

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Tecnología Educativa
Informática Educativa



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Tema:

Uso de las Nica-Tablet como herramienta tecno pedagógica en el proceso de enseñanza en el Instituto Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma en el segundo semestre del 2023.

Autores:

- ✓ Br. Angélica María Sieza Pichardo
- ✓ Br. Ninoska del Rosario Oporta Oporta

Tutor:

Msc. Luis Manuel Espinoza Estrada

Managua, 15 de diciembre del 2023

Dedicatoria

Con reverencia y gratitud, dedicamos esta monografía a Dios, fuente inagotable de inspiración y sabiduría, el cual nos ha guiado y fortalecido en nuestra travesía académica, a él atribuimos todos los logros alcanzados, le dedicamos este trabajo como un testimonio de nuestro reconocimiento por su inquebrantable guía y misericordia.

A nuestros padres, pilares fundamentales de amor y apoyo, su sacrificio, dedicación y aliento constante han sido la luz que ilumina nuestro sendero educativo y quienes han sido nuestra inspiración y guía en el proceso académico. El éxito no solo es nuestro, sino también de aquellos que siempre creyeron en nosotras.

A nuestros hijos, que son nuestra fuente de inspiración para salir adelante y ser mujeres profesionales y así ser mujeres productivas en la sociedad. Nuestros hijos son el motor que nos mueve a ser cada día mejores personas y por último a nuestro empeño de superación, dado que si uno si uno se lo propone y es constante y perseverante uno lo logra.

Agradecimiento

Queremos agradecer primeramente a Dios padre celestial quien nos ha guiado en nuestro camino, nos ha iluminado y dado sabiduría para persistir y perseverar en el alcance de nuestras metas, a ti señor nuestro más profundo agradecimiento.

A nuestros padres, quienes han sido faros de amor, apoyo y sacrificio, les extendemos nuestro agradecimiento profundo. Su respaldo incondicional ha sido la piedra angular sobre la cual hemos construido nuestros éxitos. A nuestros esposos e hijos, agradecemos su paciencia, comprensión y aliento constante durante este arduo proceso. Cada logro académico ha sido un esfuerzo conjunto, y este trabajo lleva consigo el reflejo de la fortaleza y unidad de nuestra familia.

A los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-MANAGUA), agradecemos de corazón su compromiso inquebrantable con la educación y su contribución significativa a nuestro desarrollo académico. Cada enseñanza, cada desafío superado bajo su orientación, ha sido un pilar fundamental en la construcción de nuestro conocimiento. Esta monografía no solo refleja nuestro esfuerzo, sino también el impacto transformador de su labor educativa. Con profundo respeto, agradecemos este trabajo a los maestros que han dejado una huella imborrable en nuestro camino hacia el aprendizaje.

AVAL DEL TUTOR

En calidad de tutor de los estudiantes:

- Br. Angélica María Sieza Pichardo
- Br. Ninoska del Rosario Oporta Oporta

Una vez revisado el contenido del informe final de la tesis titulada: **Uso de las Nica-Tablet como herramienta tecno pedagógica en el proceso de enseñanza en el Instituto Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma en el primer semestre del 2023.** Elaborada para optar al título de Licenciado en Educación con mención en Informática Educativa, doy fe de que reúne los requisitos para ser sometido a presentación y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Atentamente;

MSc. Luis Manuel Espinoza Estrada

Docente

Departamento de Tecnología Educativa

UNAN - Managua

Resumen

La presente monografía constituye un estudio exhaustivo sobre el uso de las Nica-Tablet como herramienta tecno-pedagógica en el proceso de enseñanza en el Instituto Manuela Martínez de Urroz, ubicado en el municipio de Tisma durante el segundo semestre del año 2023. La investigación se basó en la aplicación de encuestas a estudiantes, entrevistas a docentes especializados en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como a docentes de grado. El objetivo general de la investigación es analizar críticamente el uso de las Nica-Tablet como instrumento tecno-pedagógico en el proceso de enseñanza en este instituto.

Los objetivos específicos de la investigación se delinearón de la siguiente manera: primero, caracterizar la formación de los docentes en relación con el uso e integración de las Nica-Tablets en el proceso de enseñanza del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz, enfocándose en evaluar la capacitación existente en este ámbito. Segundo, identificar la frecuencia del uso de las Nica-Tablet para el desarrollo del proceso de enseñanza en asignaturas de educación secundaria en el instituto. Finalmente, el tercer objetivo específico se enfoca en determinar los momentos específicos durante la acción didáctica en los cuales los docentes integran las Nica-Tablet en los contenidos impartidos, proporcionando una visión más detallada sobre su aplicación efectiva en el aula.

A través de este estudio, se busca realizar un análisis sobre el uso de las Nica-Tablet en el proceso educativo, con la esperanza de contribuir al desarrollo y mejora continua de las prácticas pedagógicas en el Instituto Manuela Martínez de Urroz, proporcionando información valiosa que puedan orientar futuras implementaciones tecnológicas en entornos educativos similares.

Índice

CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
3. JUSTIFICACIÓN	4
4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
4.1. <i>OBJETIVO GENERAL</i>	6
4.2. <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	6
CAPÍTULO II	7
5. ANTECEDENTES	7
5.1. <i>ANTECEDENTES INTERNACIONALES</i>	7
5.2. <i>ANTECEDENTES REGIONALES</i>	11
5.3. <i>ANTECEDENTES NACIONALES</i>	14
6. MARCO TEÓRICO	15
6.1. <i>LA EDUCACIÓN</i>	15
6.2. <i>PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</i>	15
6.2.1. <i>La enseñanza</i>	16
6.2.2. <i>El aprendizaje</i>	16
6.3. <i>COMPONENTES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</i>	17
6.4. <i>TEORÍAS DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE</i>	20
6.4.1. <i>Enfoque Curricular y Paradigma Educativo</i>	26
6.4.2. <i>Malla Curricular en la educación básica y media en Nicaragua</i>	28
6.4.3. <i>Clasificación de los elementos del currículo</i>	28
6.4.4. <i>Contenido curricular</i>	29

6.5.	INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	29
6.5.1.	<i>Elementos para la integración Curricular</i>	30
6.5.2.	<i>Integración curricular con Tic</i>	32
6.6.	ELEMENTOS TEÓRICOS DEL CONTENIDO CURRICULAR	35
6.6.1.	<i>Necesidad de la Práctica en la Formación</i>	35
6.6.2.	<i>El currículo como práctica:</i>	35
6.6.3.	<i>Relevancia y funciones de la práctica en la formación docente:</i>	36
6.6.4.	<i>El currículo como concurrencia de las prácticas:</i>	36
6.7.	DISPOSITIVO MÓVIL.....	37
6.8.	APLICACIONES EDUCATIVAS.....	41
6.8.1.	<i>Concepto de software educativo</i>	41
6.8.2.	<i>Tipos de Software Educativo</i>	43
6.9.	APRENDIZAJE ELECTRÓNICO MÓVIL (M-LEARNING).....	44
6.9.1.	<i>Concepto de m-learning</i>	44
6.9.2.	<i>Características del m-Learning</i>	46
6.9.3.	<i>La Comunicación en el dispositivo</i>	47
6.9.4.	<i>Diseño Instruccional m-Learning</i>	47
6.9.5.	<i>Consideraciones para la organización con m-Learning</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.10.	PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA	48
6.11.	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES.....	49
6.11.1.	<i>Tipos de Evaluación</i>	49
6.11.2.	<i>Instrumento de evaluación</i>	50
7.	HIPÓTESIS O PREGUNTAS DIRECTRICES	54
7.1.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	54
7.2.	TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	55
CAPÍTULO III	58
8.	DISEÑO METODOLÓGICO	58
8.1.	<i>TIPO DE ESTUDIO: NATURALEZA, ALCANCE DEL ESTUDIO Y PARADIGMA</i>	58

8.2. DISEÑO MUESTRAL: MARCO MUESTRAL, TIPO DE MUESTREO Y MUESTRA.....	59
8.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	60
8.3.1. <i>Universo</i>	60
8.3.2. <i>Población</i>	61
8.3.3. <i>Población objeto</i>	62
8.3.4. <i>Muestra</i>	62
8.3.5. <i>Niveles de confianza</i>	64
8.3.6. <i>Muestra estratificada</i>	65
8.3.7. <i>Técnicas de muestreo</i>	67
CAPÍTULO IV.....	69
9. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	69
9.1. CONTEXTO	69
9.2. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN EN BASE A RESPUESTAS DE ESTUDIANTES.	69
CAPÍTULO V.....	90
10. CONCLUSIONES.....	90
11. RECOMENDACIONES.....	91
12. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA.....	92
13. ANEXOS.....	96
Ilustración 1 - Elementos del currículo.....	29
Ilustración 2 - Dispositivos móviles más utilizados en la actualidad.....	37
Ilustración 3 - Ventajas y desventajas del Mobile Learning.....	46
Ilustración 4 - Características de los dispositivos móviles.....	47
Ilustración 5 - Ejemplo de rúbrica.....	53
Ilustración 6 - Tabla de Operacionalización de las variables.....	57

Ilustración 7 - Cantidad de estudiantes matriculados en 10mo grado	66
Ilustración 8 - Muestra de estudiante por sección del 10mo grado.....	67

Capítulo I

1. Introducción

En los últimos años, la integración de tecnologías digitales en el ámbito educativo ha suscitado considerable atención y debate a nivel mundial. La implementación de tabletas en la enseñanza se ha convertido en una tendencia adoptada por muchos países con el objetivo de mejorar la calidad educativa y ampliar el acceso a la educación. En 2017, el Ministerio de Educación de Nicaragua lanzó un programa de dotación de tabletas a instituciones educativas con el propósito de mejorar la calidad educativa y facilitar el acceso mediante la incorporación de la tecnología.

A pesar de estos esfuerzos, hasta la fecha, no se ha llevado a cabo ninguna investigación exhaustiva para evaluar el uso real de estas tabletas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es en este contexto que surge el tema de investigación: "Uso de las Nica-Tablet como herramienta tecno-pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje". Este estudio se llevará a cabo en el Instituto Manuela Martínez de Urroz en el municipio de Tisma durante el segundo semestre del año 2023.

La presente monografía busca proporcionar una visión completa sobre el uso de las Nicatablets como herramienta tecno-pedagógica en la práctica docente del Instituto Manuela Martínez de Urroz en Tisma. La estructura del documento se organiza en cinco secciones clave: antecedentes del proyecto, objetivos, metodología, análisis de resultados y conclusiones.

Este estudio busca llenar un vacío importante en la investigación educativa, proporcionando información valiosa sobre el uso de las Nica-Tablets en el contexto específico del Instituto Manuela Martínez de Urroz en Tisma. La evidencia recopilada contribuirá al

crecimiento continuo de la implementación de tecnologías en la educación y servirá como referencia para futuras decisiones políticas en el ámbito educativo nicaragüense.

2. Planteamiento del Problema

El enfoque del Ministerio de Educación de Nicaragua en adquirir "lo último en tecnología" marca un paso significativo hacia la mejora de la calidad educativa; sin embargo, la mera adquisición de tecnología no es suficiente. Junto con asegurar la formación de los docentes, es esencial enfocarse en la capacitación tecno-pedagógica para lograr una integración efectiva de los recursos tecnológicos en entornos de aprendizaje innovadores.

Aunque los docentes del Instituto Manuela Martínez de Urroz, ubicado en el municipio de Tisma del departamento de Masaya, han participado en capacitaciones dirigidas a mejorar la calidad de la enseñanza en los últimos años, aún carecemos de estudios previos que describan el uso de las tabletas como herramienta tecno-pedagógica en el proceso de enseñanza y cómo ha influido en el rendimiento de los estudiantes. Además, no se tiene un análisis detallado sobre cómo los docentes aplican estas herramientas en su labor, especialmente en las asignaturas que imparten.

En este contexto, se propone llevar a cabo una investigación que aborde la siguiente interrogante: ¿Cómo es el uso de las Nica-Tablet como herramienta tecno-pedagógica en el proceso de enseñanza de los estudiantes de 10mo grado del Instituto Manuela Martínez de Urroz, ubicado en el municipio de Tisma del departamento de Masaya, durante el segundo semestre de 2023?

3. Justificación

El Ministerio de Educación en Nicaragua, ha incluido como una política educativa el eje transversal de las TIC desde hace varios años, generando un reto en docentes y estudiantes en la adquisición de competencias en TIC aplicadas al proceso de enseñanza y aprendizaje.

A niveles institucionales se han creado y ejecutado de planes de formación en competencias TIC dirigido a docentes y a estudiantes, cabe mencionar que, no se han realizado estudios que evidencien el uso de las Tablet y su aplicabilidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los distintos niveles educativos.

Precisamente, los resultados de la presente investigación permitirán obtener una radiografía del uso de las Tablet como herramienta tecno pedagógica en el proceso de enseñanza en los estudiantes de 10mo grado del Instituto Manuela Martínez de Urroz, ubicado en el municipio de Tisma del departamento de Masaya en el segundo semestre 2023.

A partir de los resultados encontrados en cuanto al uso de las Nica-Tablet como herramienta tecno pedagógica en el proceso de enseñanza, podemos tener los insumos necesarios para realizar propuestas de planes de mejora y ejecutar proyectos que favorezcan el aprovechamiento efectivo de los recursos humanos formados y de las tecnologías con los que cuentan.

Como producto de este proceso investigativo se contará con instrumentos para la verificación del uso de las Tablet como herramientas tecno pedagógicas en el proceso de enseñanza de los distintos centros educativos del MINED, los cuales podrán ser retomados y aplicados en los centros de primaria y secundaria del MINED.

La investigación del uso de las Nica-Tablet en la práctica docente, como herramienta tecno pedagógica en el proceso de enseñanza del Instituto Manuela Martínez de Urroz del

municipio de Tisma, servirá de base como antecedente para futuros estudios relacionados con el tema y puede llegar a tener aplicaciones prácticas significativas, incluyendo la mejora de la calidad de la enseñanza, la identificación de las fortalezas y debilidades de las tabletas, el desarrollo de políticas educativas y la mejora de la inclusión educativa.

El tema del uso de las Nica-Tablet en la práctica docente en el Instituto Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma puede tener una amplia aplicación y ser de utilidad para futuras generaciones de educadores, investigadores y responsables de políticas educativas, además, es de gran utilidad metodológica para la investigación educativa. Algunas de las utilidades metodológicas son: Aporta información sobre la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitir comparar diferentes metodologías educativas y poder ofrecer una guía para la toma de decisiones.

4. Objetivos de la investigación

4.1. Objetivo General

Analizar el uso de las Nica-Tablet como herramienta tecno pedagógica en el proceso de enseñanza en el Instituto Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma en el segundo semestre del 2023.

4.2. Objetivos Específicos

1. Caracterizar la formación de los docentes en relación al uso e integración de las Nica-Tablets en el proceso de enseñanza del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma.
2. Identificar la frecuencia del uso de las nica Tablet para el desarrollo del proceso de enseñanza en asignaturas de educación secundaria del Instituto.
3. Determinar los momentos de la acción didáctica en que el docente integra las Nica-Tablet en los contenidos impartidos durante el proceso de enseñanza del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma.

Capítulo II

5. Antecedentes

5.1. *Antecedentes Internacionales*

Entre los documentos consultados para esta investigación nos encontramos con estudios previos relacionados al tema de esta investigación, entre ellos está el estudio realizado por López Berenguer(2017) titulado: Análisis del uso de las tabletas digitales en las aulas de educación primaria desde la perspectiva docente, de alumno y familia, el cual tiene por objetivo: " Estudiar y analizar el uso de las tabletas digitales en el aula de un centro de primaria: sus principales beneficios e inconvenientes", dicho estudio se realizó en valencia España.

Esta investigación se enmarca dentro del paradigma interpretativo y se realiza a través de una metodología cualitativa, con herramientas como las entrevistas semiestructuradas como técnica de recogida de información, además de la observación participante. Pero, no solo se utilizó en esta investigación herramientas de recogida de información cualitativas, sino que se conjugaron con otras herramientas cuantitativas, obteniendo así una metodología mixta que aporte un mayor número de datos.

Esta investigación concluyó que:

La introducción de la tableta no conlleva siempre un cambio pedagógico, sino que según cual sea su uso puede significar solo un cambio a nivel funcional. En este centro en concreto, el buen uso de las tabletas sí que ha llevado a un cambio progresivo de la manera de hacer de los docentes, de forma positiva. Esto se debe a que esta herramienta no se ha convertido en un reemplazo directo del libro de texto, sino que se ha utilizado potenciando todos sus beneficios didácticos.

Para conseguir la incorporación de las tabletas en las aulas de clases el primer aspecto que se ha de tener en cuenta es si el uso de esta herramienta en las aulas de clase se adaptaron a la filosofía del centro, pues no se puede introducir una herramienta por el mero hecho de innovar, sin tener en cuenta la estructura del proyecto educativo.

A pesar de todos estos beneficios que se han destacado a lo largo de este estudio, aún sigue habiendo cierto temor por parte de los docentes, el equipo directivo de los centros y las familias a incorporar esta herramienta en las aulas.

La atracción que sienten los estudiantes por este tipo de dispositivos es el eje o columna vertebral de todas las actividades o usos que se le puedan dar. Gracias a esta motivación, los alumnos están más predispuestos a trabajar, a participar, a colaborar, en resumen, a ser partícipes de su propio aprendizaje.

Esta investigación nos servirá como marco referencial ya que demuestra que la tableta digital es una herramienta de trabajo que posee más beneficios que inconvenientes y que los diferentes miembros que forman la comunidad educativa están de acuerdo en ello.

De igual manera, el estudio realizado por Camacho y Esteve (2018) realiza un estudio similar titulado: El uso de las tabletas y su impacto en el aprendizaje, una investigación nacional en centros de educación primaria y que tiene como objetivo impulsar el aprendizaje de los alumnos a través de la integración de la tecnología móvil en las aulas de los colegios públicos españoles, llevada a cabo en 29 colegios públicos de Educación Primaria, con una muestra de 826 alumnos y 97 profesores.

La metodología que se implementó es de corte cualitativo, y de diseño descriptivo al realizar un análisis de contenido, dado que, además de datos de carácter cuantitativo aporta un proceso riguroso de análisis cualitativo.

Esta investigación nos puede servir de marco referencial dado que los resultados según los autores, además de evidenciar la facilidad con la que se incorpora esta tecnología en las aulas, muestran su potencial educativo junto con actividades dinámicas, colaborativas e interdisciplinarias, su impacto en la atención, la motivación y en el clima del aula, así como la mejora en el desarrollo de las competencias clave de los alumnos.

Los autores plantean que es necesario integrar correctamente las tecnologías con el conocimiento pedagógico y el conocimiento disciplinar para aprovechar todas las potencialidades de las TIC para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Por otra parte, Fuentes, Albertos y Torrano (2019) en su trabajo investigativo titulado: *Hacia el Mobile-Learning en la escuela: análisis de factores críticos en el uso de las tablets en centros educativos españoles*, el cual tiene como objetivo: *Analizar el grado de utilización de las Tablets como herramientas didácticas en los centros educativos*. Para ello se seleccionó la población participante, se realizó un estudio documental acerca de los centros que utilizan las Tablets, mediante consulta a su web y comunicación vía e-mail y telefónica.

Se aplicó un cuestionario a una muestra incidental de tipo no probabilístico de 1778 estudiantes de Educación Primaria y Secundaria de 31 centros educativos, 6 comunidades autónomas (Andalucía, Comunidad de Madrid, Comunidad Valenciana, Extremadura, La Rioja y País Vasco) y 13 provincias (Alicante, Almería, Badajoz, Cádiz, Granada, Guipúzcoa, Huelva, Jaén, Logroño, Madrid, Málaga, Sevilla y Vizcaya).

Entre las conclusiones más relevantes de este estudio y que puede ayudarnos en este trabajo investigativo tenemos:

Es destacable el dato referido al alto porcentaje de alumnos que ha recibido formación para el uso de las Tablets. Esto supone, por un lado, superar el prejuicio consistente en afirmar que todos los jóvenes poseen –por ser nativos digitales– competencia digital; por otro lado, reconoce implícitamente la especificidad metodológica de la Tablet; y por último, puede ejercer de contrapeso frente al riesgo de la brecha digital.

Llama la atención el hecho de que la incorporación de un cambio metodológico tan relevante como la incorporación de la Tablet no haya tenido apenas incidencia en la forma en que la evaluación es percibida por los alumnos, para quienes sigue siendo similar a como era antes de la introducción de la Tablet. Estos resultados, no obstante, coinciden con otros encontrados en estudios similares realizados con profesores, donde la evaluación es identificada en procesos de integración tecnológica como uno de los retos que se están afrontando, donde los educadores encuentran más dificultades para mantener una coherencia con otros elementos curriculares (Camacho y Esteve, 2018; Fuentes y Albertos, 2017).

Los estudiantes están tomando la iniciativa, innovando en nuevas formas de aprender. El uso de los dispositivos móviles está fuertemente arraigado en sus hábitos de comportamiento y lo incorporan también a sus hábitos de aprendizaje. El profesorado y los centros universitarios se están quedando rezagados y apenas hay iniciativas en España que introduzcan estas nuevas metodologías en la enseñanza.

5.2. Antecedentes regionales

En los últimos años, el avance tecnológico ha transformado diversos aspectos de nuestra sociedad, y la educación no ha sido una excepción. La introducción de las tabletas electrónicas en el ámbito educativo ha generado un gran interés debido a su potencial para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Numerosos estudios previos han examinado los efectos del uso de tablets en las aulas, lo que permite obtener antecedentes relevantes para comprender el impacto tecno pedagógico de esta tecnología en la educación.

En el trabajo investigativo se consultaron estudios previos relacionado a este tema de investigación, encontrando el trabajo investigativo realizado por Quiroz, Corredor y Olarte (2018) en su estudio titulado: Integración de tabletas en el aula de clase: factores relacionados con la percepción de cambio en el rol docente y la interacción entre estudiantes, estudio realizado en Colombia y que tiene por objetivo: identificar si la percepción de cambio del rol docente está vinculada con el uso autónomo de la tableta, la integración con compañeros o con el control del uso de la tableta por parte del docente.

La metodología que emplearon es de corte analítico cuantitativo, Los participantes de este estudio corresponden a 1569 estudiantes a los cuales se les aplico una encuesta para estudiantes con el fin de conocer sus percepciones acerca del uso de las tabletas digitales, la valoración del impacto y los ámbitos en los que se perciben cambios, específicamente el rol docente y la interacción entre estudiantes.

Obteniendo como resultados que:

1. Una adecuada integración de los recursos tecnológicos requiere fundamentalmente la mediación del docente sobre el uso de los dispositivos electrónicos; esto, en principio, propiciaría la incorporación no solo de los dispositivos electrónicos en las aulas sino también la revisión de estrategias integrales como la formación docente en TIC o el desarrollo de contenido pedagógico en las aplicaciones que se utilizan en las tabletas.
2. Es clara la necesidad de que los contextos educativos se conviertan en herramientas de uso comunitario que faciliten el desarrollo de tareas colaborativas y cooperativas a través de un trabajo más permanente con el apoyo de las TIC y en el que se privilegie el uso de aplicaciones con contenido educativo y no solo recreativo.

Pedraza, Amado y Múnevar (2019) en su estudio titulado: Apropiación de dispositivos móviles en educación: una experiencia de sistematización sobre uso pedagógico de TIC en tabletas, el cual se realizó en el municipio de Pauna, departamento de Boyacá, Colombia. En el que tenían por alcance de dicha propuesta abordar desde una perspectiva de corte pedagógico, didáctico y tecnológico, la pertinencia de apropiar los dispositivos móviles en la educación básica y media, en particular las tablets o tabletas. Dicho alcance permitió diseñar una estrategia de formación en m-learning que incluyó a docentes, estudiantes y padres de familia desde una perspectiva crítica, innovadora y creativa, bajo el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), como método que establece la ruta orientadora que trazó la estrategia de formación.

La Metodología que los autores implementaron tiene como propósito incentivar el uso pedagógico de dichas tabletas en los escenarios escolares, para lo cual se establece una serie de fases que involucraron a los actores que tuvieron un papel protagonista en el desarrollo de la propuesta.

La estrategia cumplió con los objetivos propuestos, a través de la capacitación de 51 docentes en m-learning, certificando con el diplomado a 29 de ellos, así como la formación de 1.100 niños y a 400 padres de familia. Asimismo, se logró una formación de 40 estudiantes quienes, además de liderar el proceso de la mano con sus maestros en la dinamización y apropiación de las tabletas con un sentido didáctico y pedagógico.

Ahondando en la investigación nos encontramos con un estudio realizado por Alfaro Vargas, (2021) titulado “Impacto del uso de tabletas en la práctica docente de UGEL Surcubamba”, el cual tiene como objetivo comparar el nivel de impacto del uso de las tabletas en la práctica docente entre distritos de Surcubamba y Huachocolpa de la UGEL Surcubamba el 2021.

Esta investigación es de tipo descriptiva, se usó el método descriptivo comparativo dado que describieron el impacto que tiene el uso de las tabletas en los educadores de la Surcubamba, haciendo comparaciones entre dos muestras. Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario.

En los efectos encontrados y lo que se concluye se puede observar los aspectos observados en la teoría de aceptación tecnológica, referentes al uso y utilidad de las tabletas. Se puede mencionar que los docentes requieren de una motivación intrínseca y extrínseca para mejorar el impacto que en ellos produce el uso de las tecnologías.

5.3. Antecedentes Nacionales

En el ámbito nacional se han realizado estudio del impacto de las aplicaciones que se instalan en las Nica-Tablet y que sirven como herramienta tecno pedagógica para el proceso de enseñanza y aprendizaje como el estudio realizado por Laguna, Salgado y Ruiz Balmaceda, (2020) titulado: Uso de las apps en las Nica-Tablet como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje en los centros de estudios Rigoberto López Pérez y Experimental México en el año electivo 2019. Dicho estudio tenía el objetivo de Diagnosticar el uso de las aplicaciones en las Nica-Tablet como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje en los centros de estudio Rigoberto López Pérez y Experimental México.

El enfoque de la investigación es mixto, porque se utilizará, más de un método de obtención de datos. En este caso se utilizarán encuestas y entrevista, se aprovecharán las potencialidades de ambos instrumentos, utilizando un paradigma cualitativo.

Estudio que nos aportará un referente teórico dado que los autores concluyen que las Nica-Tablet no son utilizadas con frecuencia en todas las asignaturas, debido a la ausencia de inclusión de las mismas en la planificación didáctica de los docentes, así mismo afirman que no todas las aplicaciones que contienen las Nica-Tablet son utilizadas en los centros de estudio, esto se debe a la falta de conocimiento y de aplicación por parte del docente TIC.

Asimismo, como plantean los autores las Nica-Tablet si motivan a los estudiantes ya que las sesiones de clases se vuelven interactivas y por ende llaman la atención del estudiante. Motivando al mismo a interesarse en las temáticas abordadas en las distintas asignaturas.

6. Marco Teórico

6.1. La Educación

León (2007) define la educación como:

Un fenómeno que nos concierne a todos desde que nacemos. Los primeros cuidados maternos, las relaciones sociales que se producen en el seno familiar o con los grupos de amigos, la asistencia a la escuela, etc., son experiencias educativas, entre otras muchas, que van configurado de alguna forma concreta nuestro modo de ser.

Por otro lado, (Bermúdez, 2010) sustenta que la educación es:

La acción o conjunto de acciones destinadas a desarrollar sus capacidades intelectuales en una o varias áreas del conocimiento tiene que ver con impartir o transmitir el conocimiento. Esto puede hacerse de diferentes maneras ya sea sistematizada, experimental o de manera informal (p.3)

En la actualidad el concepto es mucho más que lápices y libros; debemos trabajar para crear entornos educativos inclusivos que fomenten el aprendizaje a lo largo de la vida y el desarrollo emocional de los estudiantes, sólo así podremos formar individuos capaces de enfrentar los desafíos del mundo actual.

6.2. Procesos de Enseñanza Aprendizaje

Los procesos de enseñanza y aprendizaje se pueden describir en dos conceptos.

6.2.1. *La enseñanza*

Tal y como la define (Sarmiento, 2007):

La enseñanza es una actividad socio-comunicativa y cognitiva que dinamiza los aprendizajes significativos en ambientes ricos y complejos (aula, aula virtual, aula global o fuera del aula), síncrona o asíncronamente y adquiere todo su sentido didáctico a partir de su vinculación al aprendizaje; que no está confinada al aula ni ocurre sólo por la interacción simultánea de dos personas. (p.49)

Mientras que Audel (2004) la define como:

El proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha. Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica: la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca.

6.2.2. *El aprendizaje*

Audel (2004) también define el aprendizaje como:

La acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. ¡También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información.

El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo.

En conclusión podemos decir que los paradigmas de enseñanza aprendizaje han sufrido transformaciones significativas en las últimas décadas, lo que ha permitido evolucionar, por una parte, de modelos educativos centrados en la enseñanza a modelos dirigidos al aprendizaje, y por otra, al cambio en los perfiles de maestros y alumnos, en éste sentido, los nuevos modelos educativos demandan que los docentes transformen su rol de expositores del conocimiento al de monitores del aprendizaje, y los estudiantes, de espectadores del proceso de enseñanza, al de integrantes participativos, propositivos y críticos en la construcción de su propio conocimiento.

6.3. Componentes del proceso de enseñanza aprendizaje

Torre y Gil (2004) identifica cada uno de los componentes y los describe a continuación:

- Objetivos

Un objetivo de aprendizaje describe una competencia que será adquirida por el alumno. Los objetivos de aprendizaje deberían especificarse para el curso y para cada tarea asignada. Es conveniente que los objetivos de cada tarea se relacionen con alguno de los objetivos finales del curso, de tal manera que todos los objetivos de la asignatura contengan alguna actividad para su desarrollo/evaluación.

- Contenidos

El contenido es el componente primario del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que, para poder definir un objetivo, es necesario tener un contenido. Esto no contradice el carácter rector del objetivo pues, después de formulado, se selecciona la parte del contenido que debe ser aprendida por el estudiante, poniéndose de manifiesto las relaciones de subordinación y coordinación entre ambos componentes, relaciones tan estrechas que conllevan a una especial atención para detectar la identidad y la diferencia de cada uno.

El contenido responde a las preguntas: "¿qué enseñar?", "¿qué aprender?", teniendo en cuenta que lo que se enseña es el resultado de la cultura que, atendiendo a la dimensión político-social, se selecciona para que el estudiante se apropie de ella.

- Formas de organización

Las formas de organización se interrelacionan con todos los componentes personales y no personales del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que constituyen el componente integrador de este. Debe, igualmente, responder a un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, por lo que deben ser: flexibles, dinámicas, atractivas, significativas, que

garanticen la implicación del estudiante y que fomenten el trabajo independiente en estrecha relación con el trabajo grupal. Su finalidad debe estar estrechamente relacionado con el contexto social en el que se desarrolla el proceso.

- Métodos

El método debe responder a un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, promotor del cambio educativo, por lo que los métodos que se empleen deben ser: productivos, creativos, participativos, promotores del desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje y de la interdisciplinariedad, portadores de la integración de lo instructivo-educativo y lo afectivo-cognitivo, condicionadores de motivaciones intrínsecas y de la comunicación interpersonal. Responde a la interrogante: "¿cómo enseñar?".

- Medios

Los medios son los componentes que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de objetos reales, sus representaciones e instrumentos que apoyan el proceso para contribuir a la apropiación del contenido, complementando al método, para lograr los objetivos. De ahí la interrelación de este con el resto de los componentes.

- Evaluación.

La evaluación es el componente que regula el proceso de enseñanza-aprendizaje, y juega un papel fundamental en el cambio educativo. Responde a la pregunta: "¿en qué medidas han sido cumplidos los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje?".

6.4. Teorías de la enseñanza aprendizaje

Para Sarmiento (2007) “Diversas teorías hablan del comportamiento humano, las teorías sobre el aprendizaje tratan de explicar los procesos internos cuando aprendemos, por ejemplo, la adquisición de habilidades intelectuales, la adquisición de información o conceptos, las estrategias cognoscitivas, destrezas motoras o actitudes”. (p.32)

Las teorías del aprendizaje pretenden describir aquellos procesos mediante los cuales tanto los seres humanos, como los animales aprenden. Numerosos psicólogos y pedagogos han aportado amplias teorías en la materia las cuales hacemos mención.

El estudio científico del aprendizaje inició con rigor en los albores del siglo 20; y entre los principales conceptos y teorías del aprendizaje incluyen.

- El conductismo

Para Leiva(2005) “Los modelos conductistas más importantes son: el condicionamiento clásico de Pavlov, el condicionamiento operante de Skinner y el condicionamiento vicario de Bandura”. (p.66)

Skinner (1974) afirma que:

El conductismo no es la ciencia del comportamiento humano. Es la filosofía de esa ciencia.

El conductismo es una rama de la psicología que se encarga en el análisis del comportamiento humano y del por qué su conducta, como su propio nombre lo indica, se basa en la observación de la conducta y el análisis de esta. El conductismo surgió como

contraposición al psicoanálisis y tenía como objetivo proporcionar una base científica, demostrable y medible a la psicología.

Como bien sabemos cuándo hablamos de términos psicológicos nadie mejor que ellos entenderán su trasfondo, pero si se conoce a que se hace referencia pues ha existido contradicciones entre psicólogos por dejar bien en definido el verdadero significado.

- La psicología cognitiva

Bruning, Schraw y Norby (2012) En su libro Psicología cognitiva y de la instrucción hacen una reflexión sobre las investigaciones realizadas y concluyen que:

La psicología cognitiva es una perspectiva teórica que se centra en la comprensión de la percepción humana, el pensamiento y la memoria. La psicología cognitiva concibe a los alumnos como procesadores activos de información, una metáfora extraída del mundo de los ordenadores, y atribuye un papel crucial al conocimiento y la perspectiva con que los alumnos se enfrentan a la tarea de aprender.

- El aprendizaje social

Este aprendizaje es teorizado por el psicólogo Bandura (1977) quién manifiesta que;

El aprendizaje surge observando a los demás y viendo las consecuencias que tiene en sus acciones. Llamado aprendizaje Vicario, modelado u observacional, este aprendizaje consiste en aprender una conducta observando a otro sujeto haciéndola, la mayoría de las conductas y actitudes los estudiantes las aprenden por observación en la escuela, en casa,

en la tele o en la calle. Este aprendizaje es social, puesto que es necesaria la relación entre personas para que se dé.

Para nosotros este enfoque subraya que el aprendizaje no solo se basa en la experiencia directa, sino que las personas pueden aprender observando a otros, y este proceso se ve influenciado por factores cognitivos y emocionales. Esta teoría ha tenido un impacto significativo en la comprensión de cómo las personas adquieren comportamientos y creencias a través de la observación y la interacción social.

Los seres humanos aprenden a través de la observación de patrones de conducta, que pueden ser negativos o positivos; un ejemplo de negativo es en el seno familiar donde hay violencia doméstica, es aquí la importancia de predicar con el ejemplo; las habilidades sociales se entienden como conductas aprendidas. Así, las habilidades sociales se adquieren como consecuencia de mecanismos básicos de aprendizaje, como resultado de experiencias observacionales. Observar cómo se desenvuelve otra persona de forma eficaz en una situación de interacción social, constituye una fuente de aprendizaje.

- El constructivismo

Para Payer (2006):

El constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Entre ellas se encuentran las teorías de Jean Piaget (1952), Lev Vygotsky (1978), David Ausubel (1963), Jerome Bruner (1960), y aun cuando ninguno de ellos se denominó como constructivista, sus ideas y propuestas claramente ilustran las ideas de esta corriente. (p.2)

Tal y como afirma Saldarriaga, Bravo y Loor (2016) argumentan que para Piaget:

El desarrollo cognoscitivo es un proceso continuo en el cual la construcción de los esquemas mentales es elaborada a partir de los esquemas de la niñez, en un proceso de reconstrucción constante. Esto ocurre en una serie de etapas que se definen por el orden constante de sucesión y por la jerarquía de estructuras intelectuales que responden a un modo integrativo de evolución. En cada uno de estas etapas se produce una apropiación superior al anterior, y cada uno de ellos representa cambios tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo, que pueden ser observables por cualquier persona. El cambio implica que las capacidades cognitivas sufren reestructuración (p.131).

- El constructivismo social

Payer (2021) define El Constructivismo Social como:

Un modelo basado en el constructivismo, que dicta que el conocimiento además de formarse a partir de las relaciones ambiente-persona, es la suma del factor entorno social a la ecuación: Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean.

El constructivismo social es una rama que parte del principio del constructivismo puro y el simple constructivismo es una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano.

- Las inteligencias múltiples

Triglia, Regader y García (2021) de la prestigiosa Universidad de Harvard advirtieron que “La inteligencia académica (la obtención de titulaciones y méritos educativos; el expediente académico) no es un factor decisivo para conocer la inteligencia de una persona”.

Un buen ejemplo de esta idea se observa en personas que, a pesar de obtener excelentes calificaciones académicas, presentan problemas importantes para relacionarse con otras personas o para manejar otras facetas de su vida. Gardner y sus colaboradores podrían afirmar que Stephen Hawking no posee una mayor inteligencia que Leo Messi, sino que cada uno de ellos ha desarrollado un tipo de inteligencia diferente.

Tal y como refuta Gardner(1983)

La teoría de las inteligencias múltiples se organiza a la luz de los orígenes biológicos de cada capacidad para resolver problemas. Sólo se tratan las capacidades que son universales a la especie humana. Aun así, la tendencia biológica a participar de una forma concreta de resolver problemas tiene que asociarse también al entorno cultural. Por ejemplo, el lenguaje, una capacidad universal, puede manifestarse particularmente en forma de escritura en una cultura, como oratoria en otra cultura y como el lenguaje secreto de los anagramas en una tercera. (p.32)

En este libro, Gardner desarrolla su teoría de las inteligencias múltiples, que sugiere que la inteligencia no es una capacidad única y general, sino que se manifiesta en diversas formas, como la inteligencia verbal, lógico-matemática, musical, espacial, kinestésica, entre otras. Esta obra ha tenido un impacto significativo en el campo de la psicología educativa y la pedagogía.

- El aprendizaje situado

Sagástegui (2004) en su escrito en la Revista Electrónica Sinéctica define un concepto híbrido y transitorio:

El aprendizaje situado es entendido genéricamente como “una forma de crear significado desde las actividades cotidianas de la vida diaria”. Nótese que esta definición es idéntica a la que podemos emplear para definir “cultura”; alude al complejo entramado de relaciones existentes entre el conocimiento y el entorno donde éste se produce. Se establece así una distinción con respecto a las perspectivas teóricas que ubican al contexto social como un escenario “externo” al proceso educativo, donde se concibe al educando como un sujeto que desempeña un papel puramente “reactivo”.

Bajo la denominación de aprendizaje situado se han articulado diferentes inquietudes, intuiciones y teorías. Sin que exista una significación unívoca, puede sostenerse que lo “situado” del aprendizaje hace referencia a un principio básico: la educación no es el producto de procesos cognoscitivos individuales sino de la forma en que tales procesos se ven conformados en la actividad por una constelación de elementos que se ponen en juego, tales como percepciones, significados, intenciones, interacciones, recursos y elecciones.

Lo que aprendemos es, entonces, explicable sólo a partir de prácticas sociales. Éstas determinan, en un contexto determinado, cómo conocemos, lo que conocemos y su significado.

- El aprendizaje y habilidades del siglo 21

Surge de la preocupación por la transformación de las metas y la práctica diaria del aprendizaje para satisfacer las nuevas demandas del siglo 21, que se caracteriza por el

conocimiento impulsado por la tecnología. La discusión actual acerca de las habilidades del siglo 21 ha llevado a las aulas y otros ambientes de aprendizaje a fomentar el desarrollo del conocimiento, así como nuevas formas de alfabetización en medios de comunicación, pensamiento crítico, sistemas, habilidades interpersonales y aprendizaje auto dirigido. Por ejemplo, la Asociación para las Habilidades del Siglo 21 (P21) define como clave las siguientes áreas: materias básicas (por ejemplo, inglés, matemáticas, geografía, historia, educación cívica); temas del siglo 21 (conciencia global, alfabetización cívica, educación de la salud, alfabetización ambiental, financiera, negocios y alfabetización empresarial); habilidades de aprendizaje e innovación (creatividad e innovación, pensamiento crítico y resolución de problemas, comunicación y colaboración); información, medios de comunicación y habilidades tecnológicas (alfabetización en TIC, educación mediática); y habilidades de vida y carrera (flexibilidad y adaptabilidad, iniciativa y autonomía, habilidades sociales e interculturales, de productividad, liderazgo y responsabilidad). Uno de los principales métodos utilizados para apoyar el aprendizaje de estas habilidades y conocimientos es el aprendizaje en grupo y por proyectos, lo que implica un trabajo colaborativo basado en la investigación de problemas y preguntas del mundo real. (educar21.com, 2021)

6.4.1. *Enfoque Curricular y Paradigma Educativo*

Según el Currículo Nacional Básico de Nicaragua (2009):

En la Educación General Básica y Media Nicaragüense, se ha definido el Enfoque Curricular centrado en el ser humano organizado por competencias educativas, en él se considera a la persona como sujeto social que tiene las capacidades para realizar múltiples procesos cuyas exigencias son particulares, dependiendo de las implicaciones cognitivas,

comunicativas, motivacionales, volitivas y contextuales, asociadas a cada proceso. Además, se reconoce a la competencia como “La capacidad para entender, interpretar y transformar aspectos importantes de la realidad personal, social, natural o simbólica”. Cada competencia es entendida como la integración de tres saberes: “conceptual (saber), procedimental (saber hacer) y actitudinal (ser). (pp.31-32)

Es oportuno precisar, que las competencias educativas se construyen a través de un proceso activo que respeta y promueve las diferencias personales o inteligencias múltiples, ya que se trata de descubrir, potenciar y desarrollar los distintos tipos de capacidades que cada ser humano tiene, por lo cual no son producto de la casualidad, ni son aleatorias, ni se adquieren de manera instantánea. El enfoque para el desarrollo de competencias implica la selección de temas relevantes para la vida de los estudiantes y del país, denominados Ejes Transversales. Esto da lugar a un Marco de Aprendizaje con mayor significado y funcionalidad social, de modo que la educación vaya gradualmente tomando el rol central que le corresponde en el desarrollo de cada individuo, familia, comunidad y nación.

El Paradigma Educativo está centrada en el ser humano y enfocado en el aprendizaje, como resultado de un proceso activo y consciente, que tiene como finalidad la independencia del estudiante, asumiendo la responsabilidad su aprendizaje, estableciendo un equilibrio entre los valores y las capacidades que desarrolla frente a un propósito educativo, en un mundo en constante cambio. Este paradigma demanda cambios significativos en las didácticas y metodologías lo que requiere de una pedagogía que favorezca la construcción del aprendizaje de calidad tomando en cuenta las necesidades, intereses, motivaciones y preocupaciones de los estudiantes. En Nicaragua el paradigma educativo, promueve que el estudiante sea artífice y gestor de sus aprendizajes, y que sean capaces de desarrollar pensamientos críticos, reflexivos,

comunicativos, que contribuyan a su formación integral y el alcance de sus metas. Los docentes cumplen el rol de mediador de estos procesos para tender puentes, dar pistas, despejar caminos, iluminar sendas y ayudar a trazar recorridos, para que los aprendizajes sean útiles, auténticos y duraderos.

6.4.2. *Malla Curricular en la educación básica y media en Nicaragua*

En la malla curricular del MINED (2021) de todas las asignaturas se define malla curricular como:

La estructura organizada vertical y horizontal de los aprendizajes de forma articulada e integrada, permitiendo una visión de conjunto de cada asignatura integrada por: competencias de grado, Indicadores de logros, contenidos, actividades de aprendizajes sugeridas y actividades de Evaluación de los aprendizajes sugeridas (p.3).

6.4.3. *Clasificación de los elementos del currículo*

Bolaños y Molina (1990) los clasifica de la siguiente forma:

Orientadores	Expresan las finalidades hacia las que tiende el currículo (Fines y Objetivos de la educación).
Generadores	Incluye aquellos elementos que son portadores de cultura. (Los actores sociales y el contexto sociocultural).
Reguladores	Son los componentes que norman el proceso curricular, de acuerdo con la política educacional vigente. (Los objetivos, contenidos regulados en los planes de estudios, la evaluación normada por los reglamentos vigentes).
Activadores	Son los elementos que tienen relación con la ejecución del proceso curricular. (Experiencias de aprendizajes, Estrategias metodológicas para el aprendizaje)

Multimedios	Son los componentes relativos a recursos que se emplean en la ejecución del currículo. (Ambiente escolar y Recursos).
-------------	---

Ilustración 1 Elementos del currículo

6.4.4. Contenido curricular

Coll Salvador (2006) define el contenido curricular como:

Una convicción de que algunas competencias y contenidos de aprendizaje esenciales para el ejercicio de la ciudadanía en este nuevo escenario se encuentran escasamente representadas en el currículo escolar está ampliamente extendida y se encuentra en la base de una demanda generalizada para subsanar con urgencia esta carencia. En la misma dirección apuntan las consecuencias de una serie de fenómenos y procesos que han caracterizado la evolución de la educación escolar en el transcurso de las últimas décadas del siglo XX —como la aceptación progresiva de una visión cada vez más restringida de la educación o la creciente responsabilidad social y comunitaria ante la educación.

6.5. Integración curricular

Gómez, Rodríguez y Monescillo (2005) contemplan a la integración curricular Tic en la educación como “una parte del contexto actual, ya es una realidad cada vez más patente, aunque la forma de realizarse en los distintos contextos varía en función de variables como aspectos económicos, sociales, formativos, culturales, políticos, etc.”

Muchas veces su incorporación, que no es integración, se está llevando a cabo exclusivamente por una moda en la sociedad, más que por criterios de necesidad y validez educativa. Las posibilidades que se le suelen conceder a las nuevas tecnologías de la información sean éstas virtuales, telemáticas o multimedia, tienden a sobredimensionarse y centrarse en sus características, virtualidades instrumentales y potencialidades tecnológicas.

6.5.1. *Elementos para la integración Curricular*

Sánchez (2002) señala como referentes para este modelo de integración, los trabajos de Jacobs (1991) y Fogarty (1991).

En el primero de ellos, Jacobs propone un continuo de cinco opciones para la integración curricular, comenzando con diseños basados en una disciplina y diseños paralelos, para proseguir con aquellos multidisciplinares, interdisciplinares e integrados.

Fogarty parte del modelo propuesto por Jacobs y propone un modelo conformado por tres áreas de integración curricular: Integración dentro de una disciplina, integración a través de las disciplinas, e integración dentro de la mente del aprendiz. Todas son necesarias para integrar completamente el currículo.

En conclusión, la integración dentro de una disciplina puede dar forma fragmentada, conectada y anidada. La integración a lo largo de las disciplinas puede ser secuenciada, compartida, tejida, enroscada e integrada. La integración dentro de la mente del aprendiz puede tomar forma inmersiva y en red.

A pesar de que la propuesta de Fogarty no está formulada explícitamente para el ámbito de las Tics, creemos que es posible reutilizarla en el ámbito de la Informática Educativa.

Las distintas formas del modelo de Fogarty pueden aplicarse directamente al uso de Tics, de manera de aplicar los conceptos de diseño y desarrollo curricular a las prácticas con Tics. Así, es posible generar planes de trabajo de integración curricular de Tics que consideren los dominios y las formas curriculares propuestas por Fogarty. Un estudio interesante sería determinar el impacto y la efectividad de las varias formas curriculares propuestas por este modelo, en la real integración curricular de las Tics.

Debido a este análisis Sánchez (2002) propone seis formas de utilización de las tecnologías en el ámbito curricular:

- Forma Anidada

La forma anidada implica que en una asignatura el profesor estimula el trabajo de distintas habilidades, de pensamiento, social y de contenido específico, utilizando las Tics.

- Tejida

La forma tejida implica que un tema relevante es tejido con otros contenidos y disciplinas, los aprendices utilizan el tema para examinar conceptos e ideas con el apoyo de las Tics.

- Forma Enroscada

La forma enroscada implica enroscar habilidades sociales, de pensamiento, inteligencias múltiples, tecnología y de estudio a través de varias disciplinas.

- Forma Integrada

La forma integrada implica unir asignaturas en la búsqueda de superposiciones de conceptos e ideas, utilizando las Tics.

- Forma inmersa

En la forma inmersa las asignaturas son parte del expertise del aprendiz, filtrando el contenido con el apoyo de las Tics y llegando a estar inmerso en su propia experiencia.

- Forma en red.

Finalmente, en la forma en red el aprendiz realiza un filtrado de su aprendizaje y genera conexiones internas que lo llevan a interacciones con redes externas de expertos en áreas relacionadas, utilizando las Tics.

6.5.2. Integración curricular con Tic

Gómez et al (2005) contemplan a la integración curricular Tic en la educación como “una parte del contexto actual, ya es una realidad cada vez más patente, aunque la forma de realizarse en los distintos contextos varía en función de variables como aspectos económicos, sociales, formativos, culturales, políticos, etc.”

Muchas veces su incorporación, que no es integración, se está llevando a cabo exclusivamente por una moda en la sociedad, más que por criterios de necesidad y validez educativa. Las posibilidades que se le suelen conceder a las nuevas tecnologías de la información sean éstas virtuales, telemáticas o multimedia, tienden a sobredimensionarse y centrarse en sus características, virtualidades instrumentales y potencialidades tecnológicas.

La incorporación de las TIC en la vida cotidiana implica, de alguna manera, ampliar el concepto de alfabetismo, en tanto que algunos dispositivos tecnológicos posibilitan prácticas sociales de intercambio de información y comunicación novedosas.

Al respecto, Kriscautzky (2012) afirma que:

En nuestros días la alfabetización se concibe como un largo proceso de construcción de un conocimiento mucho más amplio que el de las letras: el conocimiento de las funciones sociales de la escritura, de las prácticas asociadas a ellas y de las pautas que rigen los intercambios mediados por la escritura.

Según, Gándara (2012):

El interés por involucrar el computador en los procesos educativos tiene como precursores Skinner y otros conductistas, quienes pudieron visualizar en este dispositivo una oportunidad de educar y ofrecer una instrucción sistematizada para el desarrollo de habilidades y capacidades básicas, gracias a los adelantos que realizaron algunos científicos en programa de aprendizaje asistido por computador.

Piro, Muñoz y Romero (2019), expresa que para lograr la integración curricular es necesaria:

La creación de ambientes de aprendizaje que tengan en cuenta las experiencias que el entorno cultural de los estudiantes les provee, que faciliten el aprendizaje significativo de los estudiantes, el desarrollo de habilidades y competencias con las demandas actuales de la educación. Y estas demandas en los procesos de aprendizajes cuentan con un engranaje interesante en las TIC, al integrar recursos que pueden jalonar procesos de aprendizaje y obtener información para el desarrollo de proyectos con los estudiantes.

Con respecto a los autores es fundamental que las tecnologías de información y comunicación proporcionen un ambiente interesante en el momento de su desarrollo en base a la integración de recurso digitales que promueva el aprendizaje significativo, activo y flexible.

Para, Salazar (2021) expresa que la incorporación de las TIC en el currículo requiere tres fases:

La fase inicial, en donde los docentes cuenten con el espacio para explorar las herramientas TIC previo a su uso oficial, a fin de poder motivar a los docentes a descubrir las potenciales de las TIC tanto a nivel individual como educativo; la fase de acercamiento, en donde se espera que los docentes puedan conocer el uso de las tecnologías sin un propósito educativo, de modo que se vayan incorporando a la cultura digital; fase de identificación, en donde los docentes reconocen que las TIC no cuentan con un fin en sí mismo, sino depende de ellos poder utilizarlas como apoyo de sus prácticas pedagógicas.

En base a lo dicho por Salazar donde expresa que para poder integrar las tecnologías de información comunicación en el currículo es necesario describir los tres aspectos o faces principales lo cual implica que el docente se sienta motivado con el uso de las herramientas tecnológicas, por otra parte, el docente debe mantener un dominio en la incorporación de la ciencia digital. Otro aspecto muy importante en la que el docente aproveche a lo máximo los recursos tic en las prácticas educativas.

6.6. Elementos teóricos del contenido curricular

Los elementos que componen el currículo determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje en ellos se establecen las bases que deberán seguir y respetar, este acápite aborda cada uno de los elementos teóricos.

6.6.1. Necesidad de la Práctica en la Formación

Schön (2012) considera necesario que:

La formación integral del individuo esté entrelazada la teoría y práctica, ya que a través de esta conexión es posible que el futuro profesional de la docencia aprenda a desenvolverse en la acción, es decir, en los acontecimientos cotidianos sobre los cuales actuará una vez finalizada su formación. Durante años se ha venido trabajando de forma segmentada, las universidades, al parecer prestan poca importancia a la articulación de la teoría y la práctica, lo cual ha traído como consecuencia una fuerte crítica que pone de manifiesto la insuficiente e inadecuada formación del futuro profesional de la docencia, al incurrir en una formación academicista y alejada de las necesidades sociales y de productividad del momento.

6.6.2. El currículo como práctica:

Habermas (1996) concluye que existen muchas razones que justifican la asociación entre teoría y práctica, pueden ellas resumirse en el hecho de que “la educación es una actividad práctica, motivo por el cual, cualquier teorización sobre ésta, requiere de un enraizamiento en hechos, en lo cotidiano, definitivamente en la praxis del educador.”

En este orden de ideas, la participación muy activa de los educadores habrá de ser elemento básico en la construcción teórica. Lo teórico entonces, se relaciona con la realidad educativa en múltiples formas, derivadas de la condición pragmática de la educación. La teoría educativa debe preocuparse de identificar aquellos aspectos del orden social existencial que frustran los fines de la educación y debe poder ofrecer explicaciones teóricas mediante las cuales los enseñantes vean cómo superar los obstáculos.

6.6.3. *Relevancia y funciones de la práctica en la formación docente:*

Saénz (1993) considera que en las prácticas:

El estudiante entrará en un período de formación que supondrá el momento de encontrarse con la realidad de su futuro trabajo, donde puedan ejercitar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la universidad. En este espacio el futuro profesional de la docencia podrá y deberá reflexionar sobre las características personales y profesionales del educador; además, de conocer en su lugar de trabajo las verdaderas responsabilidades y funciones de este agente social.

6.6.4. *El currículo como concurrencia de las prácticas:*

Sacristán (1998) concluye que “el currículo debe ser concebido como un campo de actividades para múltiples agentes, con competencias repartidas en diversa proporción, que ejercen a través peculiares mecanismos en cada caso”.

6.7. Dispositivo móvil

Gonzáles (2014) lo define como un aparato de pequeño tamaño, el cual posee un sin fin de funciones, entre las cuales podemos mencionar, el procesamiento e intercambio de información, la conexión a alguna red, todo esto a través de una memoria interna e ilimitada.

Entre los dispositivos móviles más utilizados en la actualidad tenemos los siguientes:

Teléfonos inteligentes	Ligeros, portables, diversas aplicaciones y funciones entre la más destacadas e importantes tenemos, recibir y realizar llamadas telefónicas, así como también, captura de fotos con la cámara y vídeos.
Tablet	No fue diferente a los teléfonos inteligentes, ya que en ellos poseemos también una gran variedad de aplicaciones, como agenda, organizadores, video llamadas y lectura de libros digitalmente.
Laptop	Almacenamiento de archivos de forma cómoda y potable, en lugar del uso de una PC.

Ilustración 2 Dispositivos móviles más utilizados en la actualidad

La importancia de estos dispositivos móviles en la actualidad va de la mano con su dependencia generada por aquellas personas que hacen del dispositivo móvil parte de su vida, usándolo una gran cantidad de tiempo en el transcurso de su día, bien sea por motivos de trabajos o simplemente por entretenimiento u ocio.

6.7.1. *Qué es una Tablet*

Prado(2013) define el concepto de tablet y tablet pc como:

Una Tableta (del inglés: tablet o tablet computer) es un tipo de computadora portátil, de mayor tamaño que un smartphone o una PDA, integrado en una pantalla táctil (sencilla o multitáctil) con la que se interactúa primariamente con los dedos, sin necesidad de teclado físico ni ratón.

El tablet PC se podría definir como periférico o dispositivo digital portátil con las prestaciones propias de un PC y que en los últimos años se han usado y se usan en algunos centros educativos con conexión inalámbrica a una pizarra digital. En estos dispositivos el usuario realiza anotaciones y opera con el ordenador a través de la superficie de la pantalla usando un dispositivo de escritura o puntero y un software específico.

6.7.2. Aula Digital Móvil y sus componentes

Según el manual de aulas móviles digitales de Nicaragua creado por Rueda, Ryan, Bermúdez y Cordonero (2018):

Es un aula Digital móvil en la que se encuentran recursos educativos que facilitan al estudiante un mejor aprendizaje, así como acceder a espacios a programas educativos sobre escritura, diseño, herramientas de monitoreo, dibujos entre otros, los cuales serán provechosos para aprender en las diferentes áreas de conocimiento. A continuación, se detallan los componentes que integran un Aula Digital Móvil.

HARDWARE

- a) Capacitación a docentes y equipos técnicos.
- b) Dispositivos móviles: Tablet.
- c) Gabinete para el resguardo o carro de carga de tabletas.
- d) Router -TP Link.
- e) Servidor de contenidos educativos Content Access Point (CAP).
- f) Laptop para uso de los docentes y dirección del centro.
- g) Impresora para la dirección del centro y uso pedagógico de los docentes.
- j) Data Show Interactivos
- k) Red inalámbrica local.

SOFTWARE

- a) Plataforma y aplicaciones educativas: aula virtual en la plataforma Moodle.
- b) MDM (Gestor de Dispositivos Móviles Mobile Device Management).
- c) Software Onbook (control de aula y aplicaciones educativas de propósito general).
- d) Libros de texto Digital de Secundaria.
- e) Software Smart Notebook
- f) Software Easy Interactive Tool

Las Tablet de las aulas móviles digitales son conocidas en Nicaragua como Nica-Tablet las cuales son una tableta digital que se utiliza en el sistema educativo público de Nicaragua. Estas tabletas fueron entregadas a los estudiantes de primaria multigrado y secundaria regular en el marco del Programa de Transformación Digital de la Educación, que se inició en 2017.

Las Nica-Tablets tienen una pantalla de 7 pulgadas, un procesador Quad-Core a 1.2GHz, 1GB de RAM y 16GB de almacenamiento interno. Están equipadas con el sistema operativo Android y vienen preinstaladas con aplicaciones educativas, como libros de texto digitales, juegos educativos y herramientas de aprendizaje a distancia.

Las Nica-Tablets se utilizan para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje en las aulas. Los estudiantes pueden utilizarlas para acceder a recursos educativos, realizar tareas y participar en actividades interactivas. Las tabletas también pueden utilizarse para grabar clases, realizar presentaciones y comunicarse con los maestros y compañeros de clase.

El Programa de Transformación Digital de la Educación tiene como objetivo mejorar la calidad de la educación en Nicaragua mediante el uso de las tecnologías digitales. Las Nica-Tablets son una herramienta importante para alcanzar este objetivo, ya que brindan a los

estudiantes acceso a recursos educativos innovadores y oportunidades de aprendizaje personalizadas.

MDM:

Rueda.et.al (2018) lo define como:

El software Gestor del MDM o administrador de dispositivos móviles, es el que permite administrar y controlar de forma remota todos los dispositivos móviles conectados al software Onbook que nos ofrece dos opciones de usuarios (Modo docente y Modo alumno). Desde el Gestor del MDM, se podrán instalar todas las aplicaciones móviles Android con extensión “.APK”

CONTROL DE AULA ONBOOK

Rueda.et.al (2018) lo define como:

Un software de control de aula completo y extremadamente fácil de usar, por lo que no es necesario tener grandes conocimientos informáticos para controlar el aula. Este permite tener control total de las tablet, así como compartir y enviar archivos para el desarrollo de la clase. Dentro de las ventajas que ofrece el uso del control de aula Onbook, están: Control dinámico del aula. Vista de pantallas de las Tablet en tiempo real.

- Control total de las tablet Onbook.
- Fácil y rápida instalación en la laptop del docente.
- Compatible con sistema operativo Android
- Fácil acceso al control de aula
- Compartir archivos a todas las tablet, tomando en cuenta los siguientes formatos (doc., jpg, png, xls, ppt, pdf)

- El estudiante podrá enviar archivos a la laptop del profesor mediante el uso del control de aula Onbook.
- Es necesario saber que para acceder al control de aula Onbook, debemos asegurarnos de estar conectados a la red inalámbrica local del software Onbook

6.7.3. Características de los dispositivos móviles

Arroyo (2013) menciona las características de los dispositivos móviles

- **Movilidad:** los dispositivos móviles son pequeños para poder portarse y ser fácilmente empleados durante su transporte. En muchas ocasiones pueden ser sincronizados con algún sistema de la computadora para actualizar aplicaciones y datos.
- **Visualización:** Esta característica hace llegar al usuario los contenidos que y este los asume mediante el sentido de la vista.
- **Interacción:** Los elementos de interacción son aquellos que permiten la comunicación con el dispositivo, en las laptops pueden ser el teclado, el mouse; pero para los dispositivos móviles como los teléfonos inteligentes es la pantalla táctil.
- **Conectividad:** La mayoría de los dispositivos móviles incorporan conectividad WIFI, que requiere un punto de acceso que emita la señal y un dispositivo con la tecnología necesaria para recibirla y permitir la navegación, además de las redes de tecnología móvil 3G, 3.5G, 4G y ahora en algunos países la 5G.

6.8. Aplicaciones educativas

6.8.1. *Concepto de software educativo.*

Muente(2019) Lo define como “un medio pedagógico que tiene como objetivo principal facilitar el proceso tanto de enseñanza como de aprendizaje.”

Es un programa de computación que a través de una plataforma digital colabora con el proceso facilitando la adquisición de conocimientos.

Para Llamas (2020) “El software educativo o aplicaciones educativas es en un programa o aplicación que provee de herramientas a profesores y/o alumnos con la finalidad de facilitar el aprendizaje.”

También conocido como software instruccional, el software educativo se trata de programas de enseñanza que se sirven de las plataformas digitales para usarlas como apoyo tanto a profesores como a alumnos en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Y aunque puedan parecer muy novedosos, sus inicios se remontan a los años 60-70.

Estos programas están específicamente diseñados para facilitar y potenciar la adquisición de conocimientos exclusivamente académicos. Es decir, este debe ser su principal propósito y debe de estar señalado de manera explícita. Esto significa que, aunque también puede encontrarse en algunos ámbitos laborales, estos no son considerados softwares educativos como tal.

Mediante el software educativo cualquier alumno puede afianzar sus conocimientos en las más diversas áreas. Desde las más prácticas como las matemáticas, por ejemplo, hasta las más teóricas como es el caso de la geografía.

Los softwares educativos pueden ser usados durante el aula, dentro del contexto escolar, o incluso en un local externo a este ambiente, como en casa, por ejemplo.

Podemos decir que es una herramienta innovadora que despierta el interés del estudiante facilitando la adquisición del conocimiento y permitiendo una fijación del contenido más permanente. Gracias a su variedad permiten captar la atención de los alumnos, manteniéndolos motivados e interesados por un largo periodo.

6.8.2. Tipos de Software Educativo

Rodríguez (2013, pág. 3) los clasifica en los siguientes tipos:

- **Ejercitación:** Se refiere a programas que intentan reforzar hechos y conocimientos que han sido analizados en una clase expositiva o de laboratorio.
- **Tutorial:** Presenta información, que se plasma en un diálogo entre la o el estudiante. Utiliza un ciclo de presentación de información, respuesta a una o más preguntas o solución de un problema.
- **Simulación:** Son principalmente modelos de algunos eventos y procesos de la vida real, que proveen a la o el estudiante de ambientes fluidos, creativos y manipulativos.
- **Juego Educativo:** Es muy similar a las simulaciones, la diferencia radica en que incorporan un nuevo componente: la acción de un competidor, el que puede ser real o virtual.
- **Historias y Cuentos:** Son aplicaciones que le presentan al estudiante una historia multimedia, que se enriquece con un valor educativo. La diferencia con los cuentos e historias tradicionales radica en que tanto personajes como objetos de las escenas, pueden generar interactividad con la o el estudiante.

6.9. Aprendizaje electrónico móvil (m-learning)

Vidal, Gavilondo, Rodríguez y Cuellar (2015) establecen el concepto y las características del m-learning

6.9.1. *Concepto de m-learning*

Los avances tecnológicos extraordinarios que se han realizado en los últimos años tales como el desarrollo de las telecomunicaciones y las redes de datos en conjunto con el hecho de que los dispositivos móviles tienen una presencia diaria y continua en la vida de las personas convirtiéndose así en el complemento tecnológico por excelencia, ya que con él se realizan cada vez más tipos de tareas, convirtiéndose así en una extensión del individuo; en el cual el individuo aprende e interactúa con el mundo exterior, dan origen al concepto de m-learning.

Para Santiago (2015) se entiende por m-learning “aprendizaje electrónico móvil” como “una metodología de enseñanza-aprendizaje que se vale del uso de pequeños dispositivos móviles tales como: teléfonos móviles, PDA, Tablet, PocketPC, Ipad y todo otro dispositivo de mano que tenga conectividad a internet.”

Por otro lado, Brazuelo y Gallego (2011) destacan que:

El Mobile Learning o Aprendizaje Móvil, se define como la “Modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables.

En el caso educativo, es el estudiante quien se mueve y con él cualquier tecnología móvil que lleve consigo. Debe considerarse a ésta no como un fin, sino sólo un medio facilitador de oportunidades de aprendizaje, especialmente cuando existe movimiento físico. Porque al moverse, cambia el contexto de aprendizaje. Hasta ahora se había asumido que el aprendizaje formal tenía lugar en un aula y con mediación de un profesor, es decir, un contexto cerrado y mediatizado, sin tener en cuenta el factor de movilidad. Este factor hace variable el contexto y hace fluir el aprendizaje a través de diversas localizaciones a través del tiempo que posteriormente se puede transferir a otros contextos completamente distintos. (Brazuelo, 2013)

Sus características generales son, entre otras:

- El alumnado tiene total flexibilidad.
- Independencia tecnológica de los contenidos: una lección no está hecha para un dispositivo concreto. Todas las actividades online del espacio de formación están disponibles para dispositivos móviles.

Estos dispositivos de ayuda al aprendizaje formal e informal, poseen un enorme potencial para transformar los procesos docente-educativos y de capacitación.

Dada la tendencia de venta de más teléfonos que PCs en el mundo, los dispositivos móviles constituyen una oportunidad, ya se integran como parte de la cultura a pasos agigantados, los costos están bajando por una amplia oferta y en el mediano plazo la conectividad con acceso a redes wifi (redes inalámbricas de amplio alcance) será un estándar.

Ventajas y desventajas en el uso del móvil, celular o Smartphone en la educación, capacitación y/o formación

Podemos enumerar ventajas y desventajas en el uso de estas tecnologías en la educación o capacitación: (López Fuentes, 2020, pág. 28) menciona algunas ventajas y desventajas

Ventajas	Desventajas
Acceso en cualquier lugar y momento	Cobertura de la red puede inhibir los accesos a los cursos
Contenidos actualizados	Los estudiantes pueden quejarse de utilizar sus datos o Gigas para uso de la empresa o la universidad.
Estimula la creatividad en los estudiantes	Cobertura de la red puede inhibir los accesos a los cursos
Engancha y motiva al estudiante a acceder a los cursos online	Consumo de espacio de disco en el teléfono o tableta
Acceso en cualquier lugar y momento	Profesores no formados y con competencias para gestionar a sus alumnos (en el caso de educación formal)
Contenidos actualizados	Consumo de espacio de disco en el teléfono o tableta
Estimula la creatividad en los estudiantes	El ancho de banda puede limitar el acceso a los contenidos

Ilustración 3 - Ventajas y desventajas del Mobile Learning

6.9.2. Características del m-Learning

López y Fuentes (2020) enumera algunas características que podrían tener los cursos adaptados a dispositivos móviles tales como teléfonos o tabletas:

<ul style="list-style-type: none"> • Los contenidos deben ser precisos, concisos y adaptados al medio
<ul style="list-style-type: none"> • Los contenidos deben ser motivantes

<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos basados en Microlearning
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones justas y adaptadas al medio
<ul style="list-style-type: none"> • Fuerte carga de diseño de tal manera que estimule al estudiante
<ul style="list-style-type: none"> • Retador y que desafíe al estudiante
<ul style="list-style-type: none"> • Algunos tipos de contenidos podrías ser: videos cortos, juegos cortos, lecturas muy reducidas en tamaño, FAQ, infografías, etc.

Ilustración 4 - Características de los dispositivos móviles

6.9.3. *La Comunicación en el dispositivo*

Según la revista ITMadrid (2018):

Hay que considerar que la razón de ser o función del dispositivo es el establecer una conversación, es decir, el teléfono de toda la vida. Considerar el hecho que, si el estudiante está en medio de una lección, o peor aún, respondiendo a un cuestionario con límite de tiempo, y en ese preciso instante le entra una llamada importante, el aprendizaje se interrumpe y puede ser un inconveniente para el proceso de enseñanza – aprendizaje. Son consideraciones, que suceden en el día a día.

Y todo ello sin considerar, las innumerables notificaciones que recibimos de WhatsApp, Facebook, eMail, Twitter, etc., solo por mencionar unas pocas. Interrupciones que “compiten” con los contenidos que el estudiante está estudiando en ese momento. De nuevo, son elementos que se debe considerar en este tipo de tecnología.

6.9.4. *Diseño Instruccional m-Learning*

Para (ispring, 2023)

El diseño instruccional es el proceso de “arquitectura” de las experiencias de aprendizaje y no se debe confundir con la enseñanza. Aunque hay superposiciones considerables, el diseño instruccional se realiza varios pasos antes de que cualquier enseñanza se lleve a cabo.

Por la naturaleza propia de los dispositivos que albergaran tales cursos, se debe tener sumo cuidado con el diseño instruccional de los cursos m-Learning. El diseñar cursos especialmente para dispositivos móviles es diferente al tradicional e-Learning.

ITMadrid (2018) argumenta que:

En la evaluación en los cursos móviles, se debe tener especial cuidado a la hora de evaluar los contenidos estudiados. Es recomendable que antes de proceder a una evaluación, se advierta al estudiante que se focalice en su solución, ya que puede tener, como ya comentamos anteriormente, múltiples interrupciones. Se debe favorecer evaluaciones cortas, precisas y directas que evalúen el material estudiando. Para ello los cuestionarios cortos son muy recomendables, preguntas de selección múltiple, verdadera o falsa, etc.

6.10. Planificación Didáctica

Pérez (2021) la define de la siguiente manera:

La planificación didáctica es uno de los elementos indispensables de la práctica docente que influye en los resultados del aprendizaje de los alumnos. La planificación toma su importancia cuando la vemos como una oportunidad de plantear situaciones desafiantes que sirvan como detonante para el logro de los aprendizajes esperados, el desarrollo de las competencias y la obtención de los estándares curriculares.

6.11. Evaluación de los aprendizajes

Sánchez y González (2020) lo define como “Un proceso sistemático de acopio de información mediante la aplicación de diversos instrumentos, como pueden ser exámenes escritos u orales, para ser analizada con rigor metodológico, fundamentar la toma de decisiones y promover el aprendizaje complejo de los estudiantes.”

Es fundamental tener en cuenta que existen algunos principios generales de la evaluación en educación:

- 1) Es determinante especificar que se va a evaluar.
- 2) La evaluación es un medio para un fin, no un fin en sí mismo.
- 3) Los métodos de evaluación deben elegirse con base a su relevancia, tomando en cuenta los atributos que se van a evaluar en el estudiante.
- 4) Para que la evaluación sea útil y efectiva, se requiere una variedad de procedimientos e instrumentos.
- 5) Su uso adecuado requiere tener conciencia de las bondades y limitaciones de cada método de evaluación.

6.11.1. Tipos de Evaluación

Para Diaz y Barriga(2022) “Una de las clasificaciones tradicionales de la evaluación educativa, desde el punto de vista de su objetivo, la divide en diagnóstica, sumativa y formativa”

- Evaluación diagnóstica

Evalúa las fortalezas, debilidades, conocimientos y habilidades de un alumno antes de la formación. Sirve para conocer el punto de partida. Es una base desde la que trabajar los conocimientos que los alumnos van a adquirir durante el programa formativo.

- Evaluación formativa

Evalúa el rendimiento de un alumno durante la formación y, por lo general, se produce con regularidad durante todo el proceso de instrucción. Es como un repaso para poder revisar la idoneidad de la formación recibida por si fuese necesario realizar modificaciones en el método de enseñanza.

- Evaluación sumativa

Mide el rendimiento de un estudiante al final de la formación. Es la forma de saber qué ha aprendido y qué no.

6.11.2. Instrumento de evaluación

Sánchez y Martínez (2020) los define como:

Técnicas de medición y recolección de datos que tienen distintos formatos, atendiendo a la naturaleza de la evaluación. Existe una gran variedad de instrumentos para documentar los aprendizajes de los conocimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes, con sus respectivas ventajas y limitaciones. Es responsabilidad del maestro y de la institución educativa elegir los métodos más apropiados para el proceso de evaluación, dependiendo del modelo educativo utilizado, normativa institucional y las particularidades del contexto.

Ejemplos:

Lista de control: Es un instrumento de evaluación con una serie de ítems referidos a características, realizaciones y actividades que pueden ser observados o no en el alumno o alumna. En otras palabras, es una tabla con varias columnas. En la primera columna aparecen los ítems o acciones que queremos evaluar u observar en el alumnado y en las otras columnas se indica el grado de cumplimiento de las mismas (por ejemplo, siempre, casi siempre, algunas veces, si o no).

Sus características son:

- Se basan en la observación objetiva
- Deben planificarse antes de comenzar la enseñanza
- Informan si se cumple un objetivo o no
- Puede usarse con instrumento de autoevaluación por parte del alumnado

La rúbrica y la escala de valoración: son instrumentos de evaluación contruidos con base en una serie de indicadores que señalan el grado de desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores a partir de una progresión determinada. Son listas de cotejo enriquecidas porque van más allá de señalar la presencia o ausencia de un aspecto ya que permiten identificar el grado en el que se ha cumplido un aprendizaje.

Para el diseño de estos instrumentos, se debe de considerar una escala, ya sea descriptiva, simbólica, numérica o alfabética, relacionada con el nivel de logro alcanzado. Estos instrumentos se organizan a partir de una tabla en la que se incluyen, en el eje vertical, los aspectos a evaluar y, en el horizontal, los rangos a observar.

Para elaborar una rúbrica o una escala de valoración se requiere:

- Redactar los indicadores de logro con base en los aspectos del Aprendizaje esperado.
- Ordenar los indicadores de logro según su relevancia o aparición en la situación de aprendizaje.
- Redactar los indicadores de logro de forma clara y concisa.
- Establecer, para la rúbrica, diversos niveles de logro para cada indicador.
- Proponer una escala de valor fácil de comprender y utilizar.

Modalidad: _____ Grado: _____ Asignatura: _____

Escalas: *Excelente *Bueno *Regular *Deficiente

Criterios de evaluación	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Navegabilidad de la aplicación.	Navega correctamente en cada una de la interface, sin presentar ningún problema utilizando la aplicación	Navega correctamente en su mayoría de las interfaces, pero debe utilizar un poco más para mejorar	Tiene muy pocas dificultades para navegar en la aplicación	Tiene muchas dificultades para navegar en la aplicación
Selección única	Completa sin ningún problema las actividades de selección única.	Completa las actividades de selección única, pero debe de mejorar para obtener el mayor resultado.	Presenta muy pocas dificultades para resolver las actividades de selección única.	Tiene muchas dificultades para resolver las actividades de selección única.
Complete	Completa sin ningún problema las actividades de complete	Completa las actividades de complete, pero debe de mejorar para obtener el mayor resultado.	Presenta muy pocas dificultades para resolver las actividades de complete	Tiene muchas dificultades para resolver las actividades de complete.

Ilustración 5Ejemplo de rúbrica

7. Hipótesis o Preguntas directrices

7.1. Operacionalización de las variables

Comenzaremos con definir qué es la operacionalización de las variables, Jiménez (2015) afirma que:

Operacionalizar las variables significa explicar cómo se miden. Para lograr la operacionalización se transforma una variable en otras que tengan el mismo significado, descomponiéndolas en otras más específicas llamadas dimensiones y a su vez traducir estas dimensiones en indicadores para permitir la observación directa.

Para que sea más fácil de entender la operacionalización de las variables es el proceso de transformación de una variable a otras capaces de medir, para lograr esto se descomponen en otras más específicas llamadas dimensiones y esta se transforma en indicadores. Su importancia radica en la posibilidad que un investigador poco experimentado pueda tener la seguridad de no perderse o cometer errores que son frecuentes en un proceso de investigativo, cuando no existe relación entre variables y la forma en que se decidió medirla, perdiendo así su validez.

7.2. Tabla de Operacionalización de las variables

Objetivo General: Analizar el uso de las Nica-Tablet como herramienta tecno pedagógica en el proceso de enseñanza en el Instituto Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma en el primer semestre del 2023.

Objetivos	Preguntas de investigación	Variables	Indicadores	Informantes	Instrumentos
Caracterizar la formación de los docentes en relación al uso e integración de las Nica-Tablets en el proceso de enseñanza del Instituto Nacional Manuela Martínez	¿Cuál es la formación docente en relación al uso e integración de las Nica-Tablets en el proceso de enseñanza del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz del	Formación docente en relación al uso e integración de las Nica-Tablets en el proceso de enseñanza	Experiencia, practica y capacitación en el uso de las Nica-Tablet	Docentes de grado y docentes TIC.	Entrevista

de Urroz del municipio de Tisma.	municipio de Tisma?				
Identificar la frecuencia del uso de las nica Tablet para el desarrollo del proceso de enseñanza en asignaturas de educación secundaria del Instituto.	¿Cuál es la frecuencia del uso de las nica Tablet para el desarrollo del proceso de enseñanza en asignaturas de educación secundaria del Instituto.?	Frecuencia del uso de las Nica Tablet para el desarrollo del proceso de enseñanza en asignaturas de educación secundaria	Interacción y Participación de los docentes y estudiantes en el uso de las Tablet en el aula	Encuesta a los estudiantes	Encuesta
Determinar los momentos de la	¿Cuáles son los momentos de la	Momentos de la acción didáctica en	Introducción Desarrollo		

acción didáctica en que el docente integra las Nica- Tablet en los contenidos impartidos durante el proceso de enseñanza del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma.	acción didáctica en que el docente integra las Nica- Tablet en los contenidos impartidos durante el proceso de enseñanza del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma	que el docente integra las Nica- Tablet en los contenidos impartidos	Evaluación		
---	--	--	------------	--	--

Ilustración 6 - Tabla de Operacionalización de las variables

Capítulo III

8. Diseño Metodológico

8.1. *Tipo de estudio: naturaleza, alcance del estudio y paradigma.*

En este acápite se abordarán los aspectos relacionados con el tipo de estudio, el alcance y el paradigma. Antes de iniciar es necesario dejar claro que el estudio está relacionado con el uso de las Nica-Tablet como herramienta tecno pedagógica y su aplicabilidad en el proceso de enseñanza en el Instituto Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma en el segundo semestre del 2023., por lo cual, es un estudio socio educativo, y esto se debe a que la educación ha sido inevitablemente inmersa en el mundo de las tecnologías tomando un valor axiológico y mercantil.

Por lo anterior el estudio es de tipo socio educativo ya que se pretende conocer de primera mano la praxis cotidiana en los ambientes de aprendizaje, así como la comprensión de los informantes en la intersubjetividad y la integración de las tecnologías en la educación. Según Gurdián (2010) “[la] sociología interpretativa: nace de la concepción weberiana de la sociología como una ciencia dedicada a la comprensión interpretativa de la acción social [...]” (p. 36). Dentro de este paradigma socio interpretativo se hace referencia específicamente a lo fenomenológico (Husserl, 1999), ya que se tomará las experiencias vividas tanto de docentes enfocados en la integración de las tecnologías y la relación con sus capacidades, como estudiantes en el aprovechamiento de las tecnologías el complejo proceso de aprendizaje.

No obstante, es necesario la recolección de datos cuantitativos como un complemento de la parte cualitativa siendo esto una internación entre los subjetivo y lo significa para un mayor aporte en el análisis y comprensión de la realidad social Gurdián (2010). Por su parte Gómez

(2015) considera que en la actualidad las investigaciones mixtas son compatibles y complementarias para hacer estudios a profundidad.

En resumen, la investigación se basa en el paradigma socio-interpretativo de carácter educativo con énfasis en lo fenomenológico, de tipo mixta, donde predomina lo cualitativo.

8.2. Diseño muestral: Marco muestral, tipo de muestreo y muestra.

Antes que nada, es importante mencionar que el estudio se realizará en el Instituto Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma, ya que fue el centro seleccionado por los miembros que conforman el equipo investigador, no obstante, es necesario determinar cuál será nuestra población para luego determinar la muestra y el tipo de muestra.

En palabras de Casal y Mateu (2003) “Si examinamos toda la población, podemos conocer exactamente la distribución que presenta la variable o las variables estudiadas en dicha población. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los censos son inviables o como mínimo innecesarios. Los censos son lentos y caros” (p. 3). A esto hay que sumarle que se requiere de un alto grado de presupuesto económico para llevar a cabo el proceso de recolección de información y en caso de tomarse la población completa y no tener los recursos humanos y económicos necesarios los datos recabados pueden contener errores, por consiguiente, se vuelve necesario delimitar parte de la población con quien se realizará el estudio (Casal y Mateu (2003).

Con base en lo anterior el estudio se llevará a cabo con estudiantes y docentes del turno matutino y vespertino del 10mo, es decir la población objeto en si debe cumplir ciertos criterios entre los más importantes están:

- Ser estudiante activo
- Ser docente activo
- Estar matriculado en 10mo grado en el turno matutino y vespertino
- Impartir clases en los turnos mencionados

8.3. Población y Muestra

8.3.1. *Universo*

Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2006) plantean que:

El universo es la población completa que se busca estudiar o investigar. Este puede estar conformado por individuos, objetos, eventos u otras unidades de análisis, dependiendo del contexto de investigación. El tamaño del universo puede variar y puede ser tan grande como una población completa (por ejemplo, todos los estudiantes de una universidad) o más limitado (por ejemplo, todos los pacientes de un hospital en un período de tiempo específico), el universo es la población completa que se busca estudiar o investigar. Este puede estar conformado por individuos, objetos, eventos u otras unidades de análisis, dependiendo del contexto de investigación.

8.3.2. Población

La población del presente estudio serán los 711 estudiantes de secundaria regular matriculados actualmente en el segundo semestre del año lectivo 2023 del Instituto Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma del departamento de Masaya, los cuáles fueron dotados de aula móvil digital con el proyecto de Nica-Tablets en el año 2018. Proyecto que ha venido a revolucionar la educación en Nicaragua, 2 docentes TIC que laboran en el dicho centro educativo y 15 docentes de grado de las diferentes asignaturas.

Para López (2004) existen conceptos básicos que se deben de aprender y diferenciar.

- a) Población. Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros.

- b) Muestra. Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica, etc. La muestra es una parte representativa de la población.

- c) Muestreo. Es el método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población. Consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población.

8.3.3. Población objeto

La población objeto se refiere al grupo específico de individuos, casos, objetos o unidades que son el foco principal de interés en una investigación. Representa el conjunto al cual se desea generalizar los resultados del estudio y puede estar definida por características comunes o criterios de selección establecidos previamente

La población objeto de la presente investigación es de 104 estudiantes de décimo grado del Instituto Manuela Martínez.

8.3.4. Muestra

Para López (2004) una muestra es: “Un subconjunto del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógicas, etc. La muestra es una parte representativa de la población.”

Para Hair, Anderson, Tatham y Black (2014): Una muestra poblacional es una porción seleccionada de una población más amplia que se utiliza para obtener información sobre dicha población. La muestra debe ser representativa y tener características similares a las de la población en términos de variables relevantes para la investigación.

La muestra que se utilizara es probabilística por lo que se hará uso de la siguiente fórmula para calcular la muestra, dado que es una muestra finita.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra que deseamos obtener

N = Tamaño de la población estudio (104 estudiantes)

Z = Nivel de confianza

e = error

p = probabilidad de éxito (50% = 0.5)

q = probabilidad de fracaso (50% = 0.5)

entonces,

8.3.4.1. *Calculo de la muestra de estudiantes*

$$n = \frac{104 \times (1.645)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.10)^2 \times (104 - 1) + (1.645)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{104 \times 2.7060 \times 0.5 \times 0.5}{0.01 \times (103) + 2.7060 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{70.3560}{1.03 + 0.6765}$$

$$n = \frac{70.3560}{1.7065}$$

$$n = 41$$

Con un nivel de confianza del 90% se tomará una muestra de 41 estudiantes de décimo grado del Instituto Nacional Manuela Martínez.

8.3.4.2. *Calculo de la muestra de docentes*

$$n = \frac{15 \times (1.645)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.10)^2 \times (15 - 1) + (1.645)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{15 \times 2.7060 \times 0.5 \times 0.5}{0.01 \times (14) + 2.7060 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{10.1475}{0.14 + 0.6765}$$

$$n = \frac{10.1475}{0.8165}$$

$$n = 12$$

Con un nivel de confianza del 90% se tomará una muestra de 12 docentes de los diferentes grados y diferentes turnos del Instituto Nacional Manuela Martínez

A los docentes TIC se les aplicó la entrevista con un nivel de confianza del 100% aplicándosele a las dos docentes de los turnos matutino y vespertino.

8.3.5. *Niveles de confianza*

Nivel de confianza	Valor Z
90.7%	3
99%	2.58
98%	2.33
96%	2.05
95%	1.96
90%	1.645
80%	1.28

Dado que la población objeto son los décimos grados con los que cuenta el Instituto Manuela Martínez se estratificará la muestra.

8.3.6. Muestra estratificada

Porras Velásquez (2017) la muestra estratificada se define “La población a partir de la cual se elige una muestra es particionada en estratos de área, para los cuales se seleccionan los sitios de muestreo mediante un procedimiento aleatorio simple” (p.5)

Implica dividir a la población en clases o grupos, denominados estratos. Las unidades incluidas en cada estrato deben ser relativamente homogéneas con respecto a las características a estudiar. Por ejemplo, se puede realizar un estudio para conocer la opinión de la población sobre un político determinado planteando una muestra estratificada por edades. Como parte de este muestreo, se toma una submuestra a partir de cada estrato mediante un procedimiento aleatorio simple, de modo que para obtener la muestra general se combinan las submuestras de todos los estratos. A menudo se toma una razón de muestreo igual para todos los estratos. Es decir que las unidades en la muestra se asignan entre los estratos y en proporción con el número.

Para López (2004) Este tipo de muestreo se caracteriza por la división de la población en subgrupos o estratos debido a que las variables que deben someterse a estudio en la población presentan cierta variabilidad o distribución conocida que es necesario tomar en cuenta para extraer la muestra.

Grado	Cantidad de estudiantes
10A	27
10B	28

10C	49
Total	104

Ilustración 7 - Cantidad de estudiantes matriculados en 10mo grado

Para calcular la muestra por cada grado se usó la siguiente fórmula:

$$n(i) = \frac{n * n(i)}{N}$$

Cantidad de estudiantes de décimo grado “A” que se le aplicará la encuesta.

$$n(10A) = \frac{41 * 27}{104}$$

$$n(10A) = \frac{1107}{104}$$

$$n(10A) = 11$$

Cantidad de estudiantes de décimo grado “B” que se le aplicará la encuesta.

$$n(10B) = \frac{41 * 28}{104}$$

$$n(10B) = \frac{1148}{104}$$

$$n(10B) = 11$$

Cantidad de estudiantes de décimo grado “C” que se le aplicará la encuesta.

$$n(10C) = \frac{41 * 49}{104}$$

$$n(10C) = \frac{2009}{104}$$

$$n(10C) = 19$$

Al aplicar la fórmula se obtuvieron los siguientes resultados.

Grado	Cantidad de estudiantes
10A	11
10B	11
10C	19
Total	41

Ilustración 8 - Muestra de estudiante por sección del 10mo grado

Los instrumentos se aplicarán a 41 estudiantes de los décimos grados, 11 estudiantes de 10A, 11 estudiantes de 10B y 19 estudiantes de 10C, 2 docentes TIC y 12 docentes de grado de ambos turnos.

8.3.7. Técnicas de muestreo

Otzen y Manterola (2017) argumentan que:

Una muestra puede ser obtenida de dos tipos: probabilística y no probabilística. Las técnicas de muestreo probabilísticas, permiten conocer la probabilidad que cada individuo a estudio tiene de ser incluido en la muestra a través de una selección al azar. En cambio, en las técnicas de muestreo de tipo no probabilísticas, la selección de los sujetos a estudio dependerá de ciertas características, criterios, etc. que él (los) investigador (es) considere (n) en ese momento;

por lo que pueden ser poco válidos y confiables o reproducibles; debido a que este tipo de muestras no se ajustan a un fundamento probabilístico, es decir, no dan certeza que cada sujeto a estudio represente a la población blanco.

El tipo de muestreo que se implementará es el muestreo probabilístico el cual es un enfoque sistemático para seleccionar muestras de una población, donde cada elemento tiene una probabilidad conocida de ser elegido. Este método asegura la representatividad de la muestra y permite realizar inferencias estadísticas precisas sobre la población en general.

Capítulo IV

9. Análisis y discusión de resultados

9.1. Contexto

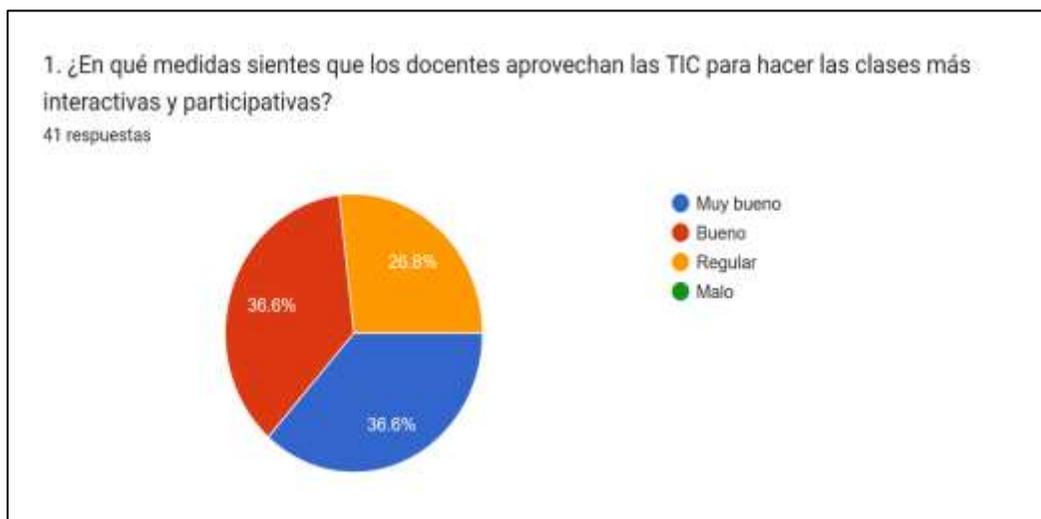
El Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz se encuentra ubicado en el municipio de Tisma del departamento de Masaya, actualmente se encuentra bajo la dirección de la Lic. Rosa Lila Flores Bravo y Yazmina del Carmen Valladares Martínez.

Las instalaciones de este centro educativo cuentan con un área de 7023 m², contando con 9 aulas de clases, 1 cancha multiusos, 1 auditorio, biblioteca, dirección, 1 bar y un aula TIC, con una comunidad educativa de 711 estudiantes con turnos matutino y vespertino, 15 docentes de aulas y 2 docentes TIC.

El aula TIC cuenta con 9 computadoras de escritorio y un aula móvil con 42 tablets, cuenta con el servicio de internet vía MAC autorizada en los Wifi_red_atic_centro y Wifi_docentes y un wifi_alumnos que es libre, pero, sólo en horarios autorizados por el MINED.

Se realizó la encuesta en Google forms a 41 estudiantes de décimo grado, 2 docentes TIC y 12 docentes de los turnos matutino y vespertino.

9.2. Análisis y discusión en base a respuestas de estudiantes.



El análisis y discusión de la pregunta realizada a los estudiantes del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz sobre el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por parte de los docentes para hacer las clases más interactivas y participativas muestra una distribución de respuestas interesante. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 36.6% de los estudiantes respondió "muy bueno," otro 36.6% respondió "bueno," y el 26.8% respondió "regular."

Puntos a destacar en el análisis:

Alta calificación positiva: La mayoría de los estudiantes (un 73.2% en total) calificó positivamente el uso de las TIC por parte de los docentes. Esto indica que una parte significativa de los estudiantes percibe que sus profesores están utilizando de manera efectiva las TIC para hacer que las clases sean más interactivas y participativas. Esto podría ser un indicativo de un buen trabajo por parte de los docentes en la integración de la tecnología en la enseñanza.

Un 26.8% de respuestas "regular": El hecho de que un 26.8% de los estudiantes calificara la utilización de TIC como "regular" sugiere que aún hay margen de mejora en este aspecto. Esto puede deberse a diversas razones, como la calidad de la formación docente en el uso de las TIC, la disponibilidad de recursos tecnológicos, la adaptación al estilo de aprendizaje de los estudiantes, entre otros.

Ausencia de calificaciones negativas: Es importante destacar que ninguno de los estudiantes calificó la utilización de las TIC como "mala" o "muy mala." Esto puede sugerir que, en general, los docentes no están fallando gravemente en el aprovechamiento de las TIC, pero aún hay espacio para la mejora.

El hecho de que la mayoría de los estudiantes califique positivamente la utilización de las TIC por parte de los docentes es una señal alentadora. Las TIC pueden desempeñar un papel

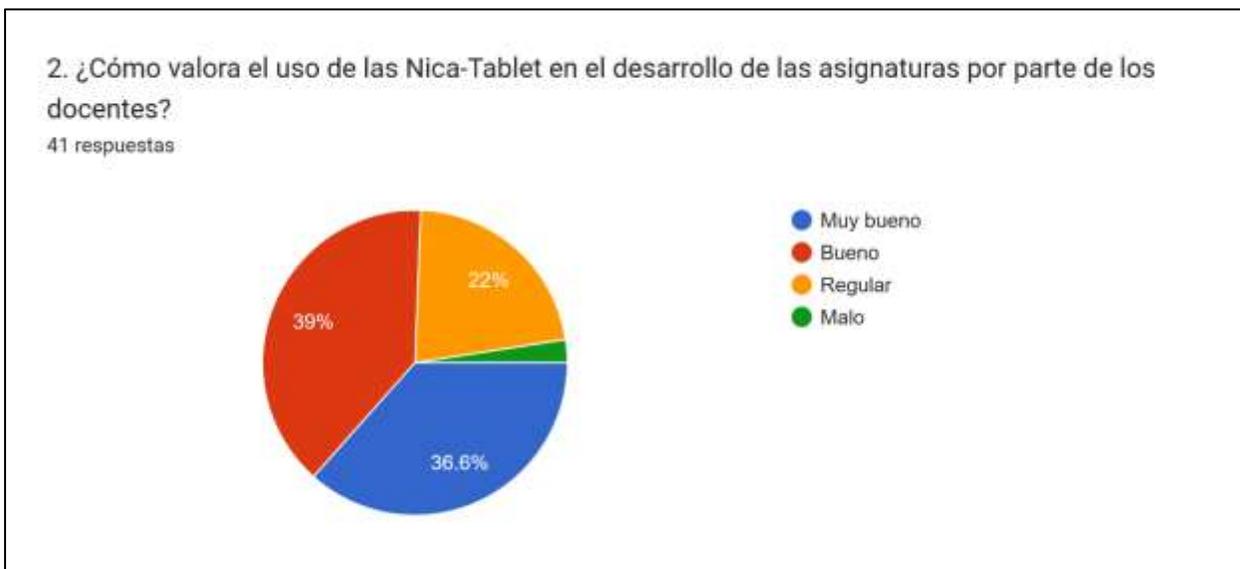
crucial en la creación de experiencias de aprendizaje más interactivas y participativas, lo que puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes.

La calificación "regular" por parte de un grupo de estudiantes podría interpretarse como una oportunidad para realizar ajustes y mejoras en la implementación de las TIC en el aula. Es importante investigar más a fondo las razones detrás de estas calificaciones para identificar áreas específicas que requieran atención.

Sería beneficioso llevar a cabo encuestas más detalladas o entrevistas con los estudiantes para comprender mejor sus perspectivas y obtener información adicional sobre qué aspectos específicos de la utilización de las TIC en el aula podrían necesitar mejoras.

Los docentes pueden aprovechar estos resultados como una base para la retroalimentación y la mejora continua en su enseñanza, asegurándose de que las TIC se utilicen de manera efectiva y se adapten a las necesidades y preferencias de los estudiantes.

Pregunta 2.



El análisis de la encuesta realizada a los estudiantes del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz sobre el uso de las Nica-Tablet en el desarrollo de las asignaturas por parte de los docentes revela una evaluación generalmente positiva, con un 75.6% de respuestas favorables (36.6% "muy bueno" y 39% "bueno"). Sin embargo, es importante notar que un 22% respondió "regular" y un 2.4% "malo". Estos resultados indican que una mayoría de estudiantes valora positivamente la incorporación de las Nica-Tablet en el proceso educativo, pero también señalan que existe un porcentaje significativo que percibe un rendimiento menos satisfactorio. Esta diversidad de opiniones destaca la necesidad de evaluar y mejorar la implementación de estas herramientas tecnológicas en el aula para garantizar un beneficio más uniforme y significativo en el aprendizaje.

Pregunta 3.



En cuanto a si el uso de las Nica-Tablet ha mejorado su experiencia de aprendizaje muestra un claro consenso en el 80.5% de los encuestados que respondieron afirmativamente. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes perciben que la incorporación de las Nica-Tablet

ha tenido un impacto positivo en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el 19.5% de los estudiantes respondieron negativamente, indicando que existe un grupo significativo de alumnos que no siente una mejora en su experiencia de aprendizaje a través de esta tecnología. Estas respuestas subrayan la necesidad de abordar las preocupaciones de este grupo minoritario y considerar posibles ajustes en la implementación de las Nica-Tablet para asegurar que la tecnología beneficie a todos los estudiantes de manera más equitativa.

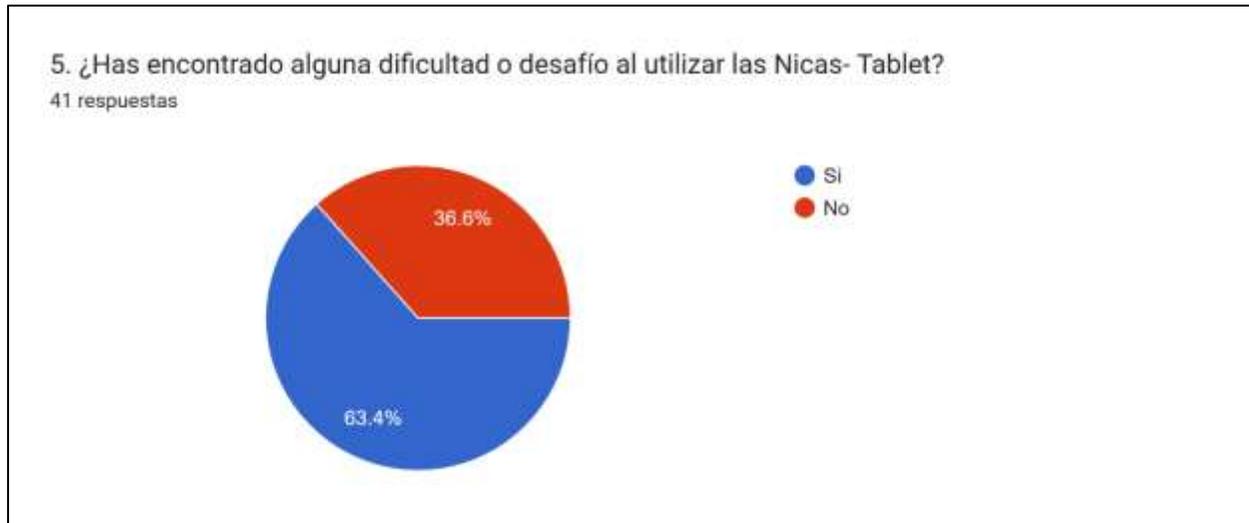
Pregunta 4.



En cuanto a cómo valoran los estudiantes el acceso al uso de las tecnologías en el aula de clase refleja una diversidad de opiniones. Aproximadamente la mitad de los encuestados (46.3%) considera que el acceso es satisfactorio, mientras que un 34.1% lo califica como "bueno". No obstante, un 19.5% de los estudiantes respondió de manera menos favorable, con un 14.6% que lo valoró como "regular" y un 4.9% como "malo". Estos resultados indican que, aunque una parte sustancial de los estudiantes se siente satisfecha con el acceso a la tecnología en el aula, existe un grupo significativo que percibe limitaciones o deficiencias en este aspecto. Esto destaca la necesidad de abordar posibles desafíos en cuanto a la disponibilidad y calidad de las

tecnologías en el entorno educativo, con el fin de garantizar un acceso equitativo y efectivo para todos los estudiantes.

Pregunta 5.

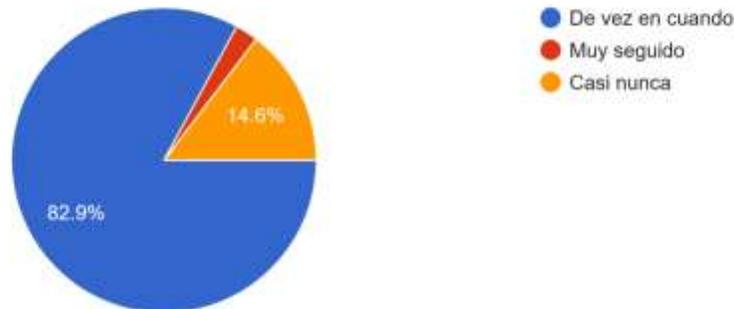


Los estudiantes expresaron que han encontrado dificultades o desafíos al utilizar las Nicas-Tablet refleja que la mayoría (63.4%) ha enfrentado algún tipo de obstáculo en su uso. Esto sugiere que existen cuestiones significativas relacionadas con la implementación o la adaptación a esta tecnología en el entorno educativo. Si bien un 36.6% de los estudiantes no ha experimentado dificultades, es crucial considerar y abordar las inquietudes planteadas por la mayoría, ya que estas pueden afectar la eficacia y la satisfacción general de la experiencia educativa con las Nicas-Tablet. Identificar y resolver los desafíos específicos que enfrentan los estudiantes puede contribuir a una mejor integración de esta tecnología en el aula.

Pregunta 6.

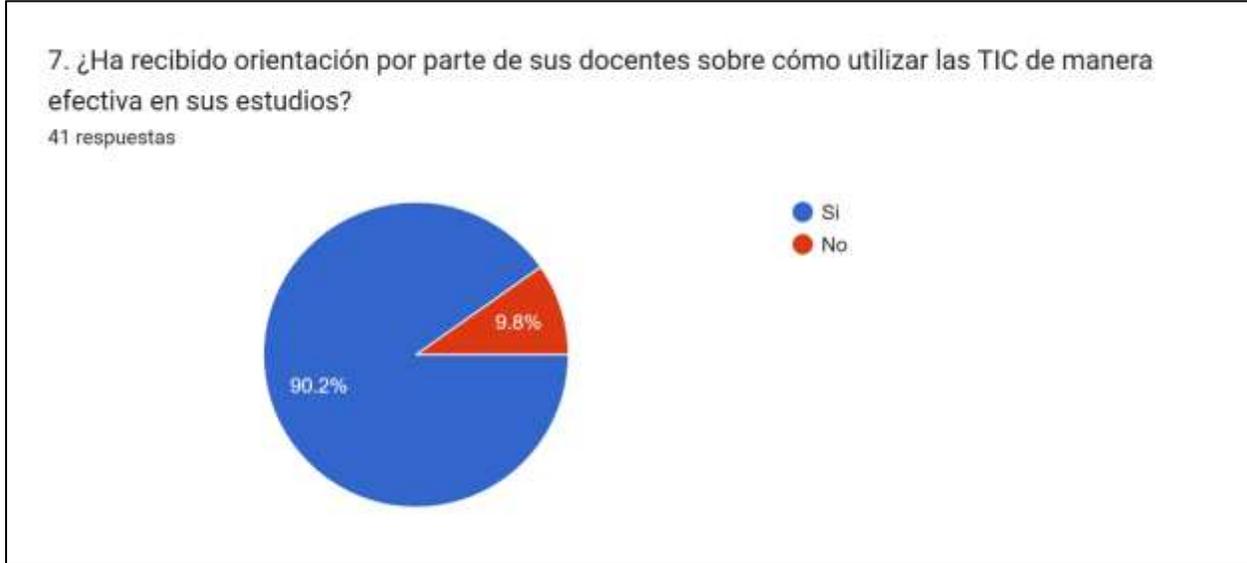
6. ¿Con qué frecuencia utilizan las Nica-Tablets en el aula de clase?

41 respuestas



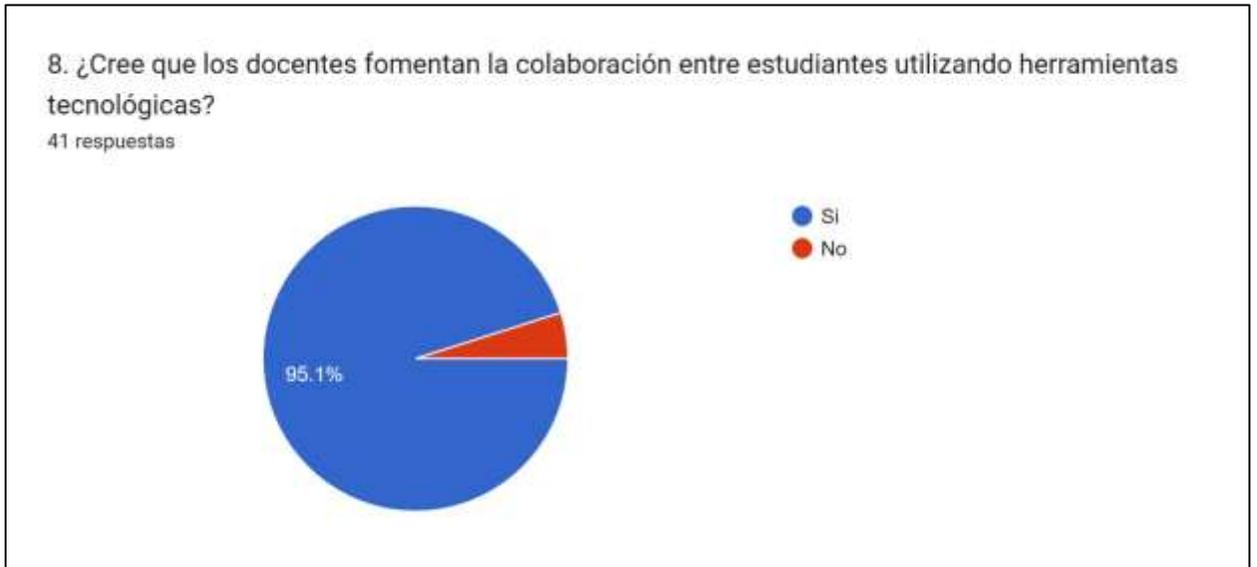
El análisis de la pregunta realizada a los estudiantes del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz acerca de la frecuencia de uso de las Nica-Tablets en el aula de clase muestra una tendencia predominante hacia un uso ocasional, ya que el 82.9% de los estudiantes respondieron "de vez en cuando". Esto podría sugerir que las Nica-Tablets no se han convertido en una herramienta integral en la enseñanza diaria. Sin embargo, es importante destacar que un 14.6% respondió "casi nunca", lo que indica que un grupo considerable rara vez tiene acceso a esta tecnología en el aula. Solo un pequeño porcentaje (2.4%) informó un uso frecuente. Estos resultados señalan la necesidad de evaluar la eficacia y la equidad en la integración de las Nica-Tablets en el proceso educativo, identificando las razones detrás de su uso intermitente y garantizando que estén disponibles y se utilicen de manera efectiva para mejorar la experiencia de aprendizaje de todos los estudiantes.

Pregunta 7.



El análisis de la pregunta dirigida a los estudiantes del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz sobre si han recibido orientación por parte de sus docentes sobre cómo utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de manera efectiva en sus estudios refleja una marcada mayoría (90.2%) que ha recibido esta orientación. Esto sugiere que la mayoría de los docentes han asumido un papel activo en guiar a los estudiantes en el uso adecuado de las TIC para su aprendizaje. Sin embargo, es importante tener en cuenta que un 9.8% de los estudiantes declaró que no ha recibido tal orientación, lo que indica una oportunidad de mejora en la consistencia y alcance de las iniciativas de formación relacionadas con las TIC. La existencia de este grupo minoritario sin orientación resalta la importancia de asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a la capacitación necesaria para aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas en su proceso de aprendizaje.

Pregunta 8.



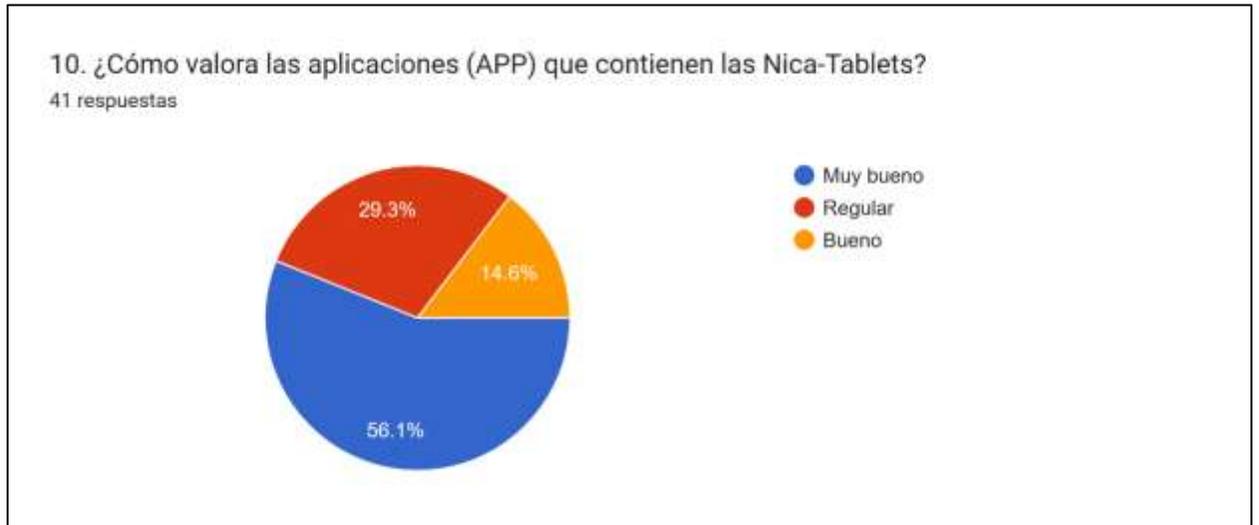
En cambio, si creen que los docentes fomentan la colaboración entre estudiantes utilizando herramientas tecnológicas refleja un alto grado de consenso, ya que el 95.1% de los estudiantes respondió afirmativamente. Estos resultados indican que la gran mayoría de los estudiantes perciben que sus docentes están promoviendo activamente la colaboración a través del uso de tecnología, lo que es un aspecto positivo en la enseñanza contemporánea. Sin embargo, es esencial seguir monitoreando y evaluando cómo se implementa realmente la colaboración tecnológica en el aula para asegurar que sea efectiva y equitativa, y que las herramientas tecnológicas sean utilizadas de manera óptima para enriquecer la experiencia de aprendizaje de todos los estudiantes.

Pregunta 9.



Este estudio nos revela que las asignaturas en las que se utilizan dispositivos tecnológicos con mayor frecuencia son asignaturas como Química y Física encabezan la lista con un 65.9% y un 63.4%, respectivamente, seguidas por AEP (Aprender, emprender y prosperar) con un 61%, mientras que Ciencias Naturales obtiene un 36.6%. Estos resultados sugieren que las materias relacionadas con ciencias, especialmente Química y Física, tienden a incorporar de manera más prominente la tecnología en el aula, lo que puede deberse a la naturaleza experimental y analítica de estas disciplinas. Sin embargo, es importante considerar cómo se pueden aprovechar dispositivos tecnológicos en otras áreas del plan de estudios para enriquecer la experiencia de aprendizaje y promover la equidad en el acceso a la tecnología en todas las asignaturas.

Pregunta 10.



Los estudiantes valoran las aplicaciones (APP) que contienen las Nica-Tablets y en la mayoría de los estudiantes (56.1%) las califica como "muy buenas". Un 14.6% respondió "buenas", y un 29.3% respondió "regulares". Estos resultados reflejan una percepción general positiva hacia las aplicaciones disponibles en las Nica-Tablets, lo que sugiere que la selección y la calidad de las aplicaciones utilizadas en el contexto educativo son en su mayoría satisfactorias. Sin embargo, el grupo que considera las aplicaciones como "regulares" señala que hay margen para mejorar la oferta de aplicaciones para asegurar que sean efectivas y apropiadas para el aprendizaje de todos los estudiantes. Esto subraya la importancia de continuar evaluando y seleccionando cuidadosamente las aplicaciones utilizadas en el aula para maximizar su impacto en la experiencia educativa.

9.3. Análisis de resultados de las entrevistas a docentes TIC

Se realizó entrevista a las 2 docentes TIC del Instituto Nacional Manuela Martínez las cuales cuentan con una alta preparación para desempeñar su puesto de trabajo dado que poseen master en docencia universitaria, ingeniería en sistemas y título de docente de informática Educativa título obtenido en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Las docentes TIC argumentaron que se lleva un cronograma de atención a las disciplinas, en el cual los docentes anotan el tema y los recursos que van a utilizar con tres días de anticipación; como las aplicaciones que van a utilizar porque si no están instaladas en las Nica-Tablet hay que instalarlas a través del Administrador de dispositivos móviles. Generalmente el cronograma se realiza los días viernes de cada semana.

El centro actualmente cuenta con 42 Nica-Tablet de las cuales solamente 35 se encuentran en buen estado representando el 83%.

Las docentes comentaron que el uso que los docentes de su centro les dan a las herramientas tecnológicas es muy buena ya que se apropian de sus contenidos con las herramientas tecnológicas, usan simuladores como phet para impartir clases de química y física, para hacer mapas mentales, para investigar en internet, usan las aplicaciones de organo 3D, Anatomy 3D para enseñar las partes del cuerpo del ser humano.

Las asignaturas que más utilizan los docentes según bitácora que llevan las TIC son química, física, ciencias naturales, Lengua extranjera, matemáticas ciencias sociales, llevándonos a preguntarnos porqué las otras disciplinas como Lengua y literatura, Taller de arte y Cultura, Creciendo en valores, educación física y Derecho y dignidad de la mujer no las mencionan, ni los docentes TIC ni los estudiantes.

Es notable que las asignaturas que más hacen uso de las Nica-Tablet según los docentes TIC sean las que los estudiantes le den el mayor peso como lo son las ciencias físico naturales,

dado que en las Tablet hay una gama de aplicaciones que pueden ser usadas por los docentes de grado, así mismo las disciplinas de Lengua extranjera, Aprender, emprender y prosperar, matemáticas y las ciencias sociales.

Sin embargo, es preocupante que entre estas asignaturas no se encuentren las disciplinas de lengua y literatura, taller de arte y cultura, creciendo en valores y derechos y dignidad de la mujer.

Según los docentes TIC entre las aplicaciones más usadas por los docentes de aula para impartir clases integrando la tecnología encontramos las aplicaciones de Organo 3D, Phet, MindMap, Anatomy 3D, geogebra e internet para realizar investigaciones grupales o individuales en el aula TIC.

En cuanto a ¿Cuáles son las dificultades que los docentes deben superar en el uso de las herramientas tecnológicas?, se destaca la perspectiva de los docentes TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), quienes sostienen que los docentes de aula deben mejorar su competencia en el manejo de aplicaciones tecnológicas. Se argumenta que es esencial que superen el miedo asociado al uso de equipos, indicando que algunos docentes pueden temer dañar los dispositivos simplemente al tocarlos. Este llamado a superar la aprehensión y aumentar la familiaridad con las herramientas digitales sugiere la importancia de la formación y el desarrollo de habilidades tecnológicas entre los educadores, reconociendo que la integración efectiva de la tecnología en la enseñanza requiere confianza y conocimiento por parte de los docentes en el manejo de estas herramientas.

¿Cuáles son las dificultades que los estudiantes deben superar en el uso de las herramientas tecnológicas?

La respuesta destaca una dificultad específica que los estudiantes enfrentan al utilizar herramientas tecnológicas, centrándose en la falta de aprovechamiento para fines educativos. Se señala que los estudiantes poseen conocimiento sobre el funcionamiento de las aplicaciones, pero la problemática radica en que no las utilizan con el propósito de investigar, sino más bien para actividades de ocio. Esta observación sugiere una brecha entre la competencia técnica de los estudiantes y su capacidad para aplicar estas habilidades de manera educativa y productiva. El énfasis en la necesidad de una mayor explicación de la aplicación en uso puede indicar que los estudiantes podrían beneficiarse de una orientación más detallada sobre cómo emplear estas herramientas con propósitos académicos. En general, la respuesta sugiere que existe un desafío en dirigir el enfoque de los estudiantes hacia un uso más educativo y constructivo de las tecnologías disponibles.

La manera en que el uso de las Nica-Tablets apoya al proceso Enseñanza-aprendizaje y aprendizaje en el desarrollo de los contenidos es a través de una mejor asimilación de contenido, más interés en el desarrollo de los temas por parte de los docentes de aulas, Dado que de esta forma las clases se vuelven más dinámicas e interactivas, al estudiante le gusta hacer uso de esta, se aburre menos y presta mayor atención.

¿En cuáles de los momentos de acción didáctica suele integrar más las tablets?

¿Introducción, desarrollo, o evaluación?

Según los docentes de tecnología de este centro educativo los docentes de aula hacen un mayor uso de las Nica-Tablet para desarrollar los contenidos y para evaluar contenidos a través de formularios interactivos en diferentes plataformas.

¿Qué logros cree que se han alcanzado desde que se implementó el uso de las Nica-Tablets en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los distintos momentos de acción didáctica?

Más interés por parte de los estudiantes, mejor dominio del docente en manejo de grupo, más interés del estudiante por descubrir acerca del tema

La implementación de las Nica-Tablet en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha generado notables logros en varios aspectos de la acción didáctica. En primer lugar, se ha observado un aumento significativo en el interés de los estudiantes, quienes muestran una mayor participación y compromiso con el contenido educativo a través de estas herramientas tecnológicas. Además, se destaca el mejor dominio por parte de los docentes en el manejo del grupo, sugiriendo que las Nica-Tablet han contribuido a facilitar la dinámica en el aula. Asimismo, se resalta el incremento del interés de los estudiantes por descubrir más acerca de los temas, indicando un impacto positivo en la motivación intrínseca hacia el aprendizaje. En conjunto, estos resultados sugieren que la introducción de las Nica-Tablet ha propiciado un ambiente educativo más participativo y estimulante, conduciendo a un aprendizaje más significativo y de mayor calidad.

¿En cuanto a si ha habido desafíos o dificultades al implementar las Nica-Tablet en las aulas? ¿Cómo se han abordado? Los docentes de tecnología aportaron que algunos equipos se han dañado y suelen pegarse o desvincularse del CAP, dado que tienen problemas de actualización de CAP por lo que tienen que instalar las aplicaciones de forma directa y en modo docente, las Nica-Tablet son lentas y los estudiantes se frustran, lo que se hace es formar grupos de trabajo para tener menos Tablet conectadas al mismo tiempo.

9.4. Análisis de resultados de las entrevistas a docentes de grados

En la entrevista realizada a los docentes de aula el 89.9% de los docentes son profesionales y el 11.1% son docentes empíricos que llevan curso impartido por el MINED para certificarlos.

Los docentes de aula han recibido una variedad de capacitaciones en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Algunos mencionaron haber completado cursos MOOC, específicamente sobre aulas digitales y robótica verde. Otros destacaron la formación en el uso de plataformas móviles, aplicaciones digitales, gamificación, y el uso de herramientas como Nica Tablet. También se mencionaron cursos sobre Excel, PowerPoint, Word, y el uso de la plataforma Moodle. La diversidad de respuestas refleja una amplia gama de áreas de capacitación en TIC, desde el manejo de hardware como Nica Tablet hasta habilidades de software y conceptos avanzados como la robótica verde y la gamificación.

Además, el 100% de los encuestados respondió que han recibido capacitación por parte del MINED y de los docentes TIC sobre el uso de las aulas móviles digitales. La mayoría de los docentes atiende los grados de séptimo a undécimo grado, atendiendo un promedio de 254 estudiantes por día.

Los docentes adoptan diversas estrategias para mantenerse actualizados en cuanto a las nuevas tendencias y avances tecnológicos relacionados con la educación y las TIC. Entre las respuestas proporcionadas se destaca la participación en cursos y programas educativos del MINED que abordan el uso de diferentes plataformas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Otros enfoques incluyen la actualización constante en tecnologías de la información y comunicación (TIC), la aplicación práctica de los avances tecnológicos en la enseñanza, el estudio de tutoriales y cursos cortos, así como la dedicación de tiempo al uso de aplicaciones mediante videos tutoriales. Además, algunos profesionales subrayan la importancia de mantener una mentalidad de aprendizaje constante, adaptándose a los nuevos avances tecnológicos y colaborando en proyectos

con otros docentes. La capacitación proporcionada por el MINED y la participación en grupos sobre aulas móviles también son destacados como medios para mantenerse al día en el ámbito educativo y tecnológico.

Los docentes han incorporado las Nica-Tablets de diversas maneras en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Algunos utilizan las tablets para la realización de pruebas y la presentación de contenidos educativos mediante vídeos e ilustraciones, destacando la experiencia satisfactoria en muchos casos. La clase de AEP ha sido beneficiada con el uso de las tablets, al igual que la implementación de competencias digitales. Se destaca el uso de simuladores para que los alumnos se apropien de conocimientos en ciencias físicas, como el ejemplo de proyectiles. Además, se han introducido juegos educativos interactivos, evaluaciones regulares y ejercicios periódicos para asegurar la comprensión de los estudiantes. En Matemáticas, se utiliza GeoGebra para abordar conceptos como la traslación de funciones, mientras que el ajedrez se emplea como herramienta pedagógica. En la impartición interactiva de clases, se utilizan aplicaciones como Kahoot, traductor, Educaplay, y Quizzes para crear retos y juegos atractivos. En el área de ciencias sociales, las Nica-Tablets se emplean para organizar grupos de investigación, utilizando internet y luego creando líneas de tiempo en herramientas como Canva o Genially. Estas respuestas revelan una diversidad de enfoques creativos para aprovechar las Nica-Tablets, destacando su versatilidad en diferentes disciplinas y estrategias pedagógicas.

La integración de las Nica-Tablet en el proceso educativo ha demostrado múltiples beneficios según nueve respuestas recopiladas. Estos incluyen un aumento en la motivación estudiantil al trabajar con herramientas tecnológicas, una mayor efectividad en la enseñanza de ciertos contenidos, y un desarrollo mejorado de las habilidades

tecnológicas. Además, se destaca la pertinencia en la facilitación de la enseñanza significativa, una mejora en la descripción de fenómenos científicos mediante recursos multimedia, y el acceso a una amplia variedad de información y materiales educativos en línea. La adaptabilidad del aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes, el fomento del trabajo en equipo y la comunicación, así como las evaluaciones en línea que permiten correcciones inmediatas, contribuyen a un proceso educativo más dinámico y participativo. La integración de las tabletas también se asocia con un aprendizaje significativo a través de la observación de gráficas y propiedades, estimulando la creatividad, el trabajo colaborativo y una mayor participación de los alumnos en el aula.

La respuesta de los estudiantes al uso de las Nica-Tablets ha sido mayormente positiva y entusiasta, reflejando un agrado por la integración de la tecnología en el proceso educativo. Los comentarios resaltan la comodidad, adaptación y dependencia positiva de las tabletas, sugiriendo que los estudiantes experimentan un aprendizaje significativo y una mayor motivación. Además, se menciona una mejor captación de conocimientos, una clase más dinámica y una aceptación general beneficiosa. La familiaridad de los estudiantes con la tecnología se percibe como un factor positivo, ya

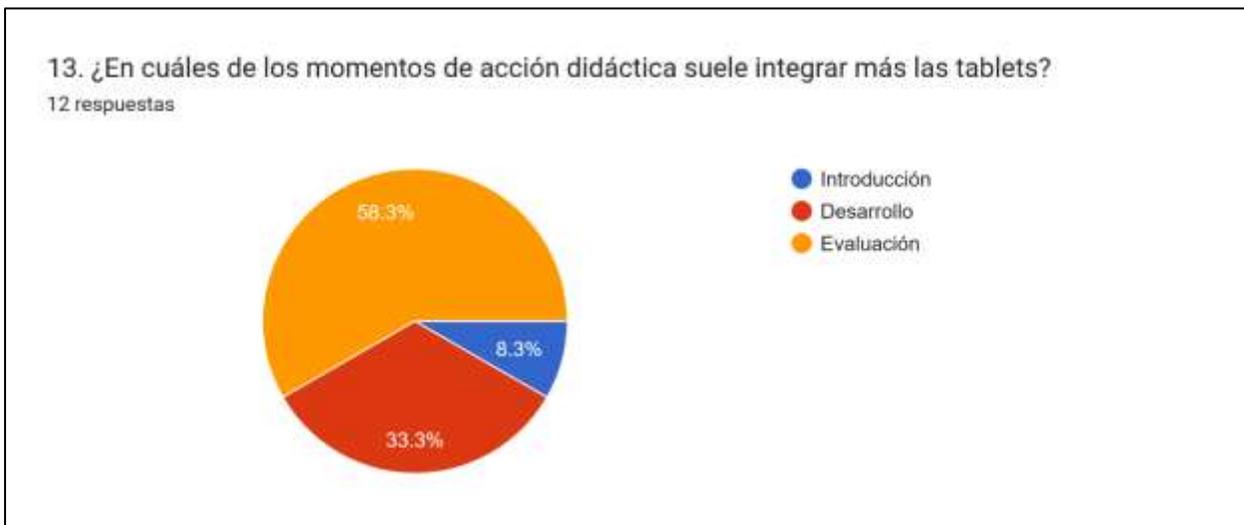


que les gusta enfrentar retos y participar en actividades interactivas, lo que, en última instancia, contribuye a una experiencia de aprendizaje muy satisfactoria.

Los docentes en su mayoría un 58.3% argumentaron usar las Tablet 1 vez a la semana, un 33.3% 2 o 3 veces por semana y un 8.3% 1 vez al mes lo que nos indica que la mayoría de los docentes hacen un uso promedio de 45min a la semana. Es importante destacar que ningún docente de los encuestados dijo no utilizar las Nica-Tablet.

Los docentes encuestados argumentaron que las asignaturas que son más efectivas como herramientas educativas son la asignatura de Aprender, emprender y prosperar y ciencias naturales, le siguen educación física, ciencias naturales, química y física.

Las actividades realizadas con las Nica-Tablets abarcan una amplia gama, desde trivias, pruebas y elaboración de mapas mentales hasta simulaciones, observación de invertebrados con microscopio óptico, juegos interactivos, infografías, cuestionarios en Google Forms, investigaciones en internet, mapas mentales y presentación de quiz interactivos. Estas actividades se integran en diversos momentos de la acción didáctica, siendo el desarrollo el momento más frecuente según las respuestas recopiladas.



Esta preferencia por utilizar las tablets en la evaluación puede estar relacionada con la capacidad de estas herramientas para facilitar la administración de pruebas, cuestionarios en línea, y la retroalimentación inmediata, lo cual es coherente con la tendencia educativa actual hacia la evaluación formativa y la adaptabilidad del aprendizaje. La menor frecuencia en la introducción podría sugerir que las tablets se utilizan menos como introducción de nuevos conceptos, quizás centrándose más en la aplicación y evaluación de los conocimientos adquiridos

Los logros percibidos desde la implementación de las Nica-Tablets son significativos, destacándose la actualización constante en el uso de herramientas digitales, el fomento de un aprendizaje participativo e interactivo, el mejor manejo de la tecnología, la mayor concentración en clase, la motivación y la integración. Además, se informa sobre mejoras significativas en el rendimiento escolar, clases más dinámicas y efectivas, así como una mayor participación de los estudiantes en actividades grupales, lo que refleja impactos positivos en diversos aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a los desafíos, se mencionan principalmente la necesidad de mantener las tabletas en buen estado, la adaptación de los alumnos al uso adecuado de la tecnología, la vida útil de las tablets y problemas con el software. Estos desafíos se han abordado mediante la colaboración con profesoras TIC, la adaptación de los alumnos, y la solución de problemas técnicos. La conectividad a internet también se señala como un desafío en algunos casos, requiriendo planes alternativos en ausencia de cobertura.

Hay similitudes con el constructivismo, ya que se aborda la construcción activa del conocimiento. La referencia a Piaget y Vygotsky refuerza la idea de que el aprendizaje es un proceso activo en el que los individuos construyen significado a partir de sus experiencias.

Piro, Muñoz y Romero (2019), expresa que para lograr la integración curricular es necesaria:

La creación de ambientes de aprendizaje que tengan en cuenta las experiencias que el entorno cultural de los estudiantes les provee, que faciliten el aprendizaje significativo de los estudiantes, el desarrollo de habilidades y competencias con las demandas actuales de la educación. Y estas demandas en los procesos de aprendizajes cuentan con un engranaje interesante en las TIC, al integrar recursos que pueden jalonar procesos de aprendizaje y obtener información para el desarrollo de proyectos con los estudiantes.

En este estudio llegamos a destacar lo siguiente:

Los docentes TIC y los estudiantes argumentan que las disciplinas en las que más se hace uso en el décimo grado son física, química, AEP y matemática.

Un punto a destacar es el contraste entre las respuestas de los estudiantes sobre la frecuencia de uso de las Nica-Tablet en el cuál un 82.9% dice que los docentes hacen uso de vez en cuando. Sin embargo, un 53% de los docentes dice usarla como mínimo 1 vez a la semana y un 33.3% 2 o 3 veces por semana.

Tanto los docentes TIC como los docentes de grado concuerdan con que los momentos de la acción didáctica en la que más se utilizan las Nica-Tablet son en la evaluación y en el desarrollo de los contenidos.

Los docentes TIC refuerzan las respuestas de los docentes de grado de que han recibido diversas capacitaciones sobre el uso de las Nica-Tablet, pero, que aun así necesitan una capacitación continua

Capítulo V

10. Conclusiones

La importancia de mejorar la competencia de los docentes en el manejo de aplicaciones tecnológicas se destaca como una conclusión clave. La formación continua y el desarrollo de habilidades tecnológicas son esenciales para aprovechar al máximo las herramientas digitales en el aula.

La implementación de las Nica-Tablets en los momentos de la acción didáctica ha demostrado ser una herramienta valiosa en el proceso educativo del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz. Los docentes han integrado creativamente las tablets en diversas etapas, destacando su uso predominante en el desarrollo y evaluación de contenidos. La preferencia por estas fases puede asociarse con la capacidad de las Nica-Tablets para facilitar la aplicación de pruebas, cuestionarios en línea y retroalimentación inmediata, lo cual es coherente con las tendencias educativas actuales hacia la evaluación formativa y la adaptabilidad del aprendizaje.

La frecuencia de uso de las Nica-Tablets por parte de los docentes en el Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz revela que la mayoría de los educadores las emplean de manera regular, con un 58.3% utilizando las tablets al menos una vez a la semana. Aunque existe diversidad en las respuestas, la ausencia de docentes que afirmen no utilizar las Nica-Tablets sugiere una aceptación generalizada de esta herramienta tecnológica en el proceso educativo. Sin embargo, la distribución varía, indicando que algunos docentes las incorporan con mayor frecuencia que otros. Este hallazgo destaca la importancia de explorar más a fondo las razones detrás de las diferencias en la frecuencia de uso y cómo estas variaciones pueden afectar la eficacia general de la integración de las Nica-Tablets en el aula.

11. Recomendaciones

Capacitación continua: Es crucial proporcionar a los docentes oportunidades regulares de capacitación en el manejo efectivo de las Nica-Tablets y en la integración pedagógica de las herramientas tecnológicas en el proceso educativo. Esto ayudará a superar posibles desafíos técnicos y promoverá una comprensión más profunda de cómo utilizar las tablets de manera más efectiva en diversos momentos de la acción didáctica.

Promover colaboración y compartir buenas prácticas: Establecer espacios y mecanismos para que los docentes compartan sus experiencias, estrategias exitosas y desafíos relacionados con el uso de las Nica-Tablets. La colaboración entre colegas puede enriquecer la implementación de estas herramientas al permitir el intercambio de ideas y soluciones efectivas, así como proporcionar apoyo mutuo en el abordaje de dificultades específicas.

Evaluación continua y retroalimentación: Establecer un sistema de evaluación continua que incluya la retroalimentación de los docentes y estudiantes sobre la efectividad del uso de las Nica-Tablets. Esto permitirá identificar áreas de mejora, ajustar estrategias pedagógicas y garantizar que la integración de la tecnología esté alineada con los objetivos educativos. La retroalimentación constante también puede ayudar a abordar preocupaciones específicas y adaptar las prácticas de enseñanza para maximizar el impacto positivo de las Nica-Tablets en el aprendizaje de los estudiantes.

12. Referencias y Bibliografía

- Arroyo, N. (2013). *Información en el móvil*. Barcelona: Editorial UOC.
- Audel, R. (01 de 01 de 2004). *Red Científica: Ciencia, Tecnología y Pensamiento*. Obtenido de <https://www.researchgate.net/>:
https://www.researchgate.net/publication/301303017_El_concepto_de_ensenanza-aprendizaje
- Bandura, A. (1977). *Teoría del Aprendizaje Social*. Madrid: S.L.U. Espasa Libros.
- Bermúdez, G. (2010). *Qué es educación?* Indiana.
- Bolaños, Bolaños, G., & Molina, Bogantes, Z. (1990). *Introducción Al Currículo*. San José: Universidad Estatal a Distancia.
- Brazuelo, G. (2013). *Scielo*. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/er/a/49X4Hzq7Zkbc7FNpnsCZfxG/?lang=es&format=pdf>
- Bruning, R. H., Schraw, G. J., & Norby, M. M. (2012). *Psicología cognitiva y de la Instrucción 5ta Edición*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN S.A.
- Coll Salvador, C. (01 de 01 de 2006). *Lo básico en la educación básica. Reflexiones en torno a la revisión y actualización del currículo de la educación básica*. Recuperado el 20 de 09 de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412006000100012&lng=es&tlng=es.
- Díaz, F., & Barriga, A. (2022). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo: una interpretación constructivista*. México: McGraw Hill .
- educar21.com. (05 de 09 de 2021). <https://educar21.com/inicio/tag/aprendizaje-y-habilidades-del-siglo-xxi/>. Obtenido de <https://educar21.com/inicio/tag/aprendizaje-y-habilidades-del-siglo-xxi/>

- Espinoza Freire, E. E. (24 de 06 de 2019). *Las variables y su operacionalización en la investigación educativa*. Obtenido de scielo.sld.cu:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400171&lng=es&tlng=es.
- Fogarty, R. (1991). Integrating the Curriculum. *Educational LeaderShip*, 65.
- Gardner, H. (1983). *Inteligencias múltiples, la teoría en la práctica*. Barcelona: PAIDOS.
- Gómez, J. I., Rodríguez, M. A., & Monescillo Palomo, M. (2005). HACIA UNA INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS TIC. *Bordón*, 7-23.
- Habermas, J. (1996). La teoría de la acción comunicativa. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 163.
- ispring. (18 de Abril de 2023). *Diseño instruccional: el arte de la arquitectura del e-learning e la arquitectura del e-learning*. Obtenido de <https://www.ispring.es/blog/disenoinstruccional>
- ITMadrid. (24 de 08 de 2018). <https://www.itmadrid.com/>. Obtenido de itmadrid:
<https://www.itmadrid.com/que-es-mobile-learning-m-learning/>
- Jacobs, H. H. (1991). *Curriculum integration, critical thinking, and*.
- Jiménez, C. (18 de 12 de 2015). Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/handle/123456789/31576>
- Leiva, C. (2005). Conductismo, cognitivismo y aprendizaje. *Tecnología en marcha*, 66.
- León, A. (2007). QUÉ ES LA EDUCACIÓN? *Artículos Arbitrados* , 604.
- Llamas, J. (8 de septiembre de 2020). *economipedia*. Obtenido de
<https://economipedia.com/definiciones/software-educativo.html>
- López Fuentes, R. (2020). *Tecnologías de la información y comunicación II*. México: Soluciones Educativas.

- Muente, G. (28 de 04 de 2019). <https://rockcontent.com/>. Recuperado el 20 de 09 de 2021, de <https://rockcontent.com/es/blog/software-educativo/>
- Payer, M. (2006). *TEORIA DEL CONSTRUCTIVISMO SOCIAL DE LEV VYGOTSKY EN COMPARACIÓN CON LA TEORIA JEAN PIAGET*.
- Payer, M. (05 de 09 de 2021). <http://www.proglocode.unam.mx/>. Obtenido de <http://www.proglocode.unam.mx/system/files/TEORIA%20DEL%20CONSTRUCTIVISMO%20SOCIAL%20DE%20LEV%20VYGOTSKY%20EN%20COMPARACION%20CON%20LA%20TEORIA%20JEAN%20PIAGET.pdf>
- Pérez, J. (2021). *Studocu*. Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-de-cuautitlan-izcalli/gestion-de-la-educacion/unidad-1-la-importancia-de-la-planificacion-didactica-en-la-formacion-de-competencias/25143319>
- Prado, J. (2013). *tebleteeduca*. Obtenido de <https://tableteduca.webnode.es/que-es-una-tableta/>
- Rueda, C., Ryan, S., Bermudez, J. L., & Cordonero, S. E. (2018). *Mejoramiento de la calidad educativa por medio de aulas móviles en centros educativos de secundaria*.
- Sacristán, J. G. (1998). El curriculum. En J. G. Sacristán, *El curriculum* (pág. 119). Madrid: Morata.
- Sagástegui, D. (2004). Una apuesta por la cultura: el aprendizaje situado. *Revista Electrónica Sinéctica*, 30-39.
- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Revista científica Dominio de las ciencias*, 127-137.
- Sánchez Mendiola, M., & Martínez González, A. (2020). Evaluación del y para El Aprendizaje: instrumentos y estrategias. En M. Sánchez Mendiola, & A. Martínez González,

- Evaluación del y para El Aprendizaje: instrumentos y estrategias* (pág. 346). México: Imagia Comunicación, S de RL de CV.
- Sánchez, J. H. (01 de 01 de 2002). *Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas*.
Obtenido de <https://www.researchgate.net/>:
https://www.researchgate.net/publication/306030770_Integracion_Curricular_de_la_TICs_Conceptos_e_Ideas
- Sarmiento, M. (2007). *LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS NTIC. UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN PERMANENTE*.
- Schön, D. (18 de 06 de 2012). <https://www.buenastareas.com/>. Recuperado el 20 de 09 de 2021, de <https://www.buenastareas.com/ensayos/Sch%C3%B6n-d-1992-La-Formaci%C3%B3n-De/4570348.html>
- Skinner, B. F. (1974). About behaviorism. En B. F. Skinner, *[Sobre el conductismo]*. Nueva York.
- Torre, P. J., & Gil, E. (2004). *Hacia una enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Triglia, A., Regader, B., & y García-Allen, J. (05 de 09 de 2021). *¿Qué es la inteligencia? Del CI a las inteligencias múltiples?* Obtenido de <https://psicologiaymente.com/>:
<https://psicologiaymente.com/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner>
- Vidal Ledo, M. J., Gabilondo Mariño, X., Rodríguez Díaz, A., & Cuellar Rojas, A. (20 de 02 de 2015). *Aprendizaje Móvil*. Recuperado el 20 de 09 de 2021, de <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/635/287>

13. Anexos

Instrumentos a Aplicar

Entrevista a docentes de aula

Estimados docentes: somos estudiante de la carrera Informática Educativa de la UNAN-Managua, el objetivo de esta entrevista es obtener información general sobre el uso de las Nicas-Tablet como herramienta tecno pedagógica en el proceso de Enseñanza- Aprendizaje; para optar al título de licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Informática Educativa. Cabe destacar que la información proporcionada es exclusiva para fines académicos. Agradecemos de antemano, toda la información que puede usted proporcionarnos.

1. Nombre del colegio

R:

2. ¿Cuál es su profesión?

3. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre TIC? ¿Cuáles?

4. ¿Recibió alguna capacitación para utilizar las Nica-Tablet en su práctica Educativa?

Si

No

Sí, pero fue muy poca

5. ¿A qué grados atiende?

7mo

10mo

8vo

11mo

9no

6. La cantidad de estudiantes es.

7. Como profesional de la educación ¿Qué medidas tomas para mantenerse actualizado sobre las nuevas tendencias y avances tecnológicos relacionados con la educación y las TIC?

8. ¿De qué manera utiliza actualmente las Nica-Tablets en el proceso de enseñanza y aprendizaje? Comparta un ejemplo o experiencia.
9. ¿Qué beneficios ha observado al integrar las Nica-Tablet en el desarrollo del proceso de enseñanza?
10. ¿Cuál ha sido la respuesta de los estudiantes con respecto al uso de las Nica-Tablets?
11. ¿Con que frecuencia integra las Nica-Tablet en clases para enriquecer los contenidos educativos?
12. ¿En qué asignaturas ha encontrado que las Nica-Tablet son más efectivas como herramientas educativas?
13. ¿Qué tipos de actividades realiza con las Nica-Tablets?
14. ¿En cuáles de los momentos de acción didáctica suele integrar más las tablets?
¿Introducción, desarrollo, o evaluación?
15. ¿Qué logros cree que se han alcanzado desde que se implementó el uso de las Nica-Tablets en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los distintos momentos de la acción didáctica?
16. ¿Ha habido desafíos o dificultades al implementar las Nica-Tablet en las aulas? ¿Cómo se han abordado?

Entrevista al docente TIC

Estimados docentes: somos estudiante de la carrera Informática Educativa de la UNAN-Managua, el objetivo de esta entrevista es obtener información general sobre el uso de las Nicas- Tablet como herramienta tecno pedagógica en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje; para optar al título de licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Informática Educativa. Cabe destacar que la información proporcionada es exclusiva para fines académicos.

Agradecemos de antemano, toda la información que puede usted proporcionarnos.

1. Nombre del colegio

R:

1. ¿Con que tipo de formación cuenta para trabajar con los recursos TIC en el centro?
2. ¿Cómo se organiza el uso de las Nica-Tablet para los diferentes grados en el centro?
3. ¿Cuántas Nicas- Tablet posee el centro de estudio?
4. ¿Qué porcentaje de las Nicas-Tablet que posee el centro de estudio están en buenas condiciones?
5. Comente acerca del uso que los docentes de su centro les dan a las herramientas tecnológicas.
6. ¿En cuáles asignaturas se usan con mayor frecuencia el aula TIC y las Nica Tablet?
7. ¿Cuáles son las aplicaciones más utilizadas por los docentes?
8. ¿Cuáles son las dificultades que los docentes deben superar en el uso de las herramientas tecnológicas?
9. ¿Cuáles son las dificultades que los estudiantes deben superar en el uso de las herramientas tecnológicas?
10. ¿De qué manera el uso de las Nica-Tablets apoya al proceso Enseñanza-aprendizaje y aprendizaje en el desarrollo de los contenidos?
11. ¿En cuáles de los momentos de acción didáctica suele integrar más las tablets?
¿Introducción, desarrollo, o evaluación?
12. ¿Qué logros cree que se han alcanzado desde que se implementó el uso de las Nica-Tablets en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los distintos momentos de acción didáctica?
13. ¿Ha habido desafíos o dificultades al implementar las Nica-Tablet en las aulas? ¿Cómo se han abordado?

Estimados Estudiantes: somos estudiante de la carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua, el objetivo de esta entrevista es obtener información general sobre el uso de las Nicas- Tablet como herramienta tecno pedagógica en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje; para optar al título de licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Informática Educativa. Cabe destacar que la información proporcionada es exclusiva para fines académicos.

Agradecemos de antemano, toda la información que puede usted proporcionarnos.

Nombre del colegio

R:

1. ¿En qué medidas sientes que los docentes aprovechan las TIC para hacer las clases más interactivas y participativas?

- Muy bueno
- bueno
- Regular
- Malo

2. ¿Cómo valora el uso de las Nica-Tablet en el desarrollo de las asignaturas por parte de los docentes

- Muy bueno
- bueno
- Regular
- Malo

3. ¿Cree que el uso de las Nica- Tablet ha mejorado su experiencia de aprendizaje?

- Si
- No

4. ¿Cómo valora el acceso al uso de las tecnologías en el aula de clase?

- Muy bueno
- bueno
- Regular
- Malo

5. ¿Has encontrado alguna dificultad o desafío al utilizar las Nicas- Tablet?

- Si
- No

6. ¿Con qué frecuencia utilizan las Nica-Tablets en el aula de clase?

- De vez en cuando
- Muy seguido
- Casi nunca

7. ¿Ha recibido orientación por parte de sus docentes sobre cómo utilizar las TIC de manera efectiva en sus estudios?

- Si
- No

8. ¿Cree que los docentes fomentan la colaboración entre estudiantes utilizando herramientas tecnológicas?

9. ¿En qué asignaturas se utilizan dispositivos tecnológicos con mayor frecuencia?

10. ¿Cómo valora las aplicaciones (APP) que contienen las Nica-Tablets?

Muy bueno

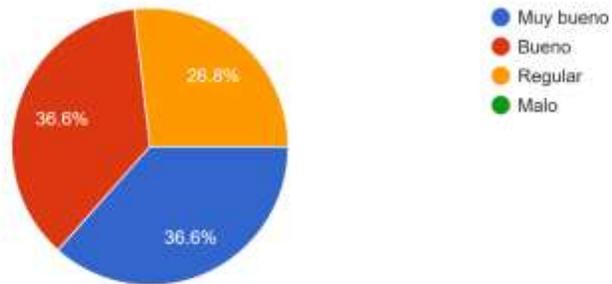
bueno

Regular

Gráficos de resultados de encuesta aplicada a los estudiantes del Instituto Nacional Manuela Martínez de Urroz del municipio de Tisma.

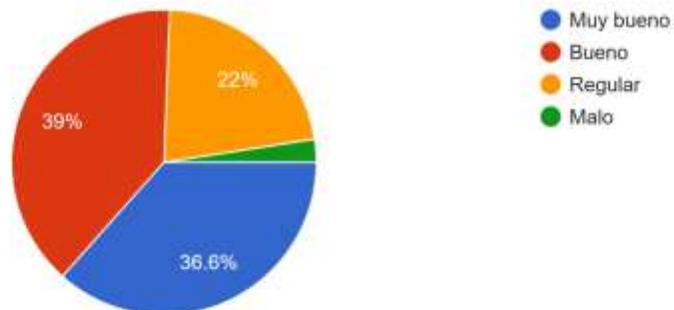
1. ¿En qué medidas sientes que los docentes aprovechan las TIC para hacer las clases más interactivas y participativas?

41 respuestas



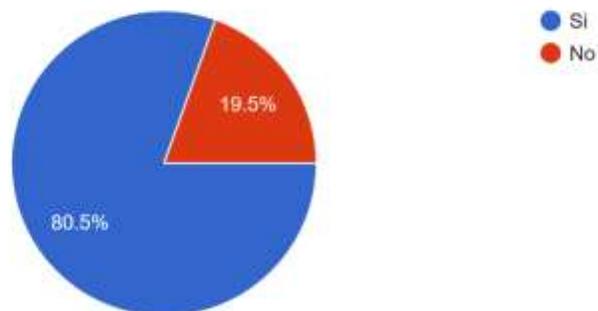
2. ¿Cómo valora el uso de las Nica-Tablet en el desarrollo de las asignaturas por parte de los docentes?

41 respuestas



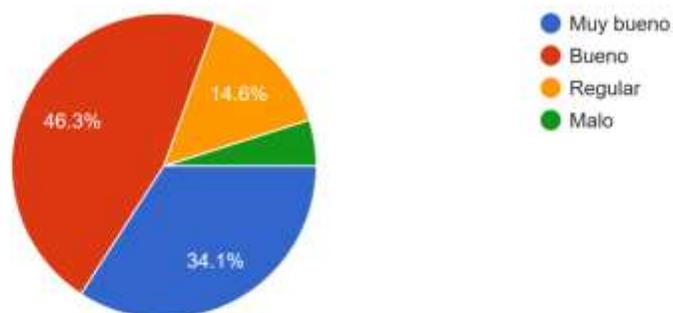
3. ¿Cree que el uso de las Nica- Tablet ha mejorado su experiencia de aprendizaje?

41 respuestas



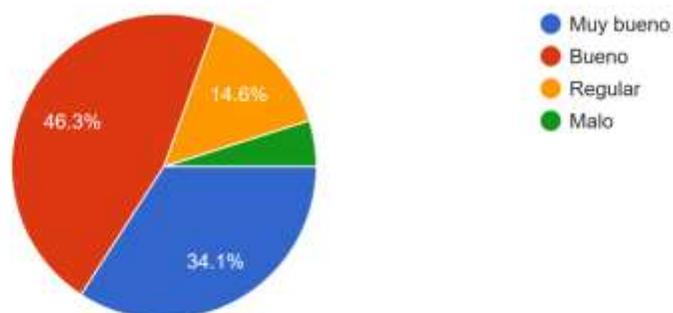
4. ¿Cómo valora el acceso al uso de las tecnologías en el aula de clase? ¿Cómo valora el acceso al uso de las tecnologías en el aula de clase?

41 respuestas



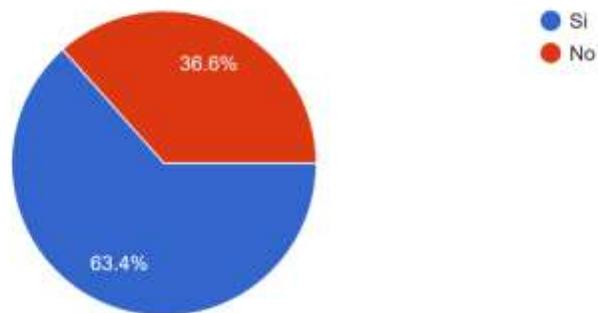
4. ¿Cómo valora el acceso al uso de las tecnologías en el aula de clase? ¿Cómo valora el acceso al uso de las tecnologías en el aula de clase?

41 respuestas



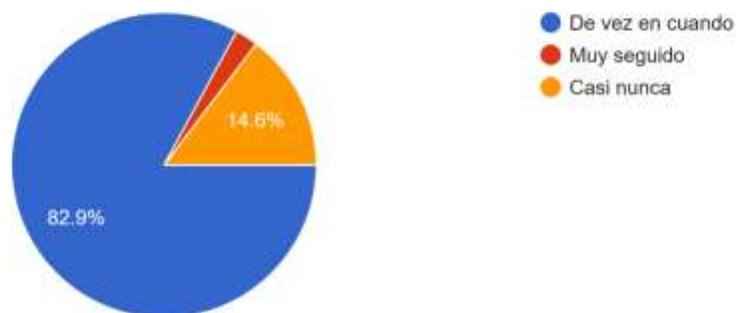
5. ¿Has encontrado alguna dificultad o desafío al utilizar las Nicas- Tablet?

41 respuestas



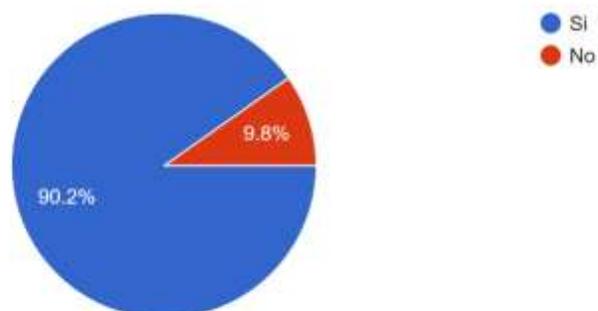
6. ¿Con qué frecuencia utilizan las Nica-Tablets en el aula de clase?

41 respuestas



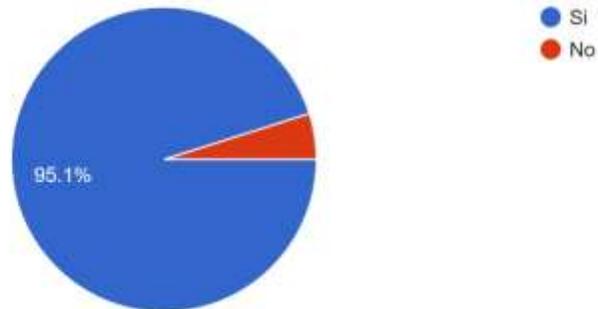
7. ¿Ha recibido orientación por parte de sus docentes sobre cómo utilizar las TIC de manera efectiva en sus estudios?

41 respuestas



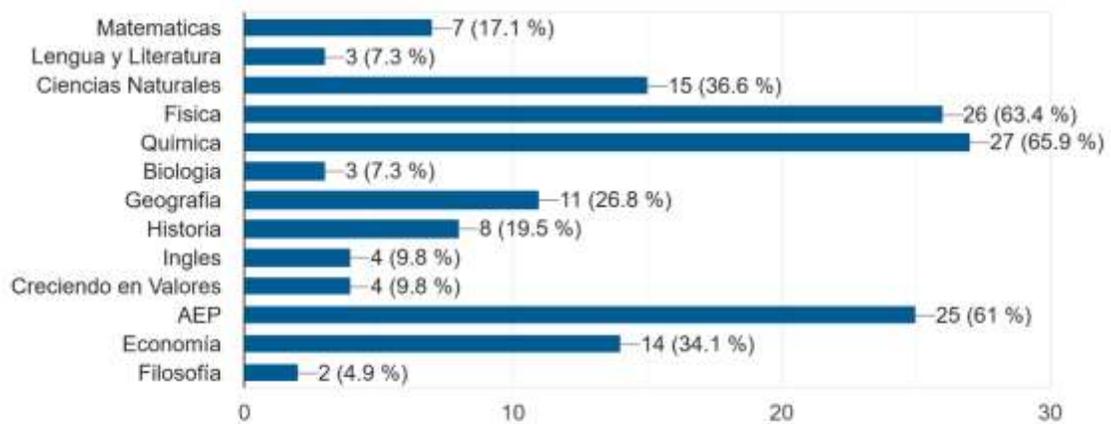
8. ¿Cree que los docentes fomentan la colaboración entre estudiantes utilizando herramientas tecnológicas?

41 respuestas

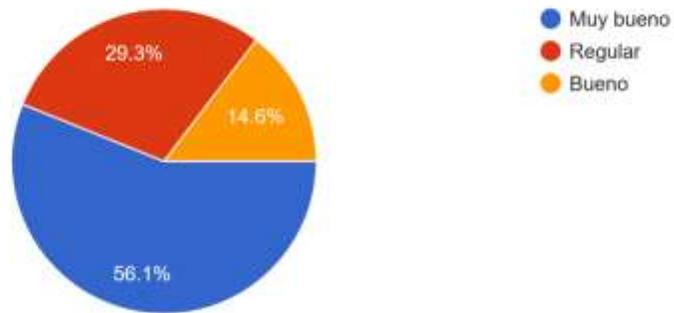


9. ¿En qué asignaturas se utilizan dispositivos tecnológicos con mayor frecuencia?

41 respuestas



10. ¿Cómo valora las aplicaciones (APP) que contienen las Nica-Tablets?
41 respuestas



Aplicación de encuesta a estudiantes

