 2021-2022, with a clear improvement of the average, therefore it is concluded that the use of digital tools in the classrooms affects significantly the performance of the students.

Key words: Methodology, Teaching, Learning, Digital tools, academic performance.

Introducción

Las herramientas tecnológicas se han convertido en un instrumento útil, necesario y estratégico en todos los aspectos inherentes a la vida del hombre, dado que actualmente la mayoría de las cosas funcionan a través de la tecnología; por tanto, la mayoría de los procesos se encuentran digitalizados y su uso se convierte en un elemento clave para el desarrollo humano.

En el campo educativo, la competencia digital posibilita a los docentes crear y gestionar contenido, y a los estudiantes, poder tener la oportunidad de tener acceso a esa información. De allí, la importancia de tener dominio en su manejo; sin embargo, para (Hossein-Mohand et al., 2021), el tiempo dedicado al Internet para otros fines podría haber afectado el rendimiento académico de los estudiantes.

No obstante, se han demostrado patrones diferenciales en el uso de las tecnologías en función de la finalidad y en el rendimiento académico de acuerdo al sexo, a la edad y al uso de herramientas, utilizando motores de búsqueda y wikis para realizar tareas académicas, y el podcast para divertirse. (García & Cantón, 2019).

Con base en lo señalado, es preciso considerar que la influencia de la carga cognitiva en el logro de los objetivos educativos dentro del contexto de aprendizaje móvil, ha evidenciado la efectividad de los programas educativos en un entorno a ese tipo de aprendizaje, dado que se logra armonizar la carga cognitiva distribuyendo y estructurando su contenido. (Zhampeissova et al., 2020). A tales efectos, la integración intensiva de la plataforma de aprendizaje virtual en el proceso educativo formal puede alcanzar logros positivos y progresivos en los estudiantes, para mejorar su rendimiento académico, toda vez que se proponga en la planificación alcanzar los objetivos con el apoyo de las mismas. (Kliziene et al., 2021).

Por tal razón, cuando el docente decide trabajar con los recursos digitales de manera colaborativa, quienes participan en ese proceso adquieren beneficios al abrir espacios en los que se puede llegar a consensos en el envío y recepción de actividades escolares a través de los recursos digitales; así como también se pueden realizar actividades en línea, siguiendo las instrucciones de sus profesores. (Alejandrina et al., 2019)

A ese tenor, la utilidad de los recursos digitales que ofrecen espacios virtuales dirigidos posibilita la optimización del tiempo, potencia el ritmo de aprendizaje, institucionaliza prácticas educativas interactivas, dinamiza el desarrollo de las asignaturas, posibilita la configuración de ambientes de aprendizaje en los que se cohesionan las interacciones entre los estudiantes, viabiliza

mejoras, coadyuva la participación activa, con base en una didáctica educativa por medio de instrumentos, aplicaciones y objetos virtuales amigables y agradable cónsonos con sus estilos de aprendizaje. (Lizcano-Dallos et al., 2019)

Otra de las ventajas es que se crea un entorno en el que el trabajo colaborativo genera en los estudiantes el compromiso para integrarse en equipos de trabajo conjunto, con lo cual se fomenta la autonomía y la interacción al asumir su rol. Esto se constituye en un escenario en el que se construyen mejores relaciones, y se hace la denominada transferencia del conocimiento trasformando la motivación de los participantes para el desarrollo de habilidades comunicativas y el intercambio de ideas, lo que les permite fortalecer los procesos cognitivos superiores. (Cuellar et al., 2018)

En ese orden de ideas, se plantea como objetivo general del presente artículo, reportar los hallazgos de un estudio que tuvo como propósito comprender el uso de las herramientas tecnológicas y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año básico de la Unidad Educativa Fiscomisional Sathya Sai de Bahía de Caráquez, en Ecuador, a fin de conocer si las tecnologías de información y comunicación coadyuvan hacia el aprendizaje de esos estudiantes.

Argumentación Teórica

Herramientas digitales

En el sistema educativo se hace indispensable hoy en día la implementación de la cultura nativo-digital dentro del proceso académico de acuerdo con las necesidades de los estudiantes del siglo XXI y de las exigencias del rol docente, así lo afirman Hernández, Arévalo, & Gamboa (2016) la formación en el uso de técnicas y procedimientos para la enseñanza en consonancia con los tiempos modernos y la promoción y transformación de la práctica pedagógica con incorporación de las innovaciones tecnológicas es condición ineludible para los docentes de hoy. Lo que “parece que tras años de reforma tras reforma ha llegado el momento de que los cambios surjan desde abajo. Donde los propios protagonistas sean los arquitectos de su realidad” (Barrero, 2018, pág. 3)

Las herramientas digitales son recursos tecnológicos que brindan al docente una forma de enseñar a distancia y al estudiante la opción de aprender de manera diferente en cualquier momento

y lugar, donde el tiempo y el espacio dejan de ser gestionados para pasar a ser transformados por sus actores, ofreciendo un nuevo estilo de aprendizaje. (Méndez Santos & Concheiro Coello, 2018)

Se concuerda con los autores antes mencionados, ya que el docente debe hacer frente a un cambio en la educación debido al uso de la tecnología de información y comunicación que se incrementa diariamente, y los nativos digitales en este caso los estudiantes en ocasiones superan al conocimiento del docente, por tanto, es necesario que el docente aproveche el conocimiento de los estudiantes y haga uso de las herramientas digitales para enseñar.

Para (Jiménez, 2018) son recursos inestimables para aportar, entender y transformar el conocimiento. Estas herramientas pueden ser desplegadas mediante entornos virtuales que se utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de la mensajería de correo electrónico, WhatsApp, redes sociales (Twitter, Instagram, Facebook o telegram), contenidos generados en blog, aplicaciones como Widgets o padlet, así como gestores o plataformas educativas como Moodle, Google classroom, edMode, tutoriales, simuladores, repositorios, plataformas de búsqueda y herramientas de construcción, entre otros. (Lagos et al., 2020).

En la actualidad la educación ha hecho uso de todos estas herramientas digitales para enfrentar la emergencia sanitaria y ha obtenido buenos resultados para continuar con el proceso de enseñanza aprendizaje, por tanto, se logró dar un giro a las redes sociales, las cuales permitieron alcanzar una buena comunicación entre la comunidad educativa y además compartir los contenidos a través de dichas redes sociales, además de desarrollar en los estudiantes la capacidad de indagación, investigación, selección, interpretación y síntesis de información adecuado según las actividades a realizar.

En términos informáticos, las herramientas digitales son aquellos softwares que son utilizados a través de dispositivos tecnológicos como la computadora; teléfonos inteligentes (Smartphone) y tabletas para el desarrollo de aprendizajes interactivos en cuyos programas tienen el propósito educativo de crear y compartir contenido para ser aplicados mediante la tecnología digital. (Carcaño, 2021).

En consecuencia, es necesario que los docentes hagan uso de este tipo de software, ya que pueden ser utilizados, tanto en un ordenador como en sus teléfonos celulares, lo que les facilita su uso, por otra parte el docente tiene la oportunidad de personalizar estas herramientas según los contenidos que imparte de acuerdo al nivel que cursan sus estudiantes.

En ese sentido las herramientas digitales son softwares utilizados en la computadora. Estas aplicaciones fueron diseñadas en el ámbito educativo para mejorar el proceso de aprendizaje, en el internet podemos encontrar softwares gratuitos y también de paga. En esta época el estudiante y docente deben seleccionar las herramientas apropiadas a la situación. Son de gran apoyo para los docentes, permitiendo ahorrar tiempo en la preparación del material didáctico, debido a que en la web existe un sinnúmero de softwares educativos que fortalecen el aprendizaje activo y colaborativo. (Carcaño, 2021)

Por otro lado, las herramientas digitales para la enseñanza y el aprendizaje son los escenarios perfectos para la adquisición de conocimientos, pero también es un tema de discusión sobre su uso en las aulas de clases, aplicar tecnología no significa una enseñanza eficaz, depende bastante del modelo didáctico que el docente adopte. Se puede nombrar muchas ventajas al utilizar estas herramientas, así mismo, como desventajas, en las cuales tenemos la identidad falsa, poco acceso al internet por falta de recursos económicos, situación geográfica, o la aplicación de las brechas digitales. (López Simó et al., 2020)

Para Falcón, De Armas, & Domínguez (2017) los recursos educativos digitales son materiales compuestos por herramientas digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Un material didáctico es adecuado para el aprendizaje si ayuda al aprendizaje de contenidos conceptuales, ayuda a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores. El docente necesita cada día desarrollar actividades con enfoque formativo e intelectual que motiven al estudiante hacia la comprensión y alcance del autoaprendizaje, con la posibilidad de acceder a la información real y verás desde cualquier momento y lugar.

Según Rubic (2019) otras de las funciones de las herramientas digitales dentro del salón de clases, es que abre canales de información visuales, auditivos, interactivos, etc., que resultan muy útiles para estudiantes que tienen dificultad para concentrarse y seguir una explicación de clase o un texto escrito. Y, en general, son útiles para todos porque facilitan la comprensión de procesos, resultan fáciles para acceder a contenidos y cuentan con un gran atractivo.

Al respecto, las herramientas digitales lo que pretenden es ejercitar y desarrollar potencialmente las habilidades del docente-estudiante, además de implementar una disciplina y motivación propia en el alumno, consecuente a aquello, orienta el rol del profesional de cómo debe implementar el proceso enseñanza-aprendizaje para cumplir con los objetivos curriculares y el

logro académico.

Las herramientas digitales educativas son empleadas para expandir al máximo la capacidad de aprendizaje que puede tener un estudiante y lograr alcanzar sus objetivos (Mero, 2021).

Las herramientas aplicadas en los contextos educativos permiten mejorar la interacción entre el docente y estudiantes, además de promover la inclusión a la virtualización e incluso añadir principios básicos que permite la participación de todos los educandos en igualdad de condiciones. En este sentido, Brovelli et al. (2018), asegura que la compensación efectiva de las limitantes en el ámbito educativo, lo proporciona las Tics, donde la infinidad de recursos permite el trabajo pedagógico y didáctico de manera efectiva, motivándolos a adquirir una mejor comprensión de los conceptos abordados

Por tanto, el empleo de herramientas digitales en clases, requiere del compromiso de los docentes y la actualización sobre el manejo de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación ya sea en el uso o desarrollo de recursos informáticos con o sin conexión a Internet (Vargas, 2017).

En consecuencia, las herramientas digitales educativas han demostrado grandes resultados en el ámbito escolar, permitiendo que las personas puedan desarrollar un nivel elevado de compromiso en su aprendizaje y que esto los conlleve a descubrir más habilidades y destrezas que de seguro desconocía poseerlas.

Es por ello, que estos programas o grupo de softwares cuentan con características específicas que le brindan al ser humano nuevas formas de aprendizaje. Estos métodos se encuentran potenciados a tal punto que, el educando logra forjar un perfil mucho mayor al que cualquier individuo que no ha pasado por algún tipo de estas experiencias (Bastida, 2018)

En definitiva, las herramientas digitales enfatizan en la presencia de recursos en el ámbito informático y comunicativo, denominados software que facilitan el trabajo educativo mediante el uso de dispositivos (hardware) que en conjunto permiten su usabilidad (Brovelli Sepúlveda et al., 2018).

Rendimiento académico

El rendimiento académico es un tema multidimensional que no solo se limita a la calificación académica obtenida tras una evaluación; sino donde también confluyen diversos elementos como la eficiencia, la intelectualidad y el desarrollo de la personalidad, por tanto, su definición se complejiza dado que variables como los aspectos socioeconómicos, geográficos,

culturales, familiares, biológicos y psicológicos, del estudiante inciden positiva o negativamente en el éxito o fracaso escolar.

Del mismo modo (Grasso, 2020), indica que el rendimiento académico se refiere a la atención que tiene el docente sobre la actuación de sus alumnos dentro de los espacios áulicos partiendo de la premisa de que, a mayor valor obtenido en la evaluación, mejor es el desempeño, por cuanto se comprende que el rendimiento académico es el resultado de su aprehensión cognitiva desarrollada a través del razonamiento lógico.

Además, se relaciona con la valoración que hace el docente para medir la productividad y las competencias alcanzadas que han logrado los participantes de su clase, en la cual se aplican métodos de medición de la eficiencia, a través del establecimiento de dimensiones, indicadores y escalas que permitan determinar el alcance de los objetivos. (Morales et al., 2016)

Por tanto, el rendimiento académico es la consecuencia de diversos componentes: estos pueden ser económico, biológico, psicológico, y sociológico, los cuales influyen y establecen las consecuencias del proceso enseñanza y aprendizaje (Estrada, 2018). Al mismo tiempo es un indicador de lo aprendido por el individuo, por lo cual en la educación es tomado como referencia de la calidad educativa (Colonio, 2017).

Por otro lado, Navarro (2003), manifiesta que el rendimiento es complicado, debido a que se lo denomina como la capacidad que se tienen dentro de proceso educativo o como se desempeña de forma académica. Por tanto, es considerado un excelente o inadecuado rendimiento al nivel de conocimiento que tiene el estudiante, sin embargo, diversos factores, entre ellos el familiar aumentan la posibilidad de un bajo rendimiento (Rodríguez y Guzmán, 2019).

Así mismo, el rendimiento académico bajo puede ser ocasionado por varios motivos, entre ellos un inadecuado modo de enseñar de parte del docente, la ineficiente forma de planificar y coordinar las actividades a realizar con los estudiantes, dificultades familiares y la situación familiar (Colonio, 2017).

De igual forma, el bajo rendimiento en la mayoría de los casos es originado por regularidad de improcedentes planificaciones, demostrando una metodología tradicionalista; exceso de estudiantes por aula de clase, infraestructura inadecuadas, falta de apoyo de los padres de familia que delegan al docente la responsabilidad que debe ser ejercida desde casa (Navarro, 2003).

La aplicación de una metodología tradicional de parte del docente genera un ambiente de dictadura dentro del aula, donde el docente tienen la última palabra, por lo cual es el centro de la

clase y quien es transmisor de conocimientos a los estudiantes que tienen un rol pasivo en proceso de enseñanza aprendizaje, los mismos que se encuentran desmotivados para estudiar (Estrada, 2018).

Sin embargo, Manchego (2017) indica que el rendimiento académico se puede definir como el perfeccionamiento del aprendizaje de las habilidades y destrezas que el estudiante obtiene y pone en práctica en ciertas circunstancias a partir de diversas inducciones educativas. Por su parte, Bolaños (2018) lo define como la media aritmética de las notas obtenidas en el transcurso del año, las cuales deben de alcanzar al rango de notas correspondiente a la aprobación de un curso. Cruz Núñez y Quiñones Urquijo, (2012) lo precisan como un indicador y medida del nivel de aprendizaje alcanzado en el aula por el estudiante, constituye el objetivo central de la educación.

A partir de los aportes de varios autores, se puede determinar que una gran parte de ellos coincide que el rendimiento académico es el resultado del aprendizaje, producto de la interacción didáctica y pedagógica entre el docente y estudiante. Estos resultados se logran durante un periodo académico determinado, en el cual se evalúa—de manera cualitativa y cuantitativa—si se lograron los objetivos propuestos (Estrada, 2018; Martínez y Pérez, 2009).

Por consiguiente, a manera de resumen se puede manifestar que el rendimiento académico es tomado como la referencia de notas que un estudiante debe de obtener para aprobar el año, sin embargo, entre más cercano esa nota este a la máxima nota se considera que tiene un mejor rendimiento escolar, al mismo tiempo se ha tomado información referente al bajo rendimiento académico, que consiste en lo contrario.

Metodología

Para alcanzar el objetivo de investigación que se propone en el presente estudio, el proceso metodológico se encuentra enmarcado dentro del paradigma positivista, cuya finalidad es comprobar una hipótesis mediante los parámetros que se obtenga de la utilización de medios estadísticos con relación a una variable determinada que se expresa en forma numérica. (Lorenzo, 2006).

Para tal fin el enfoque cuantitativo es una alternativa metodológica pertinente que utiliza el razonamiento deductivo como método para conocer la realidad, predecir hechos y controlarlos desde lo particular a lo general a objeto de explicar fenómenos y las probabilidades con que se presentan en forma medible a través de la observación, la medición y la estadística (Raven, 2014).

El diseño empleado es de naturaleza no experimental y correlacional, en virtud de que en el presente estudio no se busca manipular variables, pero si establecer la relación entre las herramientas digitales considerada la variable independiente y el rendimiento académico que es la variable dependiente, donde a través de ambas se determinó la influencia de una sobre la otra para arrojar datos definitivos al buscar establecer la relación causa-efecto, cuya temporalidad es de corte transaccional porque sus datos se recabaron en un único momento. (Arias, 2012; Hernández et al., 2014; Murillo, 2020)

La Población está definida por 32 estudiantes pertenecientes al cuarto grado de la Unidad Educativa Fiscomisional Sathya Sai. Por ser un grupo finito se tomó a la población completa; en este caso es innecesario realizar un muestreo, puesto que se investiga un universo completo al tomar la totalidad de las personas para el estudio (Tamayo y Tamayo, 2008).

La técnica para recabar la información fue la encuesta, realizada mediante un cuestionario dicotómico cuyas preguntas quedaron conformadas por 15 interrogantes relacionadas con el uso, frecuencia, tiempo y finalidad dedicado a las herramientas digitales. El mencionado instrumento constó de preguntas sobre el uso de estas herramientas y las calificaciones que se obtuvieron de ella; comprobando así el incremento o disminución del rendimiento académico de los estudiantes, realizado mediante la aplicación del formato *google form*.

La validación del instrumento no fue necesaria, en virtud de que fue adaptado de la tesis doctoral de Sheila García Martín (2019), titulada: Uso de herramientas para la gestión del conocimiento y sus implicaciones en el rendimiento escolar en educación secundaria obligatoria, realizado como medición de las Herramientas para la Gestión del Conocimiento (HEGECO), en la Universidad de León del Programa de Doctorado en Psicología Educativa y Ciencias de la Educación.

Para ilustrar sobre el instrumento desarrollado por García (2019), es menester mencionar que la gestión del conocimiento en todas las instituciones incluyendo las educativas, es un proceso que permite el desarrollo de todo tipo de saberes para el mejoramiento de su situación o rendimiento actual. En este sentido, si la gestión del conocimiento se acompaña de los aportes tecnológicos se hablaría de: Herramientas para la Gestión del Conocimiento (HEGECO) lo cual se garantizaría con una infraestructura tecnológica adecuada al desarrollo de la creatividad y por ende el rendimiento no solo de la organización educativa sino de sus estudiantes de forma constante y eficiente, lo que elevaría la satisfacción de sus usuarios. (García-Martin & Cantón-

Mayo, 2020).

El instrumento desarrollado por García (2019), se diseñó para evaluar su aplicación, el mismo está conformado por 65 ítems en dos versiones: impresa y online (a través de Formularios de Google), Seguidamente en ese estudio se calculó la validez, la fiabilidad y se realizó un análisis factorial exploratorio. Los resultados mostraron que el cuestionario tiene unos niveles aceptables de fiabilidad y validez. En primer lugar, la fiabilidad total del instrumento se estimó con el Alfa de Cronbach arrojando un coeficiente de 0.80. En cuanto a la validez de constructo, se alcanza un modelo de cinco factores que explica el 75,867% de la varianza total. De manera que el presente instrumento ofrece suficientes garantías para evaluar el uso de tecnologías y sus efectos en el rendimiento académico de los estudiantes. Finalmente, se discutieron sus implicaciones en la evaluación de la integración de las tecnologías en el proceso educativo y sus efectos en los resultados escolares.

Además, para determinar qué ítems saturaban en cada uno de los factores, se llevó a cabo la extracción de factores iniciales y se procedió a su rotación a través del método ortogonal Varimax. Con base en los resultados obtenidos se considera que la utilización de este cuestionario con fines de investigación es posible para estudiar la relación entre el uso de las tecnologías y el rendimiento académico. (García-Martin & Cantón-Mayo, 2020).

La técnica de análisis de los datos se realizó mediante métodos estadísticos descriptivos e inferenciales como lo son las medidas de tendencia central, dispersión y comparación, utilizando para ello un análisis correlacional con T de Student.

Tabla 1. Operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍTEMS
Herramientas tecnológicas	Recursos tecnológicos	Frecuencia	9 y 11
	Softwares informáticos Dispositivos interactivos Programas educativos	Uso	6,7, 8,10 y 13
Rendimiento Académico	Atención del docente sobre la actuación de sus alumnos	Satisfacción	12
	valoración que hace el docente para medir la productividad y las competencias alcanzadas que han logrado los participantes de su clase	Nota	4, 5, 14 y 15

Fuente: Revisión bibliográfica. Elaboración propia

Se parte del planteamiento de las siguientes hipótesis:

Tabla 2. Sistema de Hipótesis

Variable	Descripción
$H_1 \neq 0$	Las herramientas digitales son efectivas para mejorar el rendimiento académico a un nivel de confianza de 5%.
$H_0 = 0$	Las herramientas digitales no son efectivas para mejorar el rendimiento académico a un nivel de confianza de 5%.

Nota: **Fuente:** Cuadro elaboración propia castro (2022). Nivel de significancia: 0,01

Resultados y su análisis

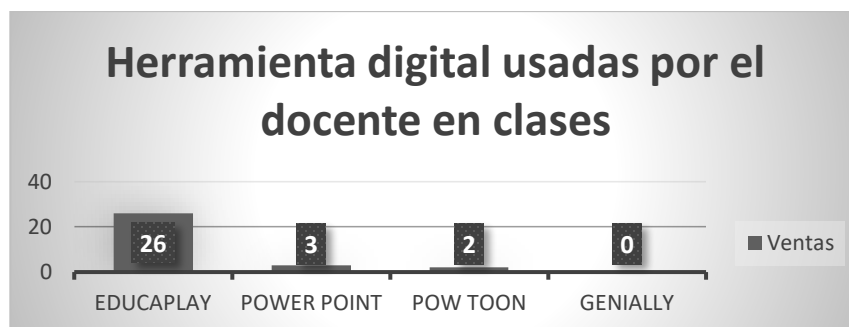
Para realizar el análisis y resultados de la encuesta, en relación a los datos informativos, uso de las herramientas tecnológicas y rendimiento académico se utilizó la estadística descriptiva para su análisis e interpretación. En cuanto a los ítems: uso, frecuencia, tiempo, finalidad, lugar de uso y grado de satisfacción.

En primer lugar, en relación a los datos informativos, el 100% de los encuestados que corresponden a los 31 estudiantes de cuarto grado respondieron que en el año lectivo 2020-2021 se encontraban en tercer año básico, de la misma forma y con el mismo porcentaje manifestaron que el año lectivo 2021-2022 se encontraban en cuarto año básico. Con respecto a la edad el 100% tienen 9 años unos recién cumplidos y otros por cumplir sus 10 años en los últimos meses del año.

En relación al uso de las herramientas digitales el 3% indica que es muy difícil, el 3% que difícil, el 16% regular, el 36% fácil y el 42% muy fácil. Como se puede apreciar según las respuestas dadas, a un gran porcentaje de estudiantes le resulta entre fácil y muy fácil, lo que se puede interpretar como uno de los beneficios de la utilización de este tipo de herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Continuando con los resultados y en relación al uso de herramientas digitales, como se presenta en la Gráfico 1, casi todos los estudiantes afirmaron que la herramienta digital más usada por el docente para impartir su clase es Educaplay, según lo indicaron 26 de los 31 encuestados, los que corresponden a un 84%, el 10% Power point y el 6% Pow toon. Por tanto, se puede interpretar que están familiarizados con el uso de este tipo de herramientas digitales.

Gráfico 1. Porcentaje de herramientas digitales usadas por el docente en clase



Fuente: Elaboración propia, datos colectados a través de encuesta a estudiantes

En cuanto a dónde utiliza el estudiante las herramientas digitales, el 3% que corresponde a 1 estudiante dijo que desde casa y el 97% manifestó que utilizaban las herramientas digitales en clases virtuales. Esto debido a la virtualidad aplicada por motivo de la emergencia sanitaria.

Con respecto a la frecuencia del uso de herramientas digitales por el estudiante, el 7% indica que 1 día a la semana, el 42% de 1 a 2 días a la semana, el 35% de 2 a 3 días a la semana, el 10% de 3 a 4 días a la semana y el 6% más de 4 días a la semana, según estos resultados el mayor porcentaje corresponde de 1 a 2 días a la semana. Se puede evidenciar en las respuestas que los estudiantes utilizan entre 1 a 2 días por semana los que puede beneficiar su rendimiento académico.

De la misma forma al preguntar sobre la finalidad del uso docente de las herramientas digitales, el 48% que corresponde a 15 de los encuestados manifestaron que es utilizado para impartir contenidos educativos y 52%, es decir 16 estudiantes indicaron que para evaluar actividades. Si bien es cierto la aplicación de parte del docente es en gran porcentaje a la evaluación, quizás porque es uno de los beneficios de las herramientas digitales, ya que si son elaborados por el docente logra evaluar los contenidos impartidos y estos resultados llegan directamente al docente, el cual puede llevar un registro del avance del estudiante y al mismo tiempo realizar los correctivos necesarios para mejorar en caso de que lo requiera.

Relativo al número de horas diarias que utilizan las herramientas digitales, los estudiantes respondieron de la siguiente forma: el 13% lo utiliza 1 hora al día, el 39% de 1 a 2 horas, el 42% de 2 a 3 horas, el 6% de 3 a 4 horas, lo que indica que la mayoría de los estudiantes dedican de 2 a 3 horas al día las herramientas digitales.

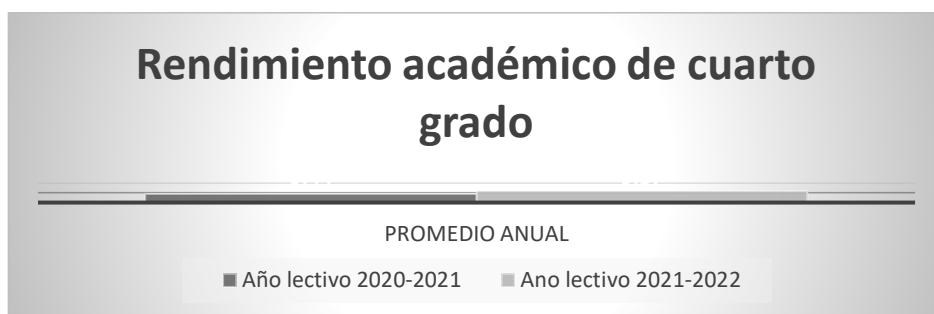
Con respecto al nivel de satisfacción en relación al uso de herramientas digitales utilizadas por el docente 15 estudiantes que corresponde al 48% dijeron estar totalmente satisfecho, 11 muy satisfecho, es decir el 36% y 5 que equivale al 16% indicaron que neutral, lo que indica que los estudiantes manifiestan un nivel alto de satisfacción en cuanto al uso de herramientas digitales para aprender.

Tomando en cuenta la consideración del estudiante a la necesidad del uso de herramientas digitales para un mejor aprendizaje, 21 están totalmente de acuerdo, lo que corresponde al 65%, 9 de acuerdo, es decir el 30% y 1 que equivale al 5% es neutral.

Respeto a si el uso de herramientas digitales ha mejorado su rendimiento académico 15 encuestados que equivalen al 77% están de acuerdo, 13 un porcentaje del 19% totalmente de acuerdo y 3, es decir el 4% es neutral.

Como se presenta en la Gráfico 2 el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado ha aumentado con el uso de herramientas digitales de parte del docente para enseñar, lo cual ha sido beneficiosos para los estudiantes en cuanto su mejora de rendimiento académico.

Gráfico 2. Porcentaje de rendimiento académico de cuarto grado



Fuente: Elaboración propia, datos colectados a través de encuesta a estudiantes

Conclusiones

Según los resultados obtenidos a partir de la encuesta realizada a los estudiantes de cuarto grado en relación al uso de las herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico, se puede analizar e interpretar, que a los estudiantes les parece muy fácil el uso de este tipo de herramientas, al mismo tiempo la más utilizada por el docente es Educaplay, la misma que utilizan de 1 a 2 días por semana y de 1 a 2 horas diarias.

Además, la gran mayoría de los encuestados indican que sentirse totalmente satisfechos con el uso de herramientas digitales para aprender, de igual manera se encuentran totalmente de

acuerdo a que es necesario el uso de este tipo de herramientas, si mismo manifiestan estar de acuerdo que el uso de herramientas digitales ha mejorado su rendimiento académico.

En este sentido se pudo evidenciar el aumento del rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado, realizando una comparativa de los promedios del curso de los años lectivos 2020-2021 y 2021-2022, con un claro mejoramiento del promedio de 9,44 a 9,57, lo que indica un aumento de 0,13 de un año a otro con el uso de herramientas digitales, por tanto, se puede concluir que el uso de herramientas digitales mejora el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado. Finalmente, este estudio pone de manifiesto que el uso de las herramientas digitales en las aulas afecta de forma significativa al rendimiento de los estudiantes.

A modo de síntesis, es necesario destacar que los resultados obtenidos en esta investigación pueden tener importantes implicaciones a nivel educativo puesto que las escuelas, como organizaciones en constante cambio y evolución, únicamente serán consideradas una respuesta válida a la sociedad del conocimiento en la medida en que favorezcan aprendizajes continuos para todos sus integrantes y persigan una constante transformación de la propia organización a través del uso e implementación de las tecnologías (Sánchez, Vial y González 2016). De manera que puedan no sólo, crear conocimiento, sino gestionar aquel que los estudiantes ya poseen.

Referencias

- Alejandrina, M., Cornejo, N., Vicente, S., Desiderio, E., Gabriel, J., & Izquierdo, E. (2019). *Espirales revista multidisciplinaria de investigación Herramientas digitales en el trabajo colaborativo Digital tools in collaborative work.* 0–2. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194259583005>
- Arias, F. G. (2012). El Proyecto de investigacion introduccion a la metodologia cintifica. 6ta edición. Editorial EPISTEME <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=W5n0BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=ideas+arias&ots=kYmJesxwnb&sig=f8eA1yvc80va5uF5Lf5FgVWz3X4>
- Barrero, B. (2018). Estudios sobre propuestas y experiencias de innovación educativa. Profesorado *Revista de Curriculum y formación del profesorado*, 22(4), 1-10. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/issue/view/3437>
- Bastida Izaguirre, D. B. (2018). Adaptación del modelo 5E con el uso de herramientas digitales para la educación: propuesta para el docente de ciencias. *Revista Científica*, 1(34), 73–80. <https://doi.org/10.14483/23448350.13520>
- Bolaños, L. C. (2018). *Análisis estadístico del rendimiento académico en los cursos profesionales de los estudiantes de Ingeniería Mecánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante los años 2010 a 2015.* (Tesis) Universidad de San Carlos de Guatemala, <http://190.116.36.86/handle/UNC/3522>

- Brovelli Sepúlveda, F., Cañas Urrutia, F., & Bobadilla Gómez, C. (2018). Herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de Química en escolares Chilenos. *Educación Química*, 29(3), 99. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2018.3.63734>
- Carcaño. (2021). Herramientas Digitales para el Desarrollo de aprendizaje. *Desafíos*, 12(2), e348. <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.2.348>
- Colonio, L. A. (2017). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de los cursos comprendidos dentro de la línea de construcción – DAC-FIC-UNI*. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/3848>
- Cruz-Núñez, F., y Quiñones-Urquijo, A. (2012). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona próxima: Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación, Universidad del Norte*, (16), 96–104. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6398351>
- Cuellar, J. J. A., Valetts, L. P. M., & Cárdenas, Y. (2018). Trabajo colaborativo mediado por las TIC: estrategia para el fomento de la competencia argumentativa. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (54), 41-55. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/981>
- Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(7), 218–228. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536>
- Falcón, G., De Armas, N., & Domínguez, D. (2017). *Experiencias y recursos en educación virtual 2.0. Los cursos MOOC abiertos masivos en línea: Comunicación de experiencias, evaluación e impacto de esta nuevatendencia. Cuba: eduqa.net*. http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje1/1_54_Falcon_Graciela_Noralbis_d e_Armas_Dania_Dominguez_EL_USO_DE_RECURSOS_EDUCATIVOS_DIGITALES_RED_COMO_APOYO_A_LA_ASIGNATURA_DE_FORMACION_PEDAGOGICA.pdf
- García-Martin, S., & Cantón-Mayo, I. (2020). Validación de un cuestionario para evaluar el uso de tecnologías para la gestión del conocimiento en estudiantes de secundaria. *Revista Fuentes*, 1(22), 13–23. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.02>
- García, S., & Cantón, I. (2019). Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes. *Comunicar*, 27(59), 73–81. <http://10.0.15.76/C59-2019-07%0Ahttp://aplicacionesbiblioteca.udea.edu.co:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=135701878&lang=es&site=eds-live>
- Grasso, P. (2020). Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de Educación*, 11(20), 87–102. http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/4165
- Hernández, C., Arévalo, M., & Gamboa, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis y Saberes*, 7(14), 41-69. <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v7n14/v7n14a03.pdf>
- Hernández -Sampieri, F., Fernández, C., & B. et al. (2014). *Metodología de la Investigación*. <https://dspace.scz.ucb.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/166/1/1646.pdf>
- Hossein-Mohand, H., Gómez-García, M., Trujillo-Torres, J. M., Hossein-Mohand, H., &

- Boumadan-Hamed, M. (2021). Uses and resources of technologies by mathematics students prior to COVID-19. *Sustainability (Switzerland)*, 13(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su13041630>
- Kliziene, I., Taujanskiene, G., Augustiniene, A., Simonaitiene, B., & Cibulskas, G. (2021). The impact of the virtual learning platform eduka on the academic performance of primary school children. *Sustainability (Switzerland)*, 13(4), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su13042268>
- Lagos, G., Espinosa, J., Nivelá, M., Lagos, B., & Ganchozo, J. (2020). Plataformas y herramientas digitales enfocadas a la educación. In *compAs*. http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/443/1/Listo_2.pdf
- Lizcano-Dallos, A. R., Barbosa-Chacón, J. W., & Villamizar-Escobar, J. D. (2019). ICT-aided collaborative learning: Concept, methodology and resources. *Magis*, 12(24), 5–24. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-24.acat>
- López Simó, V., Couso Lagarón, D., & Simarro Rodríguez, C. (2020). Educación STEM en y para el mundo digital. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(62). <https://doi.org/10.6018/red.410011>
- Lorenzo, R. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Educação (UFES)*, 31(1). <https://doi.org/10.5902/198464441486>
- Manchego, J. (2017). *Motivación y rendimiento académico en los estudiantes de la asignatura desarrollo de proyectos productivos de la especialidad de industrias alimentarias de la Universidad Nacional de Educación 2016*. (Tesis de maestría). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú. <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2849>
- Méndez Santos, M. del C., & Concheiro Coello, M. del P. (2018). Uso de herramientas digitales para la escritura colaborativa en línea: el caso de Padlet. *MarcoELE: Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, 27, 1–17. <https://n9.cl/161h>
- Mero Ponce, J. (2021). Herramientas digitales educativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes. *Revista Científica Del Dominio De Las Ciencias*, 7(2477–8818), 713–724. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1735>
- Morales, L., Morales, V., & Holguín, S. (2016). Rendimiento Escolar. *Revista Electrónica Humanidades, Tecnología y Ciencia, Del Instituto Politécnico Nacional*, 15, 1–5. http://revistaelectronica-ipn.org/ResourcesFiles/Contenido/16/HUMANIDADES_16_000382.pdf
- Murillo, J. (2020, November 29). Métodos de investigación de enfoque experimental. *Curso: 3º Educación Especial*, 19–20. <https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/10.pdf>
- Navarro, R. E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE - *Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 1(2), 1–15. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Raven, E. (2014). Estrella Raven. *Revista de Postgrado FACE-UC*, 6, 181–188. <http://arje.bc.uc.edu.ve/arj15/art15.pdf>
- Rodríguez, D., y Guzmán, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. *Perfiles educativos*, 41(164), 118–134.

<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.58925>

Rubic. (2019). *Recursos digitales (vídeos, audios, webs, etc.): unav edu. Obtenido de unav edu:* <https://www.unav.edu/documents/19205897/21695941/recursos-digitales.pdf>

Sheila García Martín. (2019). *Uso De Herramientas Para La Gestión Del Conocimiento Y Sus Implicaciones En El Rendimiento Escolar En Educación Secundaria Obligatoria.* Universidad De León. <https://buleria.unileon.es/handle/10612/11959>

Tamayo y Tamayo, M. (2008). *El Proceso De Investigacion Cientifica* (NORIEGA (ed.); cuarta, Vol. 4). Grupo finito .

Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Cuaderno*, 58(1), 68 http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf

Zhampeissova, K., Gura, A., Vanina, E., & Egorova, Z. (2020). Academic Performance and Cognitive Load in Mobile Learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(21), 78–91. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i21.18439>