

Integración de las tecnologías digitales en las estrategias pedagógicas de los liceos en la provincia Hermanas Mirabal

**Integration of digital technologies in the pedagogical strategies of High Schools
in the Province Hermanas Mirabal**

¹Dayanis Valentina Rivas

Directora Centro Modelo de Educación Inicial - Ana Francisca de Jesús Ovalles de Santos, código postal 34000, República Dominicana. Email: dayanis_rivas@ucne.edu.do; <https://orcid.org/0000-0003-4060-6130>

Autor para correspondencia: **Heidy María Gómez**, email: heidy.gomez@isfodosu.edu.do

Recibido: 13/2/2025 **Aprobado:** 10/9/2025

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo determinar la integración de las tecnologías digitales en las estrategias pedagógicas implementadas en los liceos de la provincia Hermanas Mirabal. Para ello, se estableció como objetivo principal describir el impacto de las políticas públicas en la innovación docente, teniendo en cuenta el programa República Digital en Educación. Para su cumplimiento, la investigación utilizó un diseño no experimental, donde la unidad de análisis es la integración de las tecnologías digitales acorde a las políticas públicas existentes. Se aplicaron cuestionarios, entrevistas semiestructuradas y observación en el aula a

Abstract

The purpose of this article is to determine the integration of digital technologies in the teaching strategies implemented in high schools in the province of Hermanas Mirabal. To this end, the main objective was to describe the impact of public policies on teaching innovation, considering the Digital Republic in Education program. To achieve this, the research used a non-experimental design, where the unit of analysis is the integration of digital technologies in accordance with existing public policies. To this end, questionnaires, semi-structured interviews, and classroom observations were conducted with teachers and

docentes y estudiantes de los cuatro (4) liceos seleccionados. De esta manera, fue posible alcanzar hallazgos relevantes, entre los cuales se muestran los avances en la dotación de recursos tecnológicos, una percepción general positiva sobre el impacto en el rendimiento académico, aunque persisten desafíos como la resistencia al cambio, irregularidades en el acceso, entre otros. Se concluye que las tecnologías digitales facilitan la innovación y adaptación a la contemporaneidad educativa, por ende los liceos de la provincia Hermanas Mirabal deben conocer, proponer e implementar programas que faciliten el uso y manejo de estas en el aula.

Palabras clave: Estrategias pedagógicas; Innovación pedagógica; Políticas públicas; Tecnologías digitales.

students from the four (4) selected high schools. This made it possible to obtain relevant findings, including progress in the provision of technological resources and a generally positive perception of the impact on academic performance, although challenges such as resistance to change and irregularities in access, among others, persist. Consequently, it is concluded that digital technologies facilitate innovation and adaptation to contemporary education, which is why high schools in the province of Hermanas Mirabal should learn about, propose, and implement programs that facilitate their use and management in the classroom.

Keywords: teaching strategies; pedagogical innovation; public policies; digital technologies.

Integración de las tecnologías digitales en las estrategias pedagógicas de los Liceos en la Provincia Hermanas Mirabal © 2025 por Dayanis Valentina Rivas tiene licencia CC BY 4.0. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

1. Introducción

Pretender dar solución a las precariedades sociales desde el ámbito de las políticas públicas, implica descubrir los diferentes contextos del ser humano, esto conlleva a forjar una relación con el otro, bien sea desde el Estado hacia la ciudadanía o desde la ciudadanía como auditora de los servicios brindados a la población.

Partiendo desde aquí, esta investigación aborda la educación como derecho y servicio fundamental que debe responder a las demandas de una sociedad cada vez más globalizada, en la cual es primordial tener en cuenta las tecnologías digitales que se requieren para transformarla, tal como lo plantea la UNESCO en su informe de 2023, al sostener que los sistemas educativos deben garantizar que los

intereses de los alumnos se sitúan en el centro, y que las tecnologías digitales se manejen para apoyar una educación basada en la interacción humana en lugar de pretender suplantarla.

Ahora bien, las tecnologías digitales pueden ser vistas como herramientas de apoyo que facilitan la transmisión de conocimientos en formatos más atractivos a todo tipo de alumnado, mejorando con ellos la calidad educativa, tanto en enseñanza-aprendizaje como en aptitudes básicas de desarrollo de competencias digitales para la vida cotidiana. A los gobiernos, organizaciones y demás instituciones público-privadas, les compete proponer y gestionar políticas, estrategias y programas que garanticen la inserción de dichas tecnologías en el ámbito educativo.

En la República Dominicana, se observan avances significativos en materia de inserción de tecnologías digitales en el sector educativo, no obstante, se identifican dificultades en el sistema educativo; situación que amerita evaluar la actuación del Estado dominicano a través de sus políticas públicas. Ante esto, es pertinente entender primero el concepto de políticas públicas, conformado por dos palabras clave; la primera, política, haciendo referencia a los principios, ordenanzas y leyes que guían y regulan un curso de acción; la segunda, pública, referida a todo aquello que se encuentra accesible a los sujetos o personas de un mismo espacio, bajo una determinada administración. En conjunto, son esta-

blecidas por los gobiernos, muchas de ellas son legalmente vinculantes, lo que significa que las personas e instituciones de los sectores público y privado deben cumplirlas (Pollack et al., 2018).

Desde la perspectiva de Hernández et al., (2021), las políticas públicas en el ámbito educativo son el conjunto de normas promovidas por el Estado, a fin de regular los servicios educativos dentro de un determinado territorio, en el que se busca cubrir las necesidades de una educación rural y urbana por igual. Acorde a esta postura, las políticas públicas son elementos indispensables en la educación, al ser las responsables de las regulaciones tomadas por el Gobierno como una manera de generar y mantener una relación estable entre el Estado y la sociedad civil (Venecia, et al., 2021; Daher-Nashif, 2022).

Conforme a lo descrito, en este artículo se examina el caso de cuatro (4) liceos de la provincia Hermanas Mirabal (Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, Liceo Emiliano Tejera, Liceo Prof. Ramón Arsenio Alba y Liceo Regino Camilo), evaluando en ellos la integración de las tecnologías digitales en las estrategias pedagógicas implementadas; estas como respuestas al cumplimiento de las políticas públicas pronunciadas por el Estado dominicano en el sector educativo. Frente a este panorama, surge los siguientes interrogantes: ¿cuál es la importancia de las políticas públicas destinadas a facilitar el uso y manejo de las tecnologías digitales en el sistema educativo como

apoyo a los procesos de innovación pedagógica?; ¿cómo los docentes integran las tecnologías digitales en las estrategias pedagógicas? y; ¿cuál es la valoración que los estudiantes y docentes proporcionan a la implementación de las tecnologías digitales que forman parte del programa República Digital en educación?

Para dar respuesta a estos cuestionamientos, el estudio inicia con una revisión bibliográfica sobre la inserción de las tecnologías digitales en la educación; posteriormente, se presenta la metodología llevada a cabo para lograr los objetivos trazados (sesiones del escrito), los cuales estuvieron encaminados en analizar la importancia de las políticas públicas destinadas a facilitar el uso de las tecnologías digitales en el sistema escolar como apoyo a los procesos de innovación pedagógica. Se analiza cómo las tecnologías digitales son usadas en el aula y aplicadas en las estrategias pedagógicas. Finalmente, se describe la valoración de los estudiantes y docentes frente al manejo de estas herramientas innovadoras.

2. Revisión de la literatura

Cada día son más las investigaciones que surgen en torno a los aportes que la tecnología ofrece a la educación, estas van desde los ambientes virtuales de aprendizaje, la formación del profesorado en el uso y manejo de herramientas digitales, hasta el aprendizaje de los estudiantes por medio de aulas inteligentes; estas últimas según Sánchez y Campos (2014),

son una solución educativa concebida para transformar la enseñanza y el aprendizaje que suelen estar equipados con un dispositivo para cada alumno, una pizarra digital y un monitor para el docente. Sin embargo, un bajo desempeño en el uso de las mismas, podría afectar directamente el progreso del estudiantado.

Si bien es cierto que el Estado debe garantizar a través de sus políticas públicas el cumplimiento de las normativas y velar por elevar los estándares de calidad, el docente debe también jugar un papel esencial en la adopción de las nuevas tecnologías y su integración en el aula, con el fin de mantenerse a la vanguardia y guiar su práctica pedagógica desde la innovación. Bajo esta premisa, la tesis doctoral de Córlica (2019) acerca de la resistencia docente al cambio y a la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), resalta que la resistencia docente se debe a que pueden existir maestros que prefieren métodos y estilos antiguos a pesar de que las metodologías interactivas promueven no solo la creatividad, también la innovación. Estas posturas se derivan por la falta de conocimiento y manejo del mundo digital, además por evitar salir de la zona de confort para aventurarse a la innovación que ofrece la tecnología.

Folkers (2005) y Córlica (2019) indican que algunas razones de esta resistencia al cambio tecnológico, son el cuestionamiento sobre la calidad de la educación en línea, las dificultades para evaluar los estudiantes, el cúmulo de trabajo y

el derecho a la propiedad intelectual de los recursos. En este mismo orden, León (2021) en su investigación doctoral sobre el significado de la práctica pedagógica del docente a partir del uso didáctico de las TIC; explica que los profesores deben auxiliarse de la tecnología como recurso didáctico, adquiriendo nuevos conocimientos sobre los contenidos a impartir para enriquecer su práctica pedagógica.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2020) revelaron que en los últimos años ha habido una tendencia a nivel hispanoamericano a estudiar las políticas públicas mediadas por tecnología digital, en cuanto a la cantidad de equipos, herramientas y frecuencia de integración. De igual forma, argumentan que el estudiantado de la región que procede de contextos socioeconómicos bajos, hacen uso menos frecuente de los dispositivos digitales en la escuela, en el hogar para realizar tareas escolares o para actividades de ocio, en comparación con los procedentes de contextos más favorecidos, quienes usan con mayor frecuencia las tecnologías. De hecho, en el hogar de los alumnos desfavorecidos tienen menos probabilidades de tener acceso a dispositivos digitales o conexión a internet. Además, poseen dispositivos digitales de menor calidad y almacenamiento (teléfonos móviles u ordenadores más antiguos). Para contrarrestar estas situaciones, se han realizado inversiones en los países latinoamericanos, y con ello superar las brechas de acceso entre estudiantes favorecidos y desfavorecidos.

Desde décadas atrás, la tecnología viene experimentando un progreso vertiginoso, siendo protagonista en casi todos los ámbitos sociales al ofrecer alternativas sustentables y al cambiar la visión de las personas de ver y realizar múltiples acciones. En el ámbito educativo, la tecnología ha revolucionado el quehacer educativo, brindando oportunidades de mejora de la calidad docente y, por tanto, del aprendizaje de los estudiantes; razón por la cual los gobiernos de diversos países han hecho y siguen haciendo esfuerzos para dotar a su población de equipamientos electrónicos que puedan facilitar no solo la labor docente, también impulsar el desarrollo de nuevas formas de enseñar.

Sarmiento (2021) presentó un artículo que analiza la relación entre las políticas públicas y el desarrollo de las TIC en los niveles de básica y media académica en instituciones educativas oficiales de la ciudad de Medellín (Colombia), considerando que algunos alumnos son vulnerables a la deserción escolar, producto de la no disposición o inexistencia de TIC en los centros de enseñanza, siendo un limitante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En respuesta, el mismo Sarmiento (2021) fundamentado en el derecho a la educación, plantea que es obligatorio adjudicar políticas educativas como garantes, no solo en cobertura, también en permanencia y proyección laboral, donde el Estado colombiano como responsable de proporcionar recursos para asumir el desafío en el escenario educativo, debe implementar las TIC con la inclusión so-

cial a todo tipo de alumnado. Por tanto, la importancia de incorporar y mejorar las políticas, estrategias y herramientas pedagógicas que conllevan a elevar los estándares de calidad y respetar el derecho a la educación.

En la misma línea de investigación, García, et al., (2023) publicaron un artículo donde analizaron la incidencia que poseen las políticas públicas educativas en el desempeño docente dentro del contexto peruano, durante la pandemia de la Covid-19. Metodológicamente, se realizó una revisión sistemática y bibliográfica del tema propuesto, y de este modo se concluyó que en Perú, al igual que en otros países latinoamericanos, fue encontrado por la Covid-19 con un escenario poco propicio y desarrollado en cuanto a políticas públicas educativas en materia digital o en educación a distancia, obteniendo como resultado, bajos niveles de preparación de los docentes en el conocimiento, habilidades y experiencia en el uso de los recursos tecnológicos, afectando considerablemente su desempeño dentro de la primera parte de la pandemia.

En el ámbito digital, sobresale el artículo de Salazar (2018), titulado Un análisis cualitativo documental de la política educativa digital venezolana. En este documento se hace mención a la integración de tecnologías digitales en los planes educativos de todos los niveles, y las condiciones de la implantación en el tránsito a la subjetividad de los docentes, vinculado con los hallazgos de una inves-

tigación previa, acerca de los significados de la apropiación pedagógica de las tecnologías, para profesores formadores de docentes del Instituto Pedagógico de Caracas de la Universidad Nacional Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Según Salazar (2018), el análisis develó la discrepancia entre el discurso de la política y las condiciones fácticas para su implantación, desde la subjetividad docente para adoptar la tecnología, tomando como caso la UPEL, institución emblemática formadora de profesorado. Dichas acciones le permiten concluir que la implantación de la política educativa digital requiere integrar elementos, organizacionales, normativos, administrativos, culturales y tecnológicos, para re-dimensionar la formación de profesores con una praxis apropiada de las tecnologías.

A los postulados de Salazar (2018) preceden las consideraciones de González (2013), quien desarrolló un trabajo de caso mixto sobre la adopción tecnológica del profesorado de la Universidad de Sonora en México, destacando que el uso de las tecnologías es mayor en aquellos recursos asociados principalmente con actividades administrativas que facilitan el trabajo docente, en comparación con aquellos destinados a fomentar el aprendizaje en los estudiantes.

En este mismo orden, pero a escala nacional, Arias y Medina (2020) desarrollaron un trabajo sobre la implementación de un aula invertida usando Classroom

como un entorno virtual de aprendizaje en el taller de mecánica automotriz del Instituto Politécnico Industrial de Santiago (IPISA), con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. El enfoque investigativo fue de carácter cualitativo con un diseño de investigación-acción, donde los informantes clave fueron los especialistas y docentes del centro; quedando evidenciado que los maestros crearon cursos virtuales utilizando la plataforma de google (Classroom); recurso que permitió reducir a un 30% el número de horas teóricas presenciales. Además, se pudo evaluar el grado de desarrollo de habilidades en operaciones manuales de los alumnos de sexto de Mecánica Automotriz del IPISA, luego de la puesta en marcha de la metodología de aula invertida usando Classroom.

Por otro lado, Paredes y Frías (2020) realizaron una tesis en la que indagaron la implementación del programa tecnológico República Digital y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde una perspectiva del enfoque cuantitativo; siendo este trabajo de naturaleza descriptiva, bajo los direccionamientos del método deductivo. El proceso de entrega y la sistematización del programa fue valorado de forma negativa por la mayoría de los entrevistados. El centro no contaba con un plan de seguimiento o supervisión, ni con un plan de mejora que permitiera actualizar a los docentes en lo que respecta a la implementación del programa y la integración de las TIC. De igual manera, no se realizó la supervisión o rendición de cuentas de forma

adecuada, tampoco se ofrecieron informes con los puntos positivos y negativos generados por la integración de las TIC. Al final, concluyeron que esto afectó el proceso pedagógico con relación a los aprendizajes, manejo del tiempo, atención en la clase, disciplina, trabajo en equipo, producción oral y escrita, entre otros puntos.

En esta misma línea, se introducen los aportes de Polanco y Ramos (2020), quienes hicieron un estudio cuantitativo para determinar la frecuencia de uso de las TIC por parte de los docentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Lengua Española en el nivel secundario del Centro Educativo Liceo Ana Rosa Castillo del Distrito Educativo 14-01, Nagua, período escolar 2018-2019; efectuando un levantamiento de datos estadísticos y documental, usando el método deductivo-analítico, siendo la población objeto de estudio el equipo de gestión y profesorado, concluyendo que la mayoría de ellos posee el nivel de licenciatura y que gran parte de los mismo no cuenta con los conocimientos básicos en los avances tecnológicos.

También se puede citar el artículo de García et al., (2019) sobre aprender con tecnologías para enseñar con tecnologías en República Dominicana, haciendo énfasis en el programa de República Digital en Educación. En la contribución García et al., (2019) se detalla que la integración de las tecnologías digitales en los centros educativos y aulas en esta región del mundo no es reciente; diferentes países

han desarrollado sus propias políticas, adaptadas a sus tradiciones, condiciones y posibilidades. En el caso puntual, el programa República Digital en Educación, es una iniciativa de la presidencia del gobierno dominicano con el objetivo de modernizar y mejorar la calidad de la enseñanza y los aprendizajes de los estudiantes a través de la integración de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como en la gestión de los centros educativos. El programa contempla la entrega de un computador (laptop) para cada docente, equipo de gestión y estudiante, así como pizarras digitales; adoptando un modelo de formación centrada en la escuela, en el que existe la figura del facilitador (un docente del sistema educativo con altas competencias tecno-pedagógicas) que trabaja permanentemente en los centros educativos.

García et al., (2019) destacaron que los resultados mostrados corresponden a los inicios de la implementación del programa República Digital en Educación en la República Dominicana, donde se han intentado mostrar los esfuerzos realizados para huir de la demagogia o malentendido, según el cual la simple dotación de laptops a los estudiantes provocaría una mejora en los aprendizajes. Es de conocimiento que, si no se presta especial atención a la capacitación de los docentes, los dispositivos electrónicos podrán tener un primer y fugaz momento de motivación y esperanza, pero son los docentes los principales protagonistas, responsables y artífices del cambio en los modelos de

enseñanza que provoquen mejoras en los aprendizajes.

Cada una de las investigaciones abordadas en esta revisión bibliográfica brindaron un soporte teórico-conceptual y metodológico valioso para el desarrollo y culminación del estudio, al permitir conocer cómo se viene trabajando el tema de las políticas públicas en materia de educación, no solo en el contexto dominicano, también en otros países de Hispanoamérica, lo que hace reconocer que los gobiernos de Estado están realizando esfuerzos para mejorar la calidad educativa de sus países, incorporando la tecnología, al ser un elemento que ha emergido y seguirá evolucionando en el campo educativo, posicionando en la vanguardia los sistemas de educación y revolucionando el quehacer docente.

3. Métodos

Toda investigación requiere de un diseño metodológico que oriente el proceso y alcance de los objetivos planteados, de esta forma la metodología viene a orientarse como la teoría de los métodos utilizados y las técnicas que apoyan su cumplimiento. El estudio tiene un enfoque mixto, diseño no experimental, es transversal; se efectúa una minuciosa observación para analizar y comprender el comportamiento del fenómeno en determinados contextos. De manera más específica, se enmarca en la tipología de estudio de caso múltiples, donde la unidad de análisis es la integración de las tecnologías digitales

a partir de las políticas públicas que así lo dictaminan y la información obtenida mediante los cuestionarios realizados. En el estudio se abordan aspectos descriptivos, no explicativos, manipulando información cualitativa y cuantitativa a través de las herramientas de recolección de datos utilizadas con alumnos y docentes de los centros educativos: Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, Liceo Emiliano Tejera, Liceo Prof. Ramón Arsenio Alba, y Liceo Regino Camilo. El paradigma que sustenta este proceso es el positivista, para descubrir objetivamente y con procedimientos científicos y poder explicar, predecir y, por tanto, controlar todos los fenómenos.

3.1. Población y muestra

La población objeto de estudio de la investigación son los estudiantes de la pro-

Tabla 1. *Centros educativos del municipio de Salcedo - población estudiantil por sexo*

Centros	Femenino	Masculino	Total
07738 – Emiliano Tejera	346	446	792
07740 – Prof. Ramón Arsenio Alba	288	350	638
07749 – María Teresa Brito	71	80	151
07771 – María Dolores Zeno	69	74	143
07775 – Daniela Sarmiento	82	104	186
14303 – Bélgica Adela Mirabal	36	35	71
Total	892	1089	1981

Fuente: elaboración propia, 2024

Tabla 2. *Centros educativos del municipio de Tenares - población estudiantil por sexo*

Centros	Femenino	Masculino	Total
07756 – Regino Camilo	274	273	547
07757 – Centro Educativo en Artes Julián Javier	163	98	261
07759 – Isidro Antonio Esteves	79	89	168
Total	516	460	976

Fuente: elaboración propia, 2024

vincia Hermanas Mirabal, territorio conformado por los municipios de Salcedo, Tenares y Villa Tapia. Particularmente, el municipio de Salcedo cuenta con seis (6) liceos que pertenecen al Distrito Educativo 07-02, con una población total de 8.161 estudiantes; por su parte, Villa Tapia pertenece al Distrito Educativo 07-07, con 41 planteles escolares, de los cuales nueve (9) son liceos; mientras que Tenares hace parte del Distrito Educativo 07-01, con una totalidad de tres (3) liceos. Estos centros escolares admiten tanto población femenina y masculina, como se evidencia en las tablas de centros por municipios (Tablas 1, 2, y 3).

Tabla 3. *Centros educativos del municipio de Villa Tapia - población estudiantil por sexo*

Centros	Femenino	Masculino	Total
14311 – Manuel Abreu Tavares Justo (Manolo)	154	158	312
13960 – Centro de Excelencia Dr. Miguel Canela Lázaro	277	155	432
07780 – Centro de Educación Y Promoción Rural (Cepror)	21	21	42
07779 – Politécnico Cepror	115	148	263
07768 – Salomé Ureña	118	103	221
07764 – Jaime Molina Mota	185	168	352
07763 – Ercilio de Jesús Moya	14	14	28
07762 – Hermanas Mirabal	134	135	269
07743 – Eugenio María de Hostos	58	65	123
Total	1,076	965	2,043

Fuente: elaboración propia, 2024

Para la muestra poblacional, se eligieron a los docentes y estudiantes de grado sexto (6°), por ser los próximos a graduarse y entrar a la universidad. El método de

muestreo utilizado fue no probabilístico, al no utilizar ningún tipo de fórmula estadística. Esta se determinó por conveniencia (Tabla 4).

Tabla 4. *Población de los liceos de estudio: estudiantes y docentes*

Liceo	Docentes	Estudiantes
Liceo No. 1	10	94
Liceo No. 2	10	81
Liceo No. 3	8	62
Liceo No. 4	14	130
Total	42	367

Fuente: elaboración propia, 2024

Los liceos número uno (1) y dos (2) les corresponden a aproximadamente tres cuartas parte de la población estudiantil en secundaria de la provincia; los liceos tres (3) y cuatro (4) también aportan una gran población de referencia, además son centros clave para identificar el fenómeno, ya que por la cantidad de sujetos permite la aproximación a la realidad de esta problemática.

El muestreo fue de tipo no probabilístico por conveniencia, seleccionado en

función de la accesibilidad a los centros educativos y la disposición de los participantes. Aunque este tipo de muestreo no permite generalización estadística, resulta adecuado para explorar fenómenos educativos en contextos específicos. La muestra comprende 42 docentes y 238 estudiantes de sexto grado (6°) de secundaria (Tabla 5), los cuales cumplen con los siguientes criterios: (a) pertenecen a sexto grado del nivel medio, (b) se encuentran en la provincia Hermanas Mirabal y en el centro de estudio al mo-

mento de la recogida de la información, (c) estuvieron de acuerdo en ser objeto de estudio para esta investigación, (d) los li-

ceos seleccionados cuentan con un laboratorio de informática y un laboratorio de robótica educativa.

Tabla 5. *Estudiantes seleccionados por liceos*

Centros	Población	Muestra
Liceo No. 1. Emiliano Tejera	94	
Liceo No. 2 Prof. Ramón Arsenio Alba	81	
Liceo No. 3 Centro de Excelencia Dr. Miguel Canela Lázaro	62	
Liceo No. 4 Regino Camilo	130	
Total	367	238

Fuente: elaboración propia, 2024

Con respecto a la muestra de docentes, se eligieron los maestros de sexto grado, pertenecientes a los cuatro (4) liceos escogidos (Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, Liceo Emiliano Tejera, Liceo Prof. Ramón Arsenio Alba, y Liceo Regino Camilo); cada uno de estos establecimientos cuenta con aulas inteligentes equipadas con Pantallas Digitales Interactivas (PDI) y laboratorios de informática que admiten realizar procesos investigación académica y desarrollar clases interactivas.


3.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos diseñados para recolectar los datos fueron: observación directa, cuestionarios y entrevistas. Estos permitieron dar respuesta a los distintos cuestionamientos que surgieron durante el proceso investigativo. Al desglosar cada uno, puede mencionarse que se efectuaron dos (2) cuestionarios admi-

nistrados de forma presencial y a través de la plataforma de Google Forms; uno a los docentes y otro a los estudiantes. En cuanto al trabajado por los alumnos, es de la autoría de Romano (2023) y adoptado a la población de interés, en nivel y manejo de la tecnología, los mismos fueron aplicados en las aulas y en los laboratorios de informática. Del mismo modo, se empleó una ficha de observación a los docentes dentro del aula y en el laboratorio de informática, donde debieron responder seis (6) preguntas relacionadas con la integración de las tecnologías digitales en el salón de clase.

La observación: es una de las técnicas más eficientes para la recolección de datos, permite capturar en el momento preciso, desde que inicia la clase hasta su final, captar lo que está aconteciendo en el aula y fuera de ella, sin perder detalles ni caer en la subjetividad. Un ejemplo de la ficha de observación en este caso, se detalla a continuación:

Figura 1. Ficha técnica de observación


UNIVERSIDAD CATÓLICA NORDESTANA, UCNE
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (3ERA COHORTE)

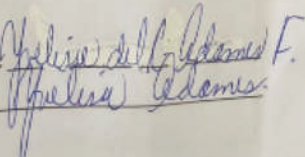
Ficha de observación
Instrumento de Registro de Observaciones en el Aula

Fecha de la observación: 5/07/2024
Nombre del docente: Melissa del C. Adams F.
Curso / materia: Lengua Española
Tipo de tecnología utilizada: P.D.I., Celular → Para buscar reflexión

1- ¿El docente introdujo la tecnología al inicio de la clase? Si, explicando para que lo utilizará y que ellos verán.
2- ¿El docente utilizó la tecnología para explicar conceptos o realizar actividades? Si.
3- ¿Los estudiantes participaron activamente utilizando la tecnología? Si, apoyando a la maestra con el uso de la P.D.I.
4- ¿El docente utilizó la tecnología para proporcionar retroalimentación?
5- ¿Los estudiantes demostraron una comprensión adecuada de los conceptos a través del uso de la tecnología? Si se realizaron preguntas pero del tema a trabajar no de la tecnología en el uso.
6- ¿Cómo concluyó la clase el docente utilizando la tecnología? Mediante el uso de la tecnología, presentación de una película titulada las emociones.

Observaciones adicionales:

- Retroalimentación del día anterior.
- Explicación de lo que se va a trabajar.
- Reflexión introducción
- Base de lista
- Motivando a estar atentos y respetar los compañeros cuando están hablando.

Nombre del observador: Melissa del C. Adams F.
Firma del observador: 

El cuestionario emitido a los docentes, se dividió en dos (2) partes: en la primera, se buscó identificar el sexo, edad, nivel académico, tiempo de experiencia, asignatura impartida, y centro al que pertenecen; en la segunda, se priorizó en conocer el nivel de conocimiento de los docentes en cuanto a las estrategias pedagógicas medidas por la tecnología y el nivel de uso y manejo de los recursos tecnológicos para el desarrollo de sus actividades en el aula.

En lo referente al cuestionario estudiantil, este también constó de dos (2) partes: primeramente, se enfocó en los aspectos sociodemográficos, indagando el sexo, edad y centro educativo al que pertenecen. Seguido se obtuvo información sobre el nivel de dominio que poseen los alumnos de grado sexto sobre las herramientas tecnológicas suministradas por el Estado para la transformación digital. Este cuestionario fue anónimo, evitando cualquier tipo de datos que pudiera vincular al estudiantado con los datos arrojados, con el fin de garantizar la confiabilidad de la investigación. Por último, se diseñaron entrevistas semiestructuradas con 26 preguntas abiertas, las cuales fueron puntualizadas para conocer la integración de las tecnologías, el impacto del programa República Digital en Educación, los retos y oportunidades, la evaluación y reflexiones finales respecto a las tecnologías digitales integradas en las estrategias pedagógicas, se pretendía saber si se cumplen o no las políticas públicas designadas a este sector.

El estudio se realizó conforme a las consideraciones éticas establecidas por la APA (2020) y los estándares nacionales. Se garantizó la confidencialidad, anonimato y consentimiento informado de los participantes.

4. Resultados

Este apartado del artículo muestra los resultados obtenidos en la investigación, con el fin de propiciar el entendimiento de los mismos. Cada sub-ítem responde a los objetivos específicos planteados en la investigación central.

4.1. Importancia de las políticas públicas en la inserción de las tecnologías digitales. Caso de estudio liceos de la provincia Hermanas Mirabal

El Programa República Digital en Educación es la política pública de interés del estudio, aplicado en el contexto socioeducativo de la provincia Hermanas Mirabal, en el cual se ubicó un grupo de liceos para valorar la aplicación tecnológica digital en las estrategias de enseñanza-aprendizaje y su incidencia en la calidad del proceso de formación de los estudiantes de educación secundaria de grado sexto. Los alumnos y docentes de los centros educativos Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, Liceo Emiliano Tejera, Liceo Prof. Ramón Arsenio Alba, y Liceo Regino Camilo, respondieron a diferentes cuestionamientos que arrojan el grado de valoración e impor-

tancia de las políticas públicas en función del uso y manejo de las tecnologías digitales.

Acercas del uso de la tecnología en el aula, los estudiantes respondieron que los dispositivos utilizados frecuentemente son el teléfono celular, la pantalla digital interactiva (PDI) y la computadora. Al preguntarles si los docentes utilizan la tecnología y de qué manera, sus respuestas fueron: “Sí, la utilizan como material de apoyo, por ejemplo, en la PDI para mostrar los contenidos”, “Sí, la mayoría de veces utilizamos tecnología de una manera didáctica para el aprendizaje, en presentaciones, videos, imágenes y muchas cosas más”, “Los profesores utilizan la tecnología como apoyo visual, para presentaciones, videos, audios entre otros”, “Sí, por lo general para hacer presentaciones como apoyo visual, contenido de lectura, asignar tareas y pruebas”. Otros respondieron “Sí, la utilizan para enseñarnos la clase en la pizarra”, “Sí, la usan para dar las clases y poner tareas”.

Respecto al conocimiento del programa de República Digital en Educación, algunos respondieron que no saben qué es, otros que sí lo han escuchado, pero no conocen mucho, mientras que otros expresaron lo siguiente “Sí, lo he escuchado, es un programa que aporta muchos beneficios a la educación en el ámbito tecnológico”; “Sí, se trata de la educación digital en las diferentes escuelas del país, con un medio de alcance que nos ayuda tanto a los estudiantes como a los maestros, para no tener que escribir demasiado

en la pizarra como antes”, “Sí, que son el conjunto de políticas y acciones que promueven la inclusión de las tecnologías de información y comunicación, en los procesos productivos y educativos”, “Sí, he escuchado hablar sobre las computadoras que donó el Gobierno para permitir un mejor desarrollo al estudiantado en sus asignaciones”.

En contraste a los beneficios y el conocimiento del programa, los principales desafíos que enfrentan los estudiantes según lo recolectado en la investigación es la inseguridad al navegar: “Mi dificultad fue al usar la computadora, al no saber usarla”, “Una dificultad puede ser que a la hora de buscar información no saber si es cierta, además de tener el riesgo de que el teléfono, o laptop adquiera algún virus”, “Que a veces el internet no funciona, los análisis científicos no aparecen y algunas informaciones no están concretas”, hasta asuntos técnicos y prácticos”, “La movilidad y calidad de los dispositivos”, “Aprender a buscar correctamente lo que necesito para obtener mejores resultados de búsqueda” y “No saber cómo usarlo, no todo el mundo está capacitado para usar la tecnología con eficacia”.

En cuanto a los docentes, estos expresaron que integran la tecnología en sus centros, varios mencionaron que “Está en un nivel aceptable, pero falta más integración por parte de nosotros”, “La integración de las TIC se aprovechan al máximo en cuanto mi labor docente”. Entre los dispositivos que más utilizan resaltan la computadora y la PDI, y entre

las capacitaciones recibidas están “Curso de integración de las TIC a la educación”. En el caso de la mayoría, la capacitación por el Ministerio de Educación, “Yo por mi parte tengo la capacitación del Ministerio de Educación, curso del manejo básico del computador, robótica y diplomados relacionados con las TIC”, “Se han recibido varios cursos, pero el más importante ha sido el de República Digital”.

Pasando a los recursos o apoyo que ha recibido la institución a través del programa República Digital, los docentes explicaron que tienen dinamizadores de las TIC, pizarras digitales, computadoras y cursos sobre manejo de los recursos tecnológicos e internet. Mencionan haber notado un cambio significativo en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de la República Digital; sin embargo, otros expresan lo contrario “Los centros les han prohibido a los estudiantes traer computadoras porque las usan para jugar”.

Teniendo en cuenta la valoración de los docentes, estos recomiendan que para mejorar la integración de la tecnología en los liceos de la provincia Hermanas Mirabal “los profesores estén pendientes del buen uso de los dispositivos por parte de los alumnos, se preocupen en aprender sobre tecnología, que se doten los centros de recursos de calidad y que se capacite al docente de manera adecuada, no solo por llenar requisitos, que se mejore el acceso a un internet de calidad y la supervisión continua de la misma, así

como más capacitación para estudiantes y docentes, que los profesores pongan a sus estudiantes a hacer trabajos digitales, entre estos documentos, resúmenes, presentación que les obliguen a usar sus PC, que se mejore la red, dar dispositivos únicos para uso en el centro a los estudiantes, dotar a los estudiantes y maestros de computadoras de buena calidad, mejorar la energía eléctrica e internet, que las computadoras sean cambiadas cada cierto tiempo y no esperar que se dañen”.

Finalmente, en la visión de futuro que los docentes tienen sobre la educación tecnológica destacan las siguientes ideas. “Formar jóvenes capaces de enfrentar los desafíos que les presentan los nuevos tiempos aplicando la tecnología en sus propios conocimientos y la aplicación de estos para bien de la región y la nación dominicana y educación personalizada, análisis de datos, integración de realidad aumentada y virtual”. Estas consideraciones y posturas del profesorado provincial, demuestra la necesidad de seguir creando programas, políticas y estrategias públicas que mejoren la calidad educativa, la cual debe estar siempre a la vanguardia de los procesos de innovación tecnológica.

4.2. Integración de las tecnologías digitales en el aula y su aplicación en las estrategias pedagógicas

La investigación determinó que existen diversas herramientas tecnológicas que se insertan en las estrategias pedagógicas del quehacer docente; por ejemplo, al obser-

var dos (2) casos puntuales de docentes, uno de Física y otro de Lengua Española; el primero, desarrolló la clase en el laboratorio de informática, realizando una retroalimentación de la clase anterior, y demostrando un manejo innovador de la tecnología al utilizar una plataforma digital para presentar ejercicios interactivos que combinaban conceptos de física. En respuesta, los estudiantes se veían motivados, participaron activamente en la resolución de problemas, utilizando las computadoras para realizar cálculos y buscar el resultado e información complementaria. La dinámica de la clase se volvió colaborativa, los alumnos intercambiaban ideas y soluciones en tiempo real, creando un ambiente de aprendizaje dinámico y enriquecedor.

Luego de la explicación de la clase en la PDI, el maestro empleó un simulador virtual para representar experimentos de física, lo cual permitió a los estudiantes visualizar de manera más clara los conceptos teóricos. Posteriormente, se les

propuso explicar sobre los resultados obtenidos, los estudiantes mostraron un gran interés y compromiso al desarrollar sus trabajos, demostrando una sólida comprensión de los contenidos tanto de física como del uso de la tecnología.

Por otro lado, la docente de Lengua Española desarrolló la clase en el aula convencional, luego retroalimentación y explicación de la lección, sorprendió a los estudiantes al proponerles ver una película en la PDI que explicara el concepto de las emociones. Los alumnos observaron la película *Intensamente 2* muy atentos y motivados, y se generó un ambiente de gran entusiasmo, permitiendo evaluar tanto la comprensión de las competencias como las habilidades comunicativas de estos. Estos ejemplos, al igual que otros, fueron posibles de recolectar a partir del cuestionario aplicado, tal como se muestra en la tabla 6, indicando las estrategias pedagógicas mediadas por la tecnología que emplean los docentes de la provincia Hermanas Mirabal.

Tabla 6. *Estrategias pedagógicas mediadas por la tecnología que emplea el docente*

Criterio	Nada	Básico	Intermedio	Avanzado
Conocimiento de los elementos del ordenador	5.9%	0.0%	29.4%	64.7%
Encender y apagar el ordenador, abrir y cerrar programas.	0.0%	5.9%	5.9%	88.2%
Realización de operaciones básicas	0.0%	23.5%	23.5%	52.9%
Navegar en el dispositivo electrónico	0.0%	5.9%	35.3%	58.8%
Mantenimiento básico del ordenador	5.9%	5.9%	58.8%	29.4%
Conocimiento de archivo y fichero	11.8%	11.8%	11.8%	64.7%
Conocimiento de los archivos más utilizados	0.0%	11.8%	23.5%	64.7%
Conocimiento de archivo comprimido	11.8%	29.4%	23.5%	35.3%
Manejo y uso del procesador de textos	5.9%	5.9%	17.6%	70.6%
Manejo y uso de programas de presentaciones	0.0%	5.9%	47.1%	47.1%

Dominio de impresión de documentos	11.8%	11.8%	17.6%	58.8%
Uso de base de datos	11.8%	17.6%	29.4%	41.2%
Uso de hojas de cálculo	17.6%	29.4%	23.5%	29.4%
Dominio de editores gráficos	11.8%	23.5%	35.3%	29.4%
Uso del escáner para extraer documentos	17.6%	17.6%	17.6%	47.1%
Dominio de cámara digital	17.6%	11.8%	23.5%	47.1%
Dominio de programas informáticos	11.8%	17.6%	35.3%	35.3%
Uso de herramientas de navegación	17.6%	0.0%	17.6%	64.7%
Conocimiento para descargar recursos de internet	5.9%	5.9%	17.6%	70.6%
Dominio del correo electrónico	17.6%	0.0%	17.6%	64.7%
Uso de herramientas de mensajería	11.8%	17.6%	17.6%	52.9%
Manejo del ordenador como recurso de aprendizaje	5.9%	5.9%	41.2%	47.1%
Manejo y uso de distintos tipos de lenguaje	0.0%	29.4%	35.3%	35.3%
Uso responsable de la tecnología	0.0%	0.0%	23.5%	76.5%
Uso crítico de las TIC	5.9%	5.9%	11.8%	76.5%
Valoración de las TIC como herramienta de inclusión social.	0.0%	0.0%	35.3%	64.7%
Conocimiento del diverso uso de la tecnología	0.0%	0.0%	29.4%	70.6%
Uso de herramientas para trabajar en proyectos colaborativos	11.8%	11.8%	47.1%	29.4%
Manejo los programas de educación virtual	0.0%	11.8%	29.4%	58.8%

Fuente: elaboración propia, 2024

Con relación a la variable que aborda el nivel de manejo de los recursos tecnológicos, el 64.7% de los docentes entrevistados expresa que están en un nivel avanzado en cuanto al conocimiento de los elementos del ordenador, sus principales periféricos, sus usos, la manera en que se conectan entre sí y su mantenimiento básico; mientras que el 29.4% está en un nivel intermedio y tan solo el 5.9% considera que están en el nivel más bajo, es decir que no conocen nada. En el mismo orden, el 88.2% explica que sabe encender y apagar el ordenador, abrir y cerrar programas de manera avanzada, pero una minoría se clasifica en un nivel intermedio y básico, el 5.9% para ambos casos.

Continuando con el análisis, se determinó que el 52.9% menciona estar en un nivel avanzado en cuanto a la realización de operaciones básicas de uso y personalización del Sistema Operativo (S.O.) (WINDOWS o LINUX), mientras que un 23.5% se posiciona en los niveles tanto intermedio como básico. De igual forma, se debe destacar que el 58.8% está en un nivel avanzado al moverse por el sistema de archivos de Sistema Operativo, unidades de disco duro, CD/DVD, memoria USB, abrir/cerrar carpetas, mover, copiar, eliminar, archivos, etc., para guardar o recuperar información en diferentes soportes. No obstante, un 35.3% se posiciona en un nivel intermedio y el 5.9% dice estar en un nivel básico.

En otro orden, el 70.6% de los encuestados mencionan ser capaz de manera avanzada de descargar recursos desde internet: programas, imágenes, sonidos, texto, pero el 17.6% está en un nivel intermedio; el 5.9% plantea estar en un nivel básico y el otro 5.9% en un nivel 0. Respecto al correo electrónico, el 64.7% tiene un manejo avanzado de las herramientas de correo electrónico (gestor de correo o correo vía web) para enviar y recibir mensajes, ficheros adjuntos y organizar la libreta de direcciones; mientras que el 17.6% está en nivel intermedio y el mismo porcentaje está en un nivel 0. Asimismo, el 52.9% utiliza herramientas de comunicación interpersonal como chats, foros, mensajería instantánea con un nivel avanzado, pero el 17.6% está en un nivel intermedio y básico; y el 11.8% está en un nivel 0.

Al hablar de la tecnología y ética, el 76.5% de los docentes encuestados explica que hace uso de las TIC de manera respetuosa, responsable y segura, se posiciona en un nivel avanzado y el 23.5%

se ubica en un nivel intermedio. Del mismo modo, el 76.5% se posiciona en el nivel avanzado respecto al uso crítico de las TIC, mientras que el 11.8% está en nivel intermedio y el 5.9% se establece en el nivel básico. En el mismo orden, el 64.7% valora de manera avanzada las TIC como herramienta de inclusión social, mientras que el 35.3% se ubica en un nivel intermedio.

Respecto a las destrezas con las tecnologías (tabla 7) que poseen los docentes, el 70.6% expresa que siempre utiliza el ordenador como herramienta de trabajo: uso con alumnos, y como herramienta de trabajo personal, mientras que el 17.6% lo utiliza a menudo y el 11.8% lo hace ocasionalmente. De igual forma, el 88.2% siempre usa en el aula la pizarra digital, el ordenador, la portátil y el videoproyector, como recurso para el trabajo con los alumnos, además de explicar procesos, presentar trabajos, dar participación a los alumnos para que presenten los suyos, tratamiento de la información, etc. Además, el 11.8% lo hace a menudo.

Tabla 7. *Destrezas con la tecnología por parte del profesorado*

Criterio	Nunca	Ocasionalmente	A menudo	Siempre
Uso del ordenador como herramienta de trabajo	0.0%	11.8%	17.6%	70.6%
Uso de herramientas tecnológicas en el aula	0.0%	0.0%	11.8%	88.2%
Interés por páginas educativas	0.0%	5.9%	47.1%	47.1%
Uso de la tecnología en tareas académicas	5.9%	5.9%	52.9%	35.3%
Autonomía para resolver problemas con la tecnología	0.0%	17.6%	47.1%	35.3%
Autonomía en el uso de la tecnología	0.0%	11.8%	47.1%	41.2%

Fuente: elaboración propia, 2024

4.1. Uso y manejo de las herramientas innovadoras en la enseñanza-aprendizaje

Los resultados de este apartado son el producto de la valoración estudiantil y docente frente al uso y manejo de las herramientas innovadoras que se desa-

rollan en el ámbito académico a nivel provincial, donde la aplicación de un cuestionario permitió conocer la realidad de los liceos seleccionados. Bajo estas directrices, se presenta a continuación los niveles de dominio de los estudiantes de grado sexto sobre las herramientas tecnológicas (Tabla 8).

Tabla 8. *Nivel de dominio de los estudiantes sobre las herramientas tecnológicas*

Criterio	Nada	Básico	Intermedio	Avanzado
Conocimiento de los elementos del ordenador	8.15%	30.98%	35.87%	25.00%
Encender y apagar el ordenador, abrir y cerrar programas	2.72%	10.87%	16.30%	70.11%
Realización de operaciones básicas	19.02%	32.61%	29.35%	19.02%
Navegar en el dispositivo electrónico	13.59%	26.09%	28.26%	32.07%
Mantenimiento básico del ordenador	23.91%	25.54%	23.37%	27.17%
Conocimiento de archivo y fichero	21.74%	22.83%	25.54%	29.89%
Conocimiento de los archivos más utilizados	11.96%	22.28%	27.72%	38.04%
Conocimiento de archivo comprimido	37.50%	22.28%	21.20%	19.02%
Manejo y uso del procesador de textos	14.13%	30.98%	22.28%	32.61%
Manejo y uso de programas de presentaciones	13.04%	21.20%	23.91%	41.85%
Dominio de impresión de documentos	22.28%	22.83%	27.17%	27.72%
Uso de base de datos	29.35%	28.80%	23.37%	18.48%
Uso de hojas de cálculo	27.17%	27.72%	22.83%	22.28%
Dominio de editores gráficos	21.20%	27.17%	24.46%	27.17%
Uso del escáner para extraer documentos	23.37%	22.83%	27.17%	26.63%
Dominio de programas informáticos	17.93%	27.72%	23.37%	30.98%
Uso de herramientas de navegación	10.87%	22.83%	23.37%	42.93%
Conocimiento para descargar recursos de internet	8.70%	13.59%	28.80%	48.91%
Manejo de plataformas educativas virtuales	14.67%	21.20%	19.57%	44.57%
Dominio del correo electrónico	12.50%	22.28%	25.54%	39.67%
Uso de herramientas de mensajería	15.22%	19.57%	29.35%	35.87%
Manejo del ordenador como recurso de aprendizaje	14.67%	23.37%	26.63%	35.33%
Manejo y uso de distintos tipos de lenguaje	21.74%	31.52%	22.83%	23.91%

Fuente: elaboración propia, 2024

Puntualizando en algunos aspectos de dominio, se determinó que el conocimiento de los elementos del ordenador, tan solo el 25% de los estudiantes encuestados expresan estar en nivel avanzado, mencionando que conocen sus principales periféricos, sus usos, la manera en que se conectan entre sí y su mantenimiento básico; mientras que el 35.87% está en el nivel intermedio, el 30.98% en básico y el 8.15% en un nivel 0, es decir que no poseen ningún conocimiento. En el mismo orden, el 70.11% argumenta que está en un nivel avanzado en cuanto a encender y apagar el ordenador y abrir y cerrar programas; sin embargo, el 16.30% está en un nivel intermedio, el 10.87% en el nivel básico y tan solo el 2.72% está en un nivel 0.

Por otro lado, apenas el 19.02% expresa que sabe realizar operaciones básicas de uso y personalización del Sistema Operativo (S.O.) (WINDOWS o LINUX...) de manera avanzada y este mismo porcentaje menciona estar en un nivel 0, mientras que la mayoría se ubica en intermedio y básico; 29.35% y 32.61%, respectivamente. Del mismo modo, es importante resaltar que el 32.07% está

en un nivel avanzado en cuanto a moverse por el sistema de archivos del Sistema Operativo, unidades de disco duro, CD/DVD, memoria USB, abrir/cerrar carpetas, mover, copiar, eliminar, archivos, etc., para guardar o recuperar información en diferentes soportes, no obstante, el 28.26% está en un nivel intermedio, el 28.26% en el nivel básico y solo el 13.59% en el nivel 0.

En cuanto a la valoración de la tecnología, el 29.89% expresa que siempre usa las TIC de manera ética, respetuosa, responsable y segura; mientras que el 27.17% lo hace a menudo, el 26.63% ocasionalmente y el 16.30% nunca usa la tecnología de manera responsable. En el mismo orden, el 20.12% siempre usa las TIC de manera crítica, no obstante, el 27.44% lo hace a menudo, pero el 31.71% ocasionalmente y el 20.73% nunca hace un uso crítico de la tecnología. Del mismo modo, el 18.48% dice que siempre valora las TIC como herramienta de inclusión social, mientras que el 30.43% lo hace a menudo, el 31.52% ocasionalmente y el 19.57% nunca le da esa valoración a la tecnología (Tabla 9).

Tabla 9. *Valoración de las TIC por parte de los estudiantes de grado sexto de secundaria en la provincia Hermanas Mirabal*

Criterio	Nunca	Ocasionalmente	A menudo	Siempre
Uso responsable de la tecnología	16.30%	26.63%	27.17%	29.89%
Uso crítico de las TIC	20.73%	31.71%	27.44%	20.12%
Valoración de las TIC como herramienta de inclusión social.	19.57%	31.52%	30.43%	18.48%
Conocimiento del diverso uso de la tecnología	17.93%	29.89%	26.09%	26.09%
Uso de herramientas para trabajar en proyectos colaborativos	22.28%	22.28%	28.80%	26.63%

Uso de herramientas tecnológicas en el aula	9.78%	21.74%	20.11%	48.37%
Uso de herramientas tecnológicas en el aula por parte del docente	6.52%	14.13%	15.22%	64.13%
Autonomía para resolver problemas con la tecnología	15.76%	23.37%	32.61%	28.26%
Autonomía en el uso de la tecnología	17.39%	26.09%	31.52%	25.00%

Fuente: elaboración propia, 2024

5. Discusión

5.1. Integración de las tecnologías digitales en el ámbito educativo

La educación es una de las herramientas más poderosas para generar transformaciones no solo en un individuo, sino en una sociedad por completo. Por ello, existe una constante preocupación gubernamental por mejorar su calidad, lo que se traduce en inversiones millonarias en infraestructura, recursos humanos, materiales y capacitaciones. En respuesta, se proponen políticas públicas que logren estos objetivos, los cuales son el conjunto de uno o varios propósitos colectivos que están en encaminados a mejorar los estándares de calidad en el sector educativo. Partiendo de ello, se introduce el concepto de políticas públicas en educación, al hablar de ellas es encaminarse hacia la búsqueda de alternativas sostenibles para mejorar su calidad, pero también para realizar estudios que determinen qué hace falta para obtener resultados satisfactorios.

Por ello, es primordial realizar evaluaciones constantemente no solo para cono-

cer el progreso de los estudiantes, sino lo que necesitan los docentes en materia de formación continua y lo que hace falta para que la comunidad educativa satisfaga sus necesidades profesionales y aporte un servicio de calidad en el ejercicio de sus labores. De este modo, las políticas educativas se encargan de analizar las necesidades existentes para realizar planes de acción y proponer soluciones viables que garanticen el avance de la educación teniendo en cuenta todos los involucrados directa e indirectamente en el proceso. De hecho, Viennet y Pont (2017) sostienen que:

La política educativa puede entenderse formalmente como las acciones emprendidas por un gobierno en relación con prácticas educativas y la forma en que el gobierno atiende la producción y oferta de la educación. Admitimos que algunos proponen una forma más amplia de entender la política educativa, reconociendo el hecho de que actores privados u otras instituciones, organismos internacionales y ONG's pueden organizar políticas educativas (p. 19).

Teniendo en cuenta estas consideraciones y al acercarse al contexto de la República Dominicana, puede mencionar que el país ha implementado diversas

políticas públicas en el ámbito educativo, con el objetivo de mejorar la calidad, accesibilidad, y equidad de la educación. Algunas de ellas son: Plan Nacional para la Reforma Educativa (2014-2030), Plan Estratégico de Educación (2017-2020), Implementación del 4% del PIB para la educación, Programa República Digital en Educación, entre otras más.

5.2. Relacionamiento: tecnologías digitales en el aula y su aplicación en las estrategias pedagógicas desarrolladas

La dinámica de aprendizaje ha cambiado gracias a la integración de las tecnologías, puesto que los estudiantes en la actualidad están en un área que ellos dominan, quizás más que los docentes y eso hace más dinámica la enseñanza, existiendo así más integración de los alumnos al momento de desarrollar las actividades de aprendizaje; y para el docente, es más efectiva e interactiva. Además, puede resultar más fácil, práctico y divertido para ellos, al trabajar con la integración de la tecnología, donde las clases vienen a mostrarse en las pantallas digitales, conllevando a que las estrategias pedagógicas implementadas por los docentes, sean más llamativas e innovadoras, captando así la atención del alumnado, logrando cumplir con los objetivos y competencias de aprendizaje que estos se planteen en función de los contenidos teórico-prácticos.

Las estrategias pedagógicas son todas aquellas acciones llevadas a cabo por el docente con el propósito de facilitar el

proceso de formación y aprendizaje de los estudiantes, las cuales en la actualidad deben estar ajustadas al contexto, a las necesidades e intereses de los alumnos, a la misión y visión institucional y a las demandas de una sociedad globalizada y tecnológicamente avanzada (Gamboa et al., 2013).

Acorde a las consideraciones de Gamboa et al., (2013) y teniendo en cuenta los resultados del objetivo número dos (2), se puede mencionar que el panorama descrito en los resultados permite plantear que en la provincia Hermanas Mirabal pueden encontrarse docentes que cada día integran la tecnología en su práctica pedagógica, aprovechando al máximo las herramientas que ofrece el sector tecnológico en la educación. Este hallazgo, se relaciona directamente con el planteamiento de León (2021), en el que explica que el docente debe auxiliarse de la tecnología como recurso didáctico y así adquirir nuevos conocimientos sobre los contenidos a impartir para enriquecer su práctica pedagógica. De hecho, los estudiantes afirman que sus docentes utilizan la tecnología de manera didáctica para el aprendizaje, en presentaciones, videos, imágenes, audios entre otros, lo que confirma el esfuerzo que realizan para mantenerse a la vanguardia.

No obstante, se debe reconocer que otros docentes expresan que la integración de la tecnología “está en un nivel aceptable, pero falta más integración por parte del profesorado”. Esto se relaciona con lo establecido por Córlica (2019) en su tesis

doctoral en la que expone la resistencia docente al cambio y a la incorporación de las TIC y resalta que dicha resistencia se debe a que existen maestros que prefieren métodos y estilos antiguos a pesar de que las metodologías interactivas promueven no solo la creatividad, sino también la innovación.

En términos generales, la investigación demuestra el éxito de la integración de las tecnologías en el aula. Esta depende en gran medida de la preparación que posee el maestro, además de la motivación para mantenerse actualizado de manera constante. Es decir, los esfuerzos que realiza el Estado para garantizar la integración de las TIC deben ir acompañado de la buena preparación del personal docente. Esta idea guarda estrecha relación con el postulado de Salazar (2018), quien indica que al implementarse una política pública sobre tecnología entran en juego diversos elementos, entre ellos la parte cultural y tecnológica, y de esta manera direccionar la formación docente basada en prácticas tecnológicas apropiadas.

5.3. Valoración del uso y manejo de las herramientas innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Tal como se presentó en los resultados del tercer objetivo sobre las valoraciones, tanto de estudiantes y docentes frente al uso y manejo de las tecnologías digitales en las estrategias pedagógicas que se innovan cada día en los procesos de enseñanza-aprendizaje, puede plantearse que el alumnado de los liceos selec-

cionados, valoran de forma positiva las tecnologías digitales como herramientas que facilitan la construcción y transmisión de conocimientos por parte de sus docentes; hallazgo que se contradice con los aportes de Paredes y Frías (2020), quienes estudiaron la implementación del programa tecnológico República Digital y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde indicaron que la comunidad educativa valoró el proceso de entrega y sistematización del programa como negativo, porque afectó el proceso pedagógico con relación a los aprendizajes, manejo del tiempo, atención en la clase, disciplina, trabajo en equipo, producción oral y escrita, dado que no hubo un plan de seguimiento o supervisión y menos un plan de mejora. Sin embargo, en la investigación el 41.18% de los docentes expresa que siempre recibe capacitación formal en el uso de tecnología educativa y el 23.53% la recibe a menudo. Además, el 64.71% califica la implementación de tecnologías digitales en su institución en términos de apoyo a la innovación pedagógica como excelente.

Finalmente, las consideraciones positivas de los estudiantes frente a la problemática descrita, tanto en los resultados y discusión, sustenta la efectividad del programa República Digital, al expresar que la tecnología ha mejorado su rendimiento académico, porque al no entender un tema en clase, en sus casas pueden buscar videos y tutoriales, esto va de la mano con la Teoría del conectivismo, la cual no limita el aprendizaje al espacio

del aula, sino que cada lugar es un escenario propicio para aprender (Gutiérrez, 2012, p.113). Así mismo, indican que el trabajo puede ser más rápido y eficiente, pueden consultar diferentes fuentes y expandir sus conocimientos con la lectura de artículos o libros; planteamientos que se evidencian en los aportes de Reryo (2019), quien expresa que el modelo constructivista promueve que el niño sea ente activo en la construcción de su conocimiento asociando su accionar con sus experiencias.

6. Conclusiones

Este estudio evidenció la importancia de implementar políticas públicas que faciliten el uso de las tecnologías digitales en el aula como apoyo al proceso pedagógico, debido a que son necesarias para que los docentes y estudiantes tengan a su alcance dispositivos electrónicos que les faciliten más innovaciones pedagógicas y fortalezcan las estrategias de enseñanza-aprendizaje. Esto sugiere que la implementación de la política pública del Programa República Digital en Educación ha permitido que en los liceos de la provincia Hermanas Mirabal se integren de manera efectiva y eficaz la tecnología digital al proceso de enseñanza-aprendizaje, dotando así tanto a estudiantes como a docentes de herramientas tecnológicas que facilitan la innovación al momento de enseñar y aprender. Por tanto, se evidencia el cumplimiento de que la implementación del Programa República

Digital en Educación ha mejorado significativamente la integración de tecnología en los liceos seleccionados, donde el papel que desempeñan las políticas públicas es crucial para el fortalecimiento de la educación secundaria. En términos de financiamiento son las que determinan el nivel de inversión para mejorar los procesos educativos, esto incluye tanto la infraestructura como los recursos y la calidad de los programas académicos que buscan elevar los estándares.

La implementación del Programa República Digital Educación ha jugado un papel crucial en la transformación de la enseñanza de los liceos de la provincia Hermanas Mirabal, porque al dotar a comunidad educativa de dispositivos electrónicos y crear la infraestructura necesaria en los centros educativos se ha dado un paso gigante para mejorar la calidad de la enseñanza, donde el alumnado se muestra más motivado por aprender, autogestionando su tiempo para el aprendizaje; mientras que los docentes poseen más herramientas para innovar. De seguir así, se prevé un avance significativo para el sistema educativo dominicano, en el que prime la innovación educativa a través del uso de tecnologías digitales destinadas a mejorar la calidad de la enseñanza; sin embargo, se deben ajustar detalles como el acceso y la equidad entre todos los sectores, especialmente los más vulnerables puesto que pueden encontrarse estudiantes que solo pueden tener acceso en los centros educativos, pero no en sus hogares.

Por otro lado, la capacitación continua que reciben los docentes ha sido esencial para la integración de las tecnologías de manera exitosa, aquellos que desarrollan mayores destrezas tienden a diseñar clases más interactivas y lograr mejores resultados de aprendizaje en sus estudiantes. De hecho, un alto porcentaje de maestros han aprovechado significativamente los recursos que tienen a su alcance: pantalla digital interactiva y computadoras; no obstante, aún se presenta cierta resistencia al cambio, dado que algunos docentes se muestran reacios a integrar la tecnología en su totalidad. Esto refleja la necesidad imperante de que el profesorado debe apropiarse de las nuevas tecnologías para desarrollar clases innovadoras y mejorar la calidad de la enseñanza, es decir, aunque muchos han recibido capacitaciones por parte del Ministerio de Educación, necesitan más programas de seguimiento para afianzar lo que van aprendiendo.

Respecto al alumnado, se concluye que este grupo poblacional ha mostrado más interés en participar en las clases actuales, en comparación con años atrás; debido a que la tecnología les facilita la búsqueda de información y la realización de tareas o proyectos, al fomentar el autoaprendizaje, el pensamiento crítico y la capacidad de análisis y reflexión. Además, consideran que el proceso de enseñanza-aprendizaje es más dinámico e innovador; sin embargo, se debe proveer a cada uno de dispositivos para garantizar la equidad y la inclusión.

En función a lo anterior, se concluye que la integración de las tecnologías digitales en el aula a escala provincial, es valorada positivamente, tanto por los estudiantes como docentes, ambas poblaciones establecieron que la implementación del Programa República Digital en Educación ha cambiado la visión de la enseñanza por una más interactiva, autónoma y creativa; razón por la cual los gobiernos e instituciones encargadas de velar por el derecho y calidad educativa deben seguir proponiendo este tipo de programas y políticas públicas, destinadas a garantizar el fortalecimiento del sistema y los procesos pedagógicos.

7. Referencias bibliográficas

- Córica, J. (2019). *Estudio de la resistencia docente al cambio y a la incorporación de TIC en Argentina a través de un modelo de ecuaciones estructurales*. Escuela Internacional de Doctorado.
- Daher-Nashif, S. (2022). In sickness and in health: The politics of public health and their implications during the COVID-19 pandemic. *Sociology Compass*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1111/soc4.12949>
- Gamboa, M., García, Y. & Beltrán, M. (2013). Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. *Revista de Investigaciones UNAD*, 12(1), 101-128. <https://doi.org/10.22490/25391887.1162>

- García, S. García, G. & Laura Huaman, W. et al. (2023). Políticas públicas educativas en el desempeño docente: un enfoque en el contexto peruano durante la COVID-19. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 2(29). <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3497/3454>
- Gutiérrez. L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, 1. 111-122.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baustista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta. Edición. McGraw-Hill.
- León, G. y Viña, S. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. *Oportunidades y Amenazas*. *INNOVA Research Journal*, 2(8), 412-422. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>
- Paredes M. y Frías F. (2020) Implementación del programa tecnológico república digital educación y su incidencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Pollack, K., Rutkow, L., & McGinty, E. (2018). The Importance of Policy Change for Addressing Public Health Problems. *Public Health Reports*, 133(1), 104-145. <https://doi.org/10.1177/0033354918788880>
- Romano, L. (2023). *Cuestionario básico conocimientos de uso de las TIC*.
- Salazar, L. (2018). Tránsito de la política educativa a la praxis docente. *Gaceta Pedagógica* (37), 161-190.
- Sánchez, M. y Campos, M. (2014). *La mejora de los aprendizajes desde el "Aula Inteligente"*: Experiencia en la IE coronel José Joaquín Inclán – Piura – Perú. En Joaquín Asenjo, Óscar Macías y Juan Carlos Toscano (Ed.), Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación: 12, 13 y 14 de noviembre de 2014. Buenos Aires: EOI. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/congreso2014/contenedor.php?ref=-memorias>
- Sarmiento, R. (2021). *Políticas públicas como promotoras de la implementación de las tecnologías de la información y las comunicaciones -TIC- en las instituciones educativas oficiales de Medellín entre el 2016 y 2021*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11912/10582>
- UNESCO. (2023). *¿Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación?* <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>
- Venecia, E., Pérez, M., & Orbegoso, C. (2021). Políticas públicas educativas, una revisión sistemá-

tica. *Educa UMCH*, 1(18), 287-310. <https://doi.org/10.35756/educaumch.202118.208>

Viennet, R. y Pont, B. (2017). Education policy implementation. A literature review and proposed framework. *OECD Education Working Papers*. París: OCDE.

Contribución de autoría

1. Conceptualización: Dayanis Valentina Rivas
2. Curación de datos: Dayanis Valentina Rivas
3. Análisis formal: Dayanis Valentina Rivas
4. Adquisición de fondos: Dayanis Valentina Rivas
5. Investigación: Dayanis Valentina Rivas
6. Metodología: Dayanis Valentina Rivas
7. Administración del proyecto: Dayanis Valentina Rivas
8. Recursos: Dayanis Valentina Rivas
9. Software: Dayanis Valentina Rivas
10. Supervisión: Dayanis Valentina Rivas / Dra. Elsi Jiménez
11. Validación: Dayanis Valentina Rivas
12. Visualización: Dayanis Valentina Rivas
13. Redacción – borrador original: Dayanis Valentina Rivas
14. Redacción – revisión y edición: Dayanis Valentina Rivas