

Uso de las Herramientas Virtuales en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la

Institución Educativa Distrital INEM Simón Bolívar (Santa Marta)

Proyecto de Investigación

Elaborado por:

Cristian Alfonso Santodomingo Saurith

Especialización en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo

Asesor:

Dra. Yenni Alexandra Basto Cruz

Docente

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – ECEDU

ESPECIALIZACIONES – ECEDU

Santa Marta, diciembre 2019

| Resumen analítico especializado (RAE) | |
|--|---|
| Titulo | Uso de las Herramientas Virtuales en el proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Institución Educativa Distrital INEM Simón Bolívar (Santa Marta). |
| Modalidad de trabajo de grado | Proyecto de Investigación |
| Línea de investigación | Pedagogía, Currículo y Didáctica. El proyecto se enmarca en esta línea de investigación, ya que busca abordar la influencia del uso de herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante, TIC) en los procesos educativos y la mediación de estos ambientes virtuales en el proceso de enseñanza y el aprendizaje, partiendo del desarrollo de actividades pedagógicas y la aplicación de las herramientas tecnológicas en la institución educativa. Con esto se busca generar estrategias que fortalezcan el desempeño de los estudiantes, respondiendo a los desafíos del mundo actual frente a la incorporación de las TIC en la vida diaria. |
| Autores | Cristian Alfonso Santodomingo Saurith. 1082873818 |
| Institución | Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD |
| Fecha | 06 diciembre de 2019 |
| Palabras claves | Ambientes Virtuales, Aprendizaje, Competencias, Habilidades, TIC. |
| Descripción | La investigación tuvo como propósito analizar el uso que se da a las herramientas virtuales de enseñanza, en la Institución Educativa Distrital INEM Simón Bolívar (Santa Marta). El enfoque metodológico utilizado es de tipo cuantitativo -descriptivo. La muestra escogida correspondió a 10 docentes de |

| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>los grados 10° y 11°; 110 estudiantes, también de dichos grados (grupos 10-1, 10-2, 11-3 y 11-4), pertenecientes a la jornada mañana. Se utilizaron para recolección de información una serie de cuestionarios elaborados por el autor, con preguntas con opción de respuesta cerrada, tipo Likert.</p> |
| <p>Fuentes Bibliográficas</p> | <p>Las fuentes principales consultadas para el desarrollo de la investigación fueron las siguientes:</p> <p>Díaz, L., Pérez, J., Gutiérrez, A., Florido, R. (2011). <i>Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones para disminuir la brecha digital en la sociedad actual</i>. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0258-59362011000100009&lng=es&tlng=es.</p> <p>Said, E. (2015). <i>Hacia el fomento de las TIC en el sector educativo en Colombia</i>. Universidad del Norte, Colombia. Recuperado de http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/5705/9789587416329%20eHacia%20el%20fomento%20de%20las%20TIC.pdf?sequence=1</p> <p>Hernández, C., Gamboa, A., Ayala, E. (2014). <i>Competencias TIC para los docentes de educación superior</i>. Recuperado de: http://www.oei.escongreso2014/memoriactei/837.pdf.</p> <p>Ministerio de Educación Nacional (2016). <i>Buenas prácticas para la innovación y las TIC en educación</i>. Recuperado de</p> |

| | |
|-------------|--|
| | <p>https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Libro Innovacion MEN - V2.pdf</p> <p>Escorcia, L., Jaimes, C. (2015) <i>Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes</i>. Recuperado de https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/4588/3970</p> |
| Contenidos | <p>Portada</p> <p>RAE Resumen Analítico del Escrito</p> <p>Índice general</p> <p>Índice de tablas y figuras</p> <p>Introducción</p> <p>Justificación</p> <p>Definición del problema</p> <p>Objetivos</p> <p>Marco teórico</p> <p>Aspectos metodológicos</p> <p>Resultados</p> <p>Conclusiones y recomendaciones</p> <p>Referencias</p> <p>Anexos</p> |
| Metodología | <p>Esta investigación tiene un enfoque metodológico de tipo cuantitativo y es de tipo descriptivo. Al respecto, Arias (2012) señala que este paradigma también</p> |

se conoce como hipotético – deductivo. De acuerdo con el planteamiento de Hernández, Gamboa y Ayala (2014), en este enfoque se da la recolección de datos con base en mediciones numéricas, la cual permite probar hipótesis y establecer pautas de comportamiento de la variable de estudio. Es por esto por lo que el análisis se realizó basado en el método de la estadística descriptiva, puesto que se analizaron datos simples de frecuencia y promedio de las respuestas, a partir de los cuales se presentan los resultados del trabajo.

Partiendo de este enfoque, la investigación, en línea con lo propuesto por Monje (2011, p. 23), se realizó en las siguientes etapas:

Fase conceptual: a partir de la problemática identificada en la institución educativa, se planteó la pregunta que orientó el desarrollo del proyecto y se construyó el marco teórico, adoptando también el enfoque cuantitativo.

Fase de planeación y diseño: durante esta fase se seleccionó la muestra dentro de la institución educativa; se diseñaron los instrumentos de evaluación y se proyectó el cronograma de actividades.

Fase empírica: se procedió a realizar la aplicación de los instrumentos y a recolectar los datos.

Fase analítica: con base en los instrumentos aplicado se realizó la sistematización de la información y analizaron los datos obtenidos.

Fase de difusión: durante dicho período se procedió a elaborar el presente documento, en el cual se busca dar cuenta de los resultados, alcances y limitaciones del proceso realizado.

| | |
|--------------|---|
| Conclusiones | <p>A partir de los resultados de la investigación, se encontró que, a nivel de integración, uso y apropiación de tecnología, existen varios factores que limitan la utilización de herramientas TIC en la institución educativa, entre los que se encontraron los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se dificulta la utilización de los recursos por falta de adecuación de la infraestructura tecnológica, el acceso a internet es limitado y la institución no cuenta con personal idóneo que colabore con el préstamo de los equipos.• Los docentes no tienen suficiente formación en cuanto a competencias específicas para la incorporación y uso de las TIC en las aulas.• No se encuentra en el currículo ni en el plan de estudios, un plan para el uso adecuado de recursos tecnológicos y TIC en la enseñanza, lo que redundaría en que, en los planes de área y como consecuencia de asignatura, no se ven integradas estas herramientas y no se contempla la informática como asignatura transversal.• Acerca de las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en la enseñanza en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se encontró que, algunas de ellas como E-learning, Wiki, así como, Web logs, las redes sociales, además, el correo electrónico, videoconferencias, también, foros, WebQuest, y entornos personales de aprendizaje (PLE), son escasas e insuficientemente utilizadas por el educador, corroborando el desconocimiento de muchos docentes en materia del uso de las TIC. |
|--------------|---|

| | |
|-----------------------------------|---|
| | <p>Dados los hallazgos encontrados, se propone que la institución debe desarrollar un diagnóstico del uso y apropiación de herramientas tecnológicas por parte de la comunidad educativa y un análisis de la infraestructura tecnológica, y partiendo de los resultados obtenidos, crear un plan estratégico de gestión tecnológica que permita desarrollar procesos de alfabetización digital; crear una cultura de la innovación e incluir en el currículo y el plan de estudios proyectos y propuestas que apunten a que se logre un manejo eficiente de las TIC, en aras de mejorar la calidad del servicio educativo que se ofrece y responder a las demandas educativas del mundo actual.</p> <p>Son muchos los desafíos de la educación en el mundo actual y la necesidad de promover modelos de enseñanza-aprendizaje innovadores y flexibles, en los que se estimule el desarrollo de competencias que respondan a las necesidades que tanto alumnos como docentes deben asumir, respondiendo al contexto actual en el que las TIC juegan un papel fundamental en todos los escenarios de la vida.</p> |
| <p>Referencias bibliográficas</p> | <p>Aliaga, F. y Bartolomé, A. (2006). <i>El impacto de las nuevas tecnologías en educación</i>. Recuperado de: https://www.uv.es/aliaga/curriculum/Aliaga&Bartolome-2005-borrador.pdf</p> <p>Álvarez, J. (2014). <i>Entornos personales de aprendizaje (PLE): aprendizaje conectado en red</i>. Recuperado de: https://books.google.com.co/books?id=WttQBwAAQBAJ</p> |

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación – introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme. Recuperado de:
<https://books.google.com.co/books?id=w5n0bgaaqbaj&pg=pa32&dq=dise%c3%b1o+transeccional&hl=es&sa=x&ved=0ahukewizsktfr-fhahvgzlkkhtrxaryq6aeiojad#v=onepage&q=dise%c3%b1o%20transeccional&f=false>

Argote, J. (1997). *Webquest: un recurso educativo para su uso en el aula*.
Recuperado de
http://tecnologiaedu.uma.es/materiales/wq/archivos/cap1_wq_definicion.pdf

Bohórquez, R., (2008). *El blog como recurso educativo*. Recuperado de:
<https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/468/201>

Casas, J., Repullo, J. R., Donado, J. (2002). *La encuesta como técnica de investigación*. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Departamento de Planificación y Economía de la Salud. Madrid. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>

Castro, S., Guzmán, B., Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Recuperado de
<https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>

Cerrudo, A. (2015). *Importancia del uso de foros como herramienta de comunicación, formación y potenciación del aprendizaje en aulas*

virtuales en la educación superior a distancia. Recuperado de <http://www.unlvirtual.edu.ar/wp-content/uploads/2014/08/CERRUDO-FERREYRA.pdf>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2008). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*. Recuperado de: <https://www.ipe.org.pe/portal/la-sociedad-de-la-informacion-en-america-latina-y-el-caribe-desarrollo-de-las-tecnologias-y-tecnologias-para-el-desarrollo-santiago-chile/>

Coll, C., Monoreo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*.

Recuperado de:

https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=dr_kt50zsrsc&oi=fnd&pg=pa132&dq=que+es+tecnolog%c3%ada+de+la+informaci%3%b3n+y+la+comunicaci%3%b3n&ots=nk-

[1nld9x&sig=6kebge0oumyhaah4iepqox4a0f4#v=onepage&q=que%20es%20](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=dr_kt50zsrsc&oi=fnd&pg=pa132&dq=que+es+tecnolog%c3%ada+de+la+informaci%3%b3n+y+la+comunicaci%3%b3n&ots=nk-1nld9x&sig=6kebge0oumyhaah4iepqox4a0f4#v=onepage&q=que%20es%20)

[tecnolog%c3%ada%20de%20la%20informaci%3%b3n%20y%20la%20comunicaci%3%b3n&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=dr_kt50zsrsc&oi=fnd&pg=pa132&dq=que+es+tecnolog%c3%ada+de+la+informaci%3%b3n+y+la+comunicaci%3%b3n&ots=nk-1nld9x&sig=6kebge0oumyhaah4iepqox4a0f4#v=onepage&q=que%20es%20tecnolog%c3%ada%20de%20la%20informaci%3%b3n%20y%20la%20comunicaci%3%b3n&f=false)

Delgado, M., Arrieta, X., Riveros, V. (2015). *Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/737/73712297005.pdf>

Díaz, L., Pérez, J., Gutiérrez, A., Florido, R. (2011). *Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones para disminuir la brecha digital en la sociedad actual*. recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0258-59362011000100009&lng=es&tlng=es.

Echevarría, J. (2001) *Educación y tecnologías telemáticas*. Revista Iberoamericana de Educación. TIC en Educación. Recuperado de http://reddigital.cnice.mec.es/6/Documentos/docs/articulo03_material.pdf

Escorcía, L., Jaimes, C. (2015) *Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes*. Recuperado de <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/4588/3970>

Fissore, María (2010). *Aplicaciones web 2.0: wikis rrs, eduvim*. Editorial Universitaria Villa María. Recuperado de: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/unadsp/detail.action?docid=3198363>.

Francesc, P. (2015). *La tecnología y la transformación de la educación*.

Recuperado de: <http://conocimientoeducativo.com/wp-content/uploads/2015/10/Interior-Educaci%C3%B3n1.pdf>

Garrison, D. (2010) *El e-learning en el siglo XXI*. Ediciones Octaedro.

Recuperado de:

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/unadsp/detail.action?docid=3214703>.

Hernández, C., Gamboa, A., Ayala, E. (2014). *Competencias TIC para los docentes de educación superior*. Recuperado de:

<http://www.oei.escongreso2014/memoriactei/837.pdf>.

López, M. (2015). *Uso de las TIC en la educación superior de México*.

Revista de innovación educativa. Recuperado de

<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/view/94>

Lorenzo, M. Herrera, B. (2002). *Fuentes de aprendizaje en ambientes*

virtuales educativos. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/340/34003507.pdf>

Martín, L. (2005). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Recuperado de:

<http://giovannipf.260mb.net/tecnologiaenlaeducacion.pdf?i=1>

Martínez, C. (2014) *Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos*.

Universidad Nacional de Educación a distancia. Madrid. Recuperado

de.

[https://books.google.com.co/books?id=iiTHAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+un+instrumento+de+investigacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwimiqHP3OfiAhWpslkKHc0DC-
QQ6AEILjAB#v=onepage&q=cuestionario&f=false](https://books.google.com.co/books?id=iiTHAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+un+instrumento+de+investigacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwimiqHP3OfiAhWpslkKHc0DC-
QQ6AEILjAB#v=onepage&q=cuestionario&f=false)

Ministerio de Educación Nacional (2002) Ley 749 de: Recuperado de

https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86432_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2016) Buenas prácticas para la innovación y las TIC en educación. Recuperado de

<https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Libro Innovacion MEN - V2.pdf>

Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (2009).

Ley 1341 del 30 de julio. Recuperado de:

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/3707:ley-1341-de-2009>

Monje, C.A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y*

cualitativa. Guía didáctica. Universidad Surcolombiana. Disponible en: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Pérez, G. (2013). *Impacto de las Tic en la educación: funciones y limitaciones*. Recuperado de <http://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-tic/article/view/50>

Said, E. (2015). *Hacia el fomento de las TIC en el sector educativo en Colombia*. Universidad del Norte, Colombia. Recuperado de <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/5705/9789587416329%20eHacia%20el%20fomento%20de%20las%20TIC.pdf?sequence=1>

Salinas, I. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Recuperado de: <http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2524/innovacioneduc2008.pdf?s>

Torres, D. (2008). *Los blogs como nuevo medio de comunicación científica*. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/11515/1/torres-salinas,_daniel_y_cabezas-clavijo,_alvaro._los_blogs_como_nuevo_medio_de_comunicacion_cientifica.pdf

Tabla de Contenido

| | |
|---|----|
| Introducción | 16 |
| Justificación | 17 |
| Definición del problema | 19 |
| Pregunta problema | 20 |
| Objetivos | 21 |
| Objetivo general..... | 21 |
| Objetivos específicos | 21 |
| Marco conceptual y teórico..... | 22 |
| Marco legal | 29 |
| Aspectos metodológicos | 31 |
| Tipo de investigación y diseño | 31 |
| Enfoque de la investigación | 32 |
| Población..... | 33 |
| Muestra | 33 |
| Instrumentos y técnicas de investigación..... | 34 |
| Descripción de la encuesta..... | 34 |
| Cronograma..... | 37 |
| Resultados y discusión..... | 38 |
| Conclusiones | 45 |
| Recomendaciones | 47 |
| Referencias bibliográficas..... | 49 |
| Anexos | 54 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Valoración alternativas de respuesta..... | 36 |
| Tabla 2. Cronograma de aplicación, recolección y lectura de datos..... | 37 |
| Tabla 3. Escala para la interpretación de los resultados | 38 |
| Tabla 4. Dimensión: Habilidades sobre las TIC | 38 |
| Tabla 5. Dimensión: Tipos de TIC | 39 |
| Tabla 6. Dimensión: Uso de las TIC..... | 40 |
| Tabla 7. Variable: TIC | 42 |
| Tabla 8. Datos tabulados encuesta a docentes | 67 |
| Tabla 9. Muestra de datos tabulados encuesta a estudiantes | 69 |

Introducción

A través del tiempo, el hombre ha estado expuesto a cambios y avances tecnológicos que han modificado su estilo de vida. Este desarrollo, de acuerdo con Francesc (2015), ha llevado a transformar los procesos educativos, buscando encontrar nuevas metodologías que mejoren el aprendizaje en los educandos, integrando dichos avances.

La sociedad se encuentra sumergida en el mundo de la información y la comunicación, de manera que los avances y los cambios son constantes y se hace necesario que la educación vaya acorde a estos, sin embargo, en la realidad de la escuela en la que se realizó el proyecto, se evidencia que no se hace uso adecuado de los elementos tecnológicos con los que se cuentan y por tanto, no existe una cultura de usos y apropiación de la tecnología que permita optimizar y hacer clases más dinámicas.

La tecnología e informática en la educación se muestran en la actualidad como herramientas que contribuyen en la formación, se necesita de una gran preparación y compromiso por parte de todos los involucrados para que los entornos virtuales sean apoyo significativo en el aula de clases. Por ello, esta investigación tuvo como objetivo general analizar el uso que se da a las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Justificación

El problema de investigación surgió de la necesidad de analizar cómo influyen los avances tecnológicos en la escuela y cuáles son los cambios que se presentan en los procesos de enseñanza y aprendizaje al aplicar el uso de herramientas tecnológicas y TIC. Esto, con el fin de obtener respuestas acerca de cómo se puede mejorar el nivel de uso y apropiación de la tecnología en la escuela y cómo se pueden generar procesos de alfabetización digital que ayuden a mejorar la calidad de la educación que se ofrece, para responder a los retos que supone la actual “sociedad de la información”. El proyecto se realizó con una muestra de 10 docentes de los grados 10° y 11°; 110 estudiantes, también de dichos grados (grupos 10-1, 10-2, 11-3 y 11-4), pertenecientes a la jornada mañana.

Este trabajo pretendió analizar el uso de herramientas tecnológicas, teniendo en cuenta el contexto y las condiciones en las que los docentes planifican e implementan estrategias innovadoras con uso de tecnología, para tratar de motivar a los jóvenes hacia el aprendizaje de una disciplina en particular y frente a la necesidad, como señala Said (2015), de incorporar el uso de dichos recursos a los procesos educativos como factor trascendental para el desarrollo (p. 17).

Se analizaron enfoques teóricos conceptuales cuyos indicadores podrán servir de base para aquellos docentes que buscan, en su quehacer diario, incorporar nuevas estrategias que incentiven y permitan un mejor resultado académico en sus estudiantes, ya que tendrán a su alcance el análisis de las experiencias vividas por otros docentes. De igual forma el trabajo permitió conocer el uso y apropiación de la tecnología en el ámbito educativo donde se ejecutó la propuesta, lo que puede servir de base a futuros investigadores dentro de este contexto.

Adicionalmente, en cuanto a la factibilidad, la realización de este trabajo contó con los recursos económicos, humanos y materiales necesarios para su ejecución, así como con el apoyo

de la Secretaría de Educación del distrito de Santa Marta y de la institución educativa donde se realizó, en cuanto a permisos y espacio para su desarrollo.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación se considera pertinente, dado que aporta conclusiones que permiten responder y analizar las problemáticas educativas y su relación con la incorporación TIC. A los docentes les brindará lineamientos teórico-prácticos sobre las habilidades e integración de recursos tecnológicos de manera que se contribuya con el mejoramiento de la calidad de la educación que se ofrece en la institución intervenida, en línea con lo propuesto por autores como Escorcía y Jaimes (2015), quienes manifiestan la necesidad de que la innovación educativa permita un mejor aprovechamiento del conocimiento (párr. 16).

La Institución Educativa, objeto de estudio, está ubicada en la zona urbana de la ciudad de Santa Marta, Magdalena, en la dirección calle 29a 31 480, en el sector de Mamatoco, en el cual se ubican centros recreacionales y comerciales. Es de carácter académico y técnico y maneja jornadas de mañana y nocturna. Se escogió la población estudiantil de los grados 10° y 11°, entre los que se encuentran estudiantes que pertenecen a diferentes etnias culturales, identificándose como blancos, mestizos e indígenas. En el contexto sociodemográfico, se encuentra una población de estrato 2 en la zona urbana.

Definición del problema

Es innegable el apoyo y los beneficios que los recursos tecnológicos y la inclusión de TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje representan, pues ayudan a que la interacción entre docente y estudiantes sea más activa, a que el acercamiento al conocimiento se haga de forma más amena y facilitan el aprendizaje autónomo, el desarrollo de la creatividad, además ponen a disposición una gran variedad de contenidos y didácticas.

Dado lo anterior, surge la necesidad de hacer un análisis del uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y el aprendizaje. Dicho análisis debe partir de un diagnóstico del estado en el que se encuentran el uso y apropiación de las TIC, tanto en la aplicación que hacen los docentes de las diferentes áreas del saber en los procesos de enseñanza, como el uso que hacen los estudiantes de estos recursos para aprender, consultar e investigar.

Se identificaron las herramientas TIC, así como el uso de estas en la institución, por lo cual se obtuvo como respuesta que estas herramientas son poco utilizadas por los docentes que imparten diferentes áreas del saber.

Actualmente se reconoce la importancia a nivel mundial de la articulación de las TIC en las etapas de enseñanza y de aprendizaje, pues de acuerdo con Said (2015, p. 17), no sólo facilitan el acceso a grandes volúmenes de información, sino que permiten el desarrollo de destrezas y habilidades. No obstante, a pesar de esto, existen algunos elementos que aún hay que mejorar en muchos países del mundo. Pérez (2013) señala en ese sentido, que el crecimiento permanente y la utilización de las TIC han tenido grandes impactos en el sistema social, cambiando la manera en la cual las personas se comunican, aprenden, trabajan y se entretienen. Así mismo, Díaz (2011) afirma que, de esta forma las TIC se convierten en herramientas para el trabajo, la educación y otros contextos, llevando a la creación de una cultura digital.

Pregunta problema

¿Cuál es el uso que se da a las herramientas tecnológicas y TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la institución Educativa Distrital INEM Simón Bolívar (Santa Marta)?

Objetivos

Objetivo general

- Analizar el uso que se da a las herramientas tecnológicas y TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la Institución Educativa Distrital INEM Simón Bolívar (Santa Marta)

Objetivos específicos

- Identificar las habilidades en el manejo de herramientas tecnológicas y TIC que poseen los docentes y cómo las aplican en su práctica de aula.
- Identificar las herramientas tecnológicas con que cuenta la institución y el nivel de uso y apropiación que tienen estudiantes y docentes.
- Conocer el uso de las TIC por parte de docentes y estudiantes en la institución educativa.

Marco conceptual y teórico

Nuestra sociedad ha evolucionado frente al desarrollo de herramientas tecnológicas de forma exponencial, según señala Martín (2005), lo cual se ha evidenciado desde que aparecieron las primeras computadoras a finales de los años 40, principios de los 50, las cuales eran construidas usando elementos electrónicos como por ejemplo las válvulas termoiónicas, las cuales no tenían un sistema avanzado que les permitiera realizar varias funciones. Estas computadoras eran muy pesadas y demoraban mucho tiempo para realizar una división, en estos últimos 50 años, estos ordenadores han sido modificados siendo ahora más accesibles a la hora de manejarlos.

El sistema educativo se familiarizó con el acrónimo “TIC”, el cual es un concepto dinámico ya que en la medida que se avanza se producen más tecnologías, las cuales generan cambios en las formas de comunicación, partiendo de que permiten intercambiar información entre las personas y la adaptación ante ellas.

El intercambio de información se puede manifestar de manera más dinámica con las TIC teniendo en cuenta que estas son aquellas mediante las que se organizan métodos a partir de los cuales se intercambian datos, en este sentido se tiene en cuenta toda transmisión de información, de igual forma las telecomunicaciones manifestadas en forma de redes y los elementos utilizados para acceder a todas estas como lo son los terminales.

En el sistema educativo se da entonces la integración de las TIC con los procesos de enseñanza-aprendizaje, señala, Coll, C. (2008) los docentes deben entender y aceptar que existe una nueva cultura de aprendizaje.

Diversos autores han resaltado las ventajas que representa la incorporación de las TIC en los procesos educativos, como elemento que potencia el aprendizaje, la adquisición de

habilidades y destrezas fomentando la innovación en los procesos pedagógicos, entre otros aspectos.

El uso de las TIC, de acuerdo con López (2015), ha permeado de forma sustancial la manera en que los seres humanos se relacionan con su medio y con otros, es una herramienta que media la relación, en el caso del campo educativo, la interacción con este tipo de recursos afecta de forma directa los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En la misma línea del planteamiento de la autora, Delgado (2015) resalta que las TIC repercuten de tal importancia en el mundo actual y en la educación, que es así como se encuentran involucradas en la mayoría de las actividades del día a día, por lo cual se debe propender por optimizar su uso, tarea fundamental en el sistema educativo.

Echeverría (2001, p. 1) hace referencia a las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones (NTIT), como elementos fundamentales para hacer frente a las transformaciones de la sociedad actual, en adición a las ventajas ya señaladas que brindan estas herramientas, señala su relevancia en la adaptación que deben hacer la escuela y los espacios de formación, al nuevo espacio social, por ejemplo, frente a los centros educativos a distancia y en red (p. 3).

En general en el ámbito educativo y como tal en la institución educativa donde se llevó a cabo el estudio, los ambientes virtuales se han posicionado como una de las herramientas más completas y necesarias para la sociedad y la educación, por ello se hace necesario que los docentes le den mayor utilidad para un mejor aprovechamiento por parte de los estudiantes, de tal modo que les permita una formación más integral.

A través de las TIC se pueden generar procesos de enseñanza enfocados en el aprendizaje de los estudiantes, esto se da porque se permite la innovación y la implementación de

estrategias más dinámicas y creativas que generan autonomía en las actividades que se realicen ante los educandos y de acuerdo con sus necesidades. Castro (2007)

Es así como estas herramientas se tienen en cuenta para el avance de manera eficiente de los procesos pedagógicos ya que por ejemplo las aplicaciones de redes de computadoras pueden influir en que las clases sean más significativas.

En general existen muchas aplicaciones que pueden utilizarse en la educación para que se desarrollen como ambientes virtuales y permitan a los docentes utilizarlas al igual que a los estudiantes, donde sea una educación donde usen estas herramientas.

Según Aliaga (2006) el cambio tecnológico tiene gran influencia en la manera como nos comunicamos y manejamos la información, de tal forma el aprendizaje se encuentra influenciado por estas y en este orden de ideas se vuelven procesos naturales.

Así mismo, Lorenzo (2002) señala que el aprender es un proceso que se da de manera más espontánea pero que tiene consigo diferentes categorías, los estudiantes que se desarrollan ante los ambientes virtuales aprenden, pero los materiales didácticos, el contexto y el tipo de comunicación influyen en el tipo de procesos cognitivos que desarrollan. Cuando se tienen diferentes formas de representación como lo son imágenes y videos, a través de los cuales los educandos se relacionan de manera interactiva, se lleva a que se puedan fortalecer técnicas de asimilación de la información y a su vez extraer mayor utilidad de las herramientas informáticas que ayuden a mejorar en las diferentes áreas del saber, fortaleciendo los procesos cognitivos, demostrando así la influencia directa que genera esa relación.

Algunas de esas herramientas informáticas más usadas en las instituciones educativas son el E-learning, los blogs, webquest, software, wiki, weblesson, entre otras, por cuanto, favorecen procesos de interacción y aprendizaje colaborativo entre estudiantes-estudiantes,

estudiantes-profesores y otros que no están en el entorno habitual de un aula de clases, como son expertos en ciertas áreas, profesionales, otros centros educativos, entre otros.

Garrison (2010) manifiesta que el E-learning en la educación facilitada on-line mediante tecnologías en red. Aunque el autor indica que esto no necesariamente excluye otras tecnologías ni enfoques, incluidas las experiencias educativas presenciales.

El E-learning puede tener muchas ventajas tanto para estudiantes como para docentes, entre las que se pueden mencionar está la flexibilidad horaria, la comodidad de evitar desplazamientos, la facilidad de acceso a la enseñanza facilita el aprendizaje activo, una enseñanza más creativa y además permite impartir cursos a grupos numerosos de estudiantes.

Por otra parte, los Weblogs o Blogs son, según Torres (2008), espacios web con múltiples potenciales, ya que son fáciles de utilizar, abiertos al dialogo y a la interacción, pueden reunir diferentes elementos audiovisuales y multimedia y al tiempo integrar todo tipo de actividades y tareas pedagógicas.

Bohórquez (2008) define el blog como página web en la cual se puede dejar comentarios, archivos y hasta videos. El contenido siempre es ordenado de manera cronológica y por categorías, el bloguero es quien decide si su contenido puede ser modificado por otro o no, cada cambio suprime las versiones anteriores. También señala que en un blog es posible realizar notas con solo haber realizado un registro con sus datos personales básicos como nombre y correo.

Debido a la facilidad de uso, los blogs se han convertido en una herramienta importante en el quehacer docente, debido a las posibilidades creativas para la enseñanza y en este sentido aprendizaje.

Continuando con las herramientas antes mencionadas, una Wiki, según Fissore (2010) son espacios web en los cuales las personas que ingresan tienen la autonomía para crear y editar, a pesar de no tener mayor conocimiento, de esta misma forma pueden modificar e incluso borrar algún documento o texto que hayan compartido.

Lo que buscan las wikis es que varias personas, desde diferentes lugares, puedan trabajar conjuntamente en un mismo documento a través de la web.

Algunas características importantes de las wikis mencionadas por Fissore (2010) son que permiten manipular información de forma autónoma, pero también que otros usuarios modifiquen los contenidos que han dejado otros. De esta manera dejando registro de todos los cambios realizados.

Otra herramienta útil son los foros, estos permiten abrir debates y discusiones sobre temas particulares. Cerrudo (2015) los define como contextos en los cuales se dejan mensajes que sirven para comenzar discusiones entre los que participan. Esto permite que participen manejando sus tiempos y que además se preparen para argumentar ante los demás.

El foro es un espacio virtual de interacción que permite la publicación del conocimiento, los participantes deben registrarse, leer intervenciones secuencialmente según un tema determinado y aportar ideas sobre la temática propuesta.

Las Web Quests son otras herramientas usadas en los ambientes virtuales de aprendizaje, las cuales, Argote (1997) las define como estrategias didácticas que proveen el uso del internet utilizando la investigación educativa a través de ciertas tareas que permitan o medien la construcción de conocimiento y el desarrollo de pensamiento racional.

Estas se crearon con el fin de que los educandos puedan hacer mejor uso de su tiempo y al momento de proceder a buscar información sepan para que la van a utilizar y no lo hagan de manera mecánica para despertar mayores niveles de análisis.

Las WebQuest nacen como una estrategia didáctica durante la inserción de las TIC en las clases, que propone a los estudiantes tareas del mundo real que le permitirán llevar sus conocimientos a la práctica más fácilmente.

Los entornos personales de aprendizaje son visualizados Como herramientas que el estudiante selecciona o escoge y que sirven de puente para los intereses o habilidades para la generación de contenido y comunicación de manera digital.

Es considerado desde el ámbito académico como enfoque de aprendizaje, en el cual el que aprende lo hace autónomamente, capaz de escoger la información que necesita o considere pertinente, creando artefactos propios y dando resultados que les alcanzan para construir su propia red de aprendizaje. (Álvarez, 2014).

El PLE es lo que permite al aprendiz planificar y tomar el control de su itinerario de aprendizaje, gestionar tanto el contenido como el proceso y colaborar con otros durante el mismo. Es claro que este enfoque del PLE nos facilita poner el foco en el aprendiz, devolviéndole el protagonismo del proceso de aprendizaje. (Álvarez, 2014).

Actualmente, la educación necesita de estas tecnologías ya que se vuelven un puente para la formación. A partir de la educación se puede alcanzar el desarrollo social, generando alternativas de superación de las brechas sociales, y medios para los cambios que conlleven al alcance de metas personales.

La sociedad actual requiere de personas que no solo hagan uso de las TIC, sino que las vinculen de manera proactiva en los espacios educativos en pro del desarrollo de una sociedad

que aprenda de manera más dinámica, es aquí donde entra en juego el rol de docente. Diferentes autores han realizado investigaciones y creado teorías que ayudan a identificar, comprender y generar condiciones para mejorar el sistema educativo, y la sociedad en general, a través del uso de estas herramientas. La tecnología resulta de vital importancia unida a la educación, ya que juntas pueden generar cambios en las formas de aprendizaje tradicional.

El desarrollo de la educación y como tal las TIC traen consigo conocimiento, el cual los docentes y estudiantes pueden tener acceso. De acuerdo con Coll (2008), en un análisis de las TIC se plantean dos perspectivas, una de ellas se basa en como estas se pueden aprovechar para promover un mejor aprendizaje y la segunda en como a través de ellas se pueden cambiar de manera sustancial los espacios de enseñanza y aprendizaje, de esta manera los escenarios en los que se intercambia información se vuelven cada más completos y dinámicos, generando mayor calidad en lo que se trasmite y reacciona.

Es de esta manera como comunidades virtuales de aprendizaje hacen uso de las TIC como base para una más amplia comunicación entre y como estrategia para incentivar el aprendizaje.

Se puede inferir que es necesario que la institución se adapte a los cambios y que a través de propuestas que incorporen las TIC se den procesos autorreflexivos por parte de los docentes, los cuales permitan ajustar su práctica y de esta misma forma los alumnos también lo hagan.

Las TIC como base de tecnológica y de la mano de la educación se convierten en herramientas que, tanto a docentes como estudiantes les pueden ayudar a generar procesos educativos de mayor calidad y al colegio de igual forma.

En este proceso los que hacen parte del sistema educativo pueden utilizar las herramientas o recursos TIC y en el camino manifestar competencias. Estas son necesarias para

responder a las necesidades y los cambios que pueda traer consigo, de tal forma la competencia y la habilidad de atender a los retos presentados y al cumplimiento de diferentes funciones de manera correcta, en este orden de ideas expresando conocimientos y actitudes acordes, en conjunto a elementos que conlleven a una respuesta eficaz.

Marco legal

Ahora bien, este proyecto busca también responder a una política nacional, que ha ido cambiando a la par de los avances y recursos disponibles, y que, por ejemplo, ha permitido garantizar la dotación de las instituciones con estos elementos tecnológicos, por lo cual es importante hacer una revisión del marco normativo que sustenta el uso de las TIC en el contexto educativo para el fortalecimiento de las prácticas educativas.

La Ley 1341 de 30 de julio de 2009 Es un ejemplo de cómo busca al país brindarle una norma que permita el progreso del área de las TIC y en general de las comunicaciones. Con ella se incentiva su uso a partir de la masificación, una competencia libre y una eficiente infraestructura, especialmente enfocados en la protección de los derechos humanos.

Esta norma se completa con la Ley 749 de 2002 la cual administra el recurso público de la educación superior como alternativas para formarse de manera técnica, tecnológica y profesional, extiende el concepto sobre institución técnica al igual que tecnológica, tiene énfasis en los ciclos propedéuticos y plantea opción para la transferencia de los alumnos y la unión con la media técnica.

Entre aspectos reciente en la historia que resultan importante recordar se encuentran: cuando se creó el ministerio de ciencia y tecnología, naciente como respuesta al esfuerzo de

algunas universidades las cuales tuvieron apoyo gubernamental y en la actualidad en unión con el ministerio de la educación; excelente planificación y organización política en ciencia y tecnología donde se crea un fondo para dicha materia; inicio del desarrollo de industria a través de la transferencia TIC y su proceso de desarrollo en 3 facetas como lo son: internalización, imitación y la generación; impulso orientado a la investigación e industrialización, donde la innovación y la tecnología van respaldadas en los institutos gubernamentales, de acuerdo a lo señalado por MEN (2016); ampliación en investigación y en el desarrollo del presupuesto en (del 2.8% en 1997 al 5% en 2002).

EL gobierno en la década de los 90 y otros más ese año promulgaron la acción especial donde se innova sobre la tecnología y se aplica el proyecto a nivel nacional de la avanzada (1992), este aliento creativo de investigación (1997) así como la estrategia para innovar tecnológica y científicamente (1997 - 2002). En 1999 del mes de marzo se administró el comité visión 2025, donde se encargaron de organizar una estrategia para lograr el desarrollo tecnológico y científico a largo plazo.

López (2014), señala que de esta misma forma se suma el valor que la población le da a la educación, donde los sacrificios del estado se reflejaron para ampliar la cobertura para los niveles básico y superior y del mismo modo del lanzamiento y uso de las TIC.

De esta forma, el Desarrollo de Recursos Humanos y el Ministerio de Educación inspeccionan la apropiación TIC, donde se desarrollan procesos los cuales se dan en 3 facetas. En la primera se realizaron mejoras en la infraestructura donde se facilitó la adopción; en otra se buscaba integrar las estrategias educativas de enseñanza y aprendizaje y en la otra se buscaba desde el 2006, la expectativa e – learning, en este caso tengan la facilidad de estudiar en cualquier momento y desde cualquier lugar.

Aspectos metodológicos

Tipo de investigación y diseño

Esta investigación tiene un enfoque metodológico de tipo cuantitativo y es de tipo descriptivo. Al respecto, Arias (2012) manifiesta que el positivismo asume al investigador como aquel que tiene el control a través del método científico, el cual será garantía de verdad y legitimidad del conocimiento. En ese mismo sentido, Hernández (2014) señala que el investigador recolecta datos y teniendo en cuenta el análisis estadístico, entonces permite probar hipótesis y establecer pautas de comportamiento de la variable de estudio.

Es por esto por lo que el análisis se realizó basado en el método de la estadística descriptiva, puesto que se analizaron datos simples de frecuencia y promedio, a partir de los cuales se presentan los resultados del trabajo. El método cuantitativo permite obtener información precisa, la cual resulta fundamental para identificar la problemática y sistematizar la información de los instrumentos aplicados. A partir de este método, se pudo obtener información de la manera en que se desarrollan y expresan las clases en entornos TIC y en las diferentes áreas del saber, permitiendo un estudio en el contexto educativo.

Fases de la investigación

Partiendo del enfoque asumido, la investigación, en línea con lo propuesto por Monje (2011, p. 23), se realizó en las siguientes etapas:

Fase conceptual: a partir de la problemática identificada en la institución educativa, se planteó la pregunta que orientó el desarrollo del proyecto y se construyó el marco teórico, adoptando también el enfoque cuantitativo.

Fase de planeación y diseño: durante esta fase se seleccionó la muestra dentro de la institución educativa; se diseñaron los instrumentos de evaluación y se proyectó el cronograma de actividades.

Fase empírica: se procedió a realizar la aplicación de los instrumentos y a recolectar los datos.

Fase analítica: con base en los instrumentos aplicado se realizó la sistematización de la información y se aplicaron los métodos de análisis.

Fase de difusión: durante esta se procedió a elaborar el presente documento, en el cual se pretende dar cuenta de los resultados, alcances y limitaciones del proceso realizado.

Enfoque de la investigación

El diseño de una investigación es, según señalamientos expresados por Hernández et al. (2014), el plan o la estrategia para llevarla a cabo y obtener la información que se requiere para responder los planteamientos realizados en ella. Para la presente investigación, se consideraron los criterios de un diseño no experimental, transeccional, descriptivo y de campo. Es no experimental dado que la investigación se realiza sin manipular la variable de estudio. Hernández y otros (2014) indican:

“La investigación es práctica o empírica, donde las variables independientes ya han pasado y por lo tanto no se pueden maniobrar. Lo que se infiere sobre las variables y la relación que puedan tener se hace sin la intervención directa y son observadas de la misma forma como sucede en su contexto natural” (p. 192).

De acuerdo con planteamiento, es posible afirmar que las características mencionadas por el autor son las mismas que tienen la presente investigación. Igualmente, la presente investigación tiene un diseño transeccional, por cuanto los datos se recolectarán en un único momento del proceso. Hernández et al. (2014) señalan que el propósito de las investigaciones con este tipo de diseño es describir las variables, y analizar cuál es su incidencia e interrelación en un momento dado, es decir que no se intenta analizar su evolución a través del tiempo. Es

transeccional descriptiva, pues se busca describir las características que se estudian de los elementos que integran la muestra.

En este marco metodológico, es una investigación de campo, de acuerdo con Arias (2012), ya que se recolecta información directa de los sujetos y en el escenario donde ocurren las actividades, en este caso, los datos fueron obtenidos en la sede principal de la institución educativa donde se llevó a cabo el estudio, de la cual el docente investigador hace parte.

Población

La población objeto de estudio correspondió a estudiantes y docentes de la Institución Educativa Distrital INEM Simón Bolívar de la ciudad de Santa Marta, (Colombia). El colegio atiende los grados de preescolar, primaria, y educación media. Tiene un total de 2.600 estudiantes de los diferentes grados, de los cuales 1.400 son de bachillerato; la planta se compone, además, por 48 docentes y 12 personas del área administrativa.

La institución pertenece a una población de estrato dos, en la zona urbana, se encuentra ubicado en la cl. 29 a 31 480, Magdalena, Santa Marta. Tiene diferentes especialidades entre las cuales se encuentra comercial, agropecuaria, promoción social, entre otros.

Muestra

La muestra escogida correspondió a 10 docentes de los grados 10° y 11°; 110 estudiantes, también de dichos grados (grupos 10-1, 10-2, 11-3 y 11-4), pertenecientes a la jornada mañana. Los estudiantes fueron escogidos teniendo en cuenta que se encuentran en la etapa de culminación de su proceso de formación en educación media, por lo que han tenido mayor interacción en los procesos educativos con el uso de herramientas TIC. Adicionalmente, los jóvenes de esos grados tienen mayor facilidad de acceso a este tipo de recursos, dado que

aproximadamente el 80% de ellos cuentan con tabletas, celulares inteligentes y/o computadores portátiles.

Instrumentos y técnicas de investigación

De acuerdo con Martínez (2014), es importante que las técnicas y los instrumentos utilizados para recolectar datos de campo permitan que la información que se obtenga como resultado, se encuentre justificada bajo los objetivos y apreciaciones de la investigación, de forma que se obtengan datos útiles que permitan el análisis del problema planteado.

Según los objetivos planteados por la investigación, la cual buscó analizar las prácticas de uso de los recursos tecnológicos por parte de docentes y estudiantes, así como identificar la forma en que se valorar el uso de dichos recursos dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, se consideró que la encuesta es era el instrumento más relevante para obtener la información de interés.

Esto, de acuerdo con el planteamiento de Casas, Repullo y Donado, J. (2002), quienes resaltan la utilidad de dicho instrumento para la descripción de un fenómeno, que puede ser aplicado masivamente, permitiendo evaluar diferentes aspectos a la vez (p. 527).

Teniendo en cuenta lo anterior, el instrumento de recolección de información fue una encuesta con opción de preguntas cerradas tipo Likert. Según Martínez (2014), el cuestionario permite recolectar información sobre opiniones, actitudes y habilidades. La autora indica que su finalidad es recoger información de modo sistemático, de acuerdo con los objetivos del investigador y de las variables que intervienen en la investigación.

Descripción de la encuesta

De acuerdo con los referentes teóricos y al objetivo planteado por la investigación, la encuesta se estructuró alrededor de las siguientes dimensiones:

Competencias en el manejo de las TIC. Contiene una serie de indicadores, relacionados con el uso de las TIC por parte del docente, consultando directamente por la percepción frente al manejo de estas herramientas en las siguientes dimensiones:

Habilidad Tecnológica

Habilidad Comunicativa de las TIC

Habilidad Pedagógica de las TIC

Habilidad de gestión de las TIC

Habilidad Investigativa de las TIC

Tipos de TIC que se utilizan en procesos pedagógicos. Buscó evaluar el uso de diferentes herramientas virtuales de aprendizaje, dentro de las que se encuentran:

Internet

Software

E-learning

Wiki

Web logs

Redes sociales

Correo electrónico

Videoconferencias

Foros

WebQuest

Entornos personales de aprendizaje (PLE)

Posibilidades del uso de las TIC. Incorporó ítems relacionados con el potencial que tienen las TIC en los procesos educativos frente a los siguientes aspectos:

Posibilidades de innovación

Automatización

Diversidad

Capacidad de almacenamiento

Interconexión

Motivador

Para el proceso de investigación se diseñó un cuestionario, con opciones de respuesta tipo Likert, que constó de 55 ítems. Para la primera dimensión, Competencias de las TIC, el cuestionario tiene 15 ítems, la segunda dimensión, Tipos de TIC, tiene 22 ítems y la tercera y última dimensión, usos de las TIC, se elaboraron 18 ítems. Cada uno de dichos enunciados consta de cinco (5) alternativas de respuesta, las cuales se detallan a continuación.

Tabla 1. Opciones de respuesta de la encuesta aplicada

| Codificación | Alternativas de respuesta |
|---------------------|----------------------------------|
| 5 | Siempre |
| 4 | Casi siempre |
| 3 | Algunas veces |
| 2 | Casi nunca |
| 1 | Nunca |

Fuente: Elaboración propia (2019)

Las encuestas fueron aplicadas a estudiantes y docentes de la institución educativa con el fin de obtener información sobre las prácticas de uso de los recursos informáticos con los cuales cuenta la institución educativa. Además, valorar la percepción que se tiene del uso de dichas herramientas.

Se anota que a los estudiantes se les aplicó la misma encuesta, sólo que en su caso se les consultó sobre su percepción frente al uso que hacen los docentes de estas herramientas y su desempeño en las dimensiones valoradas (Anexo 2).

Cronograma

Tabla 2. Cronograma tiempo de aplicación, recolección y lectura de datos

| Cronograma tiempo de aplicación, recolección y lectura de datos | |
|--|---------------------------|
| 17 septiembre | Encuesta grado 10-1, 10-2 |
| 21 septiembre | Encuesta grado 11-3, 11-4 |
| 28 septiembre | Encuestas docentes |
| 02 octubre | Encuesta a docentes. |

Fuente: Elaboración propia (2019)

| | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) |
|--|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Internet | 46,4 | 34,4 | 35,7 | 33,7 | 10,7 | 23 | 7,1 | 4,3 | 0 | 4,6 | 4,21 | 3,9 |
| Software | 25 | 28,8 | 21,4 | 32,8 | 39,3 | 24,5 | 7,1 | 9,2 | 7,1 | 4,6 | 3,5 | 3,7 |
| E-learning | 21,4 | 17,2 | 25 | 15,6 | 28,6 | 24,2 | 14,3 | 15 | 10,7 | 27,9 | 3,3 | 2,8 |
| Wiki | 10,7 | 12,6 | 10,7 | 17,2 | 35,7 | 30,7 | 25 | 20,9 | 17,9 | 18,7 | 2,7 | 2,8 |
| Weblogs | 7,1 | 17,8 | 10,7 | 23 | 25 | 36,8 | 39,3 | 9,8 | 17,9 | 12,6 | 2,5 | 3,2 |
| Redes sociales | 10,7 | 19,3 | 10,7 | 26,1 | 50 | 25,5 | 14,3 | 12,9 | 14,3 | 16,3 | 2,9 | 3,2 |
| Correo electrónico | 25 | 29,1 | 10,7 | 25,5 | 28,6 | 24,5 | 10,7 | 12,6 | 25 | 8,3 | 3,0 | 3,5 |
| Videoconferencias | 0 | 4,9 | 0 | 12,9 | 17,9 | 18,1 | 39,3 | 23,9 | 42,9 | 40,2 | 1,8 | 2,2 |
| Foros | 0 | 11 | 0 | 17,2 | 32,1 | 27,3 | 39,3 | 19,9 | 28,6 | 24,5 | 2,0 | 2,7 |
| WebQuest | 7,1 | 13,5 | 0 | 18,1 | 25 | 20,9 | 28,6 | 16,6 | 39,3 | 31 | 2,1 | 2,7 |
| Entornos personales de aprendizaje (PLE) | 3,6 | 10,1 | 10,7 | 18,7 | 21,4 | 20,6 | 39,3 | 26,1 | 25 | 24,5 | 2,3 | 2,64 |
| Promedio | 14,3 | 18,1 | 12,3 | 21,9 | 28,6 | 25,1 | 24 | 15,6 | 20,8 | 19,4 | 2,8 | 3,0 |
| Categoría Docentes | 2,8 medianamente Adecuada | | | | | | | | | | | |
| Categoría Estudiantes | 3,0 medianamente Adecuada | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia (2019)

Posibilidades del uso de las TIC

Para la dimensión uso de las TIC, se obtuvo una media por parte de los docentes de 2,9 y de los estudiantes de 3,26, ambas categorizadas como medianamente adecuadas, lo cual contradice los lineamientos teóricos de García (2011), quien manifiesta que las TIC se encuentran cambiando con respecto a las clases pasadas en las que el educador dictaba las clases a los estudiantes teniendo en cuenta adaptaciones con algunos que presentarían dificultades, a diferencia de cuando se desarrollan con las TIC en la que cada uno va manejando un ritmo de aprendizaje y se va avanzando.

Tabla 6. Dimensión: Uso de las TIC

| Indicadores | Siempre | Casi Siempre | Algunas Veces | Casi nunca | Nunca | Media |
|-------------|---------|--------------|---------------|------------|-------|-------|
|-------------|---------|--------------|---------------|------------|-------|-------|

| | Doc Fr (%) | Est Fr (%) | Doc Fr (%) | Est Fr (%) | Doc Fr (%) | Est Fr (%) | Doc Fr (%) | Est Fr (%) | Doc Fr (%) | Est Fr (%) | Doc Fr (%) | Est Fr (%) |
|--------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Innovación | 19 | 25,4 | 21,4 | 31,7 | 42,9 | 28,6 | 11,9 | 7,8 | 4,8 | 6,5 | 3,38 | 3,62 |
| Automatización | 4,8 | 27,8 | 16,7 | 23,7 | 42,9 | 24,9 | 26,2 | 13,1 | 9,5 | 10,4 | 2,81 | 3,45 |
| Diversidad | 0 | 9,4 | 4,8 | 15,5 | 38,1 | 31,7 | 28,6 | 17 | 28,6 | 26,4 | 2,19 | 2,65 |
| Capacidad de almacenamiento | 9,5 | 15,1 | 14,3 | 27 | 42,9 | 31,3 | 23,8 | 14,1 | 9,5 | 12,5 | 2,9 | 3,18 |
| Interconexión | 7,1 | 16,6 | 4,8 | 22,5 | 45,2 | 27,8 | 26,2 | 18,2 | 16,7 | 14,9 | 2,6 | 3,08 |
| Motivador | 19 | 26 | 28,6 | 29,2 | 40,5 | 30,7 | 9,5 | 7 | 2,4 | 7,2 | 3,52 | 3,6 |
| Promedio | 9,9 | 20 | 15,1 | 24,9 | 42,1 | 29,2 | 21 | 12,8 | 11,9 | 13 | 2,9 | 3,26 |
| Categoría Docentes | 2.9 Medianamente Adecuada | | | | | | | | | | | |
| Categoría Estudiantes | 3.26 Medianamente Adecuada | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la siguiente tabla se muestran consolidados los resultados del promedio de respuesta de las tres dimensiones evaluadas. A pesar de que autores como Salinas (2008), han resaltado la importancia de las TIC en los procesos educativos, los resultados evidencian que estas herramientas no se han incorporado en la institución educativa. Por ejemplo, aún hace falta reconocer el factor de innovación que éstas pueden traer consigo en la práctica educativa. Así mismo, no se reconoce su uso para generar mayor motivación dentro de las prácticas de aula.

Tabla 7. Consolidación de las dimensiones relacionadas con el uso de las TIC en la institución educativa

| Dimensión | Siempre | | Casi Siempre | | Algunas Veces | | Casi nunca | | Nunca | | Media | |
|-----------------------|----------------------------|--------|--------------|--------|---------------|--------|------------|--------|--------|--------|-------|------|
| | Doc | Est | Doc | Est | Doc | Est | Doc | Est | Doc | Est | Doc | Est |
| | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Fr (%) | Doc | Est |
| Habilidad de las TIC | 18,6 | 28,1 | 31,0 | 31,9 | 38,1 | 25,7 | 11,4 | 7,6 | 1,0 | 6,7 | 3,55 | 3,67 |
| Tipos de TIC | 14,3 | 18,1 | 12,3 | 21,9 | 28,6 | 25,1 | 24,0 | 15,6 | 20,8 | 19,4 | 2,75 | 3,04 |
| Uso de las TIC | 9,9 | 20,0 | 15,1 | 24,9 | 42,1 | 29,2 | 21,0 | 12,8 | 11,9 | 13,0 | 2,90 | 3,26 |
| Promedio | 14,3 | 22,1 | 19,5 | 26,3 | 36,2 | 26,7 | 18,8 | 12,0 | 11,2 | 13,0 | 3,07 | 3,32 |
| Categoría Docentes | 3.07 Medianamente Adecuada | | | | | | | | | | | |
| Categoría Estudiantes | 3.32 Medianamente Adecuada | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia (2019)

Al analizar la Tabla 7, correspondiente a la variable TIC, se pudo determinar 36,2% de los docentes algunas veces identifican las competencias que poseen sobre las TIC y las promueven en sus estudiantes, conocen diferentes tipos de TIC y el uso que se le puede dar académicamente. Un 19,2% se ubicaron en la alternativa casi siempre, el 18,8% en la opción casi nunca, el 14,3% siempre y 11,2 nunca.

Los estudiantes consideran que el 26,3% y el 26,7% de los docentes casi siempre y algunas veces, respectivamente, poseen competencias sobre TIC y promueven entre los alumnos el desarrollo de estas, incentivan entre los estudiantes el uso de diferentes tipos de TIC y les dan a conocer los diversos usos que tienen las TIC en el ámbito educativo. El 22,1% señalaron la opción siempre, el 13% nunca y el 12% casi nunca. La media para los docentes fue de 3,07 categorizada como medianamente adecuada y la media para los estudiantes fue 3,32, igualmente en la categoría medianamente adecuada.

Las limitaciones en el uso de estas herramientas no están ligadas directamente con barreras de acceso en el uso de recursos tecnológicos, ya que estos están disponibles en la institución educativa, sin embargo, el rezago en su uso sí representa limitaciones para los estudiantes, puesto que cada vez la sociedad demanda más a nivel ocupacional dominio en el uso de las nuevas tecnologías. Este aspecto ha sido resaltado por CEPAL (2008), que plantea las diferencias en el ámbito internacional en la adquisición de destrezas relacionadas con las TIC, puesto que en otros países estas son materias básicas como las matemáticas (p. 183).

Los docentes deben aprender a controlar y valorar no exclusivamente una herramienta o sistema de representación del conocimiento, más bien a desarrollar una costumbre enfocada al aprendizaje, refiriéndose a las TIC, las cuales la aumentarían. La calidad de la educación teniendo en cuenta estrategias didácticas y pedagógicas aplicadas por los profesores, generando

experiencias creativas y muchas más posibilidades de autonomía según las necesidades, donde se propicie aprendizajes independientes y mayormente permanentes de acuerdo a las que se necesiten ante cada individuo. De acuerdo con Coll C. (2008), las TIC representan una herramienta importante en la transformación de los procesos educativos, ya que facilitan la producción de conocimiento, nos encontramos frente a una revolución social que utiliza el conocimiento como insumo y que contribuye directamente a la generación de más conocimiento como producto.

Conclusiones

Así mismo, al analizar el contexto de la Institución se encuentra que, a nivel de integración, uso y apropiación de tecnología existen varios factores que limitan dentro de la institución la utilización de herramientas TIC entre los que se encontraron los siguientes:

- Se dificulta la utilización de los recursos por falta de adecuación de la infraestructura tecnológica, el acceso a internet es limitado y la institución no cuenta con personal idóneo que colabore con el préstamo de los equipos.
- Los docentes no tienen suficiente formación en cuanto a competencias específicas para la incorporación y uso de las TIC en las aulas.
- No se encuentra en el currículo ni en el plan de estudios, un plan para el uso adecuado de recursos tecnológicos y TIC en la enseñanza, lo que redundaría en que en los planes de área y como consecuencia de asignatura no se integra el uso de la tecnología como herramienta didáctica y no se contempla informática como asignatura transversal.
- Acerca de las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en la institución educativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se conoció que E-learning, Wiki, así como, Weblogs, las Redes sociales, además, el correo electrónico, videoconferencias, también, foros, WebQuest, y entornos personales de aprendizaje (PLE), son escasas e insuficientemente utilizadas por el educador, corroborando el desconocimiento de muchos docentes en materia de las TIC.

Se concluye una necesidad de actualizar, capacitar y usar de manera más activa por parte de docentes y estudiantes las herramientas tecnológicas, buscando la creación de una conciencia y apropiación de las TIC en los procesos educativos. La institución cuenta con recursos

tecnológicos que no son aprovechados en su totalidad, donde educandos y educadores tienen interacción académica pero no se generan dinámicamente las clases con el apoyo de las mismas.

A partir de lo anterior, se puede anotar que son muchos los desafíos que tiene la institución educativa, en el marco de la evolución de educación en el mundo actual, generando la necesidad de promover modelos de enseñanza aprendizaje innovadores y flexibles, en los que se estimule el desarrollo de competencias que respondan a las necesidades que tanto alumnos como docentes deben asumir respondiendo al contexto actual en el que las TIC juegan un papel fundamental en todos los escenarios de la vida.

Recomendaciones

Dados los hallazgos encontrados, se propone que la institución profundice en el diagnóstico del uso y apropiación de herramientas tecnológicas por parte de la comunidad educativa, mediante un análisis de la infraestructura tecnológica, y partiendo de los resultados obtenidos crear un plan estratégico de gestión tecnológica que permita desarrollar procesos de alfabetización digital, crear una cultura de la innovación e incluir en el currículo y el plan de estudios proyectos y propuestas que apunten a que se logre un uso adecuado de las herramientas tecnológicas y TIC con miras a mejorar la calidad del servicio educativo que se ofrece y responder a las demandas educativas del mundo actual.

Esta investigación tuvo limitaciones metodológicas por lo cual, un trabajo futuro basado en los resultados encontrados deberá estructurarse a partir de instrumentos que permitan abordar de manera más específica y con mayor profundidad, aspectos como el impacto de las TIC sobre los desempeños de los estudiantes, puesto que el instrumento empleado valoró su percepción sobre el uso que hacen los docentes de estas herramientas, pero no se logra identificar cómo impactan en sus procesos de aprendizaje. Tal como lo plantean Anguita et al. (2003), las encuestas pueden generar una limitación en tanto “la observación de los hechos se hace a través de las manifestaciones realizadas por los encuestados, por lo que cabe la posibilidad que la información obtenida no siempre refleje la realidad” (p. 527). De esta manera, será necesario afinar los instrumentos de evaluación para obtener también una medición más objetiva, lo que cobra especial relevancia en el caso de los estudiantes, pues se termina haciendo una valoración de su percepción del docente frente al uso de las TIC.

Se recomienda la implementación de reuniones en las cuales los educandos se puedan capacitar de manera constante, tomando como base a aquellos que se encuentran mayormente

relacionados con los recursos tecnológicos, de esta forma manteniendo a todo el personal actualizado y logrando obtener mayor dominio por parte de cada uno de los participantes. De esta manera los procesos de enseñanza se estarán de acuerdo a las condiciones TIC de la actualidad y los estudiantes tendrán mayor provecho al poder hacer uso de las herramientas o recursos con los que cuenta la institución de manera más activa.

Por otra parte, se recomienda gestionar por parte del área administrativa para el arreglo de los espacios virtuales, de tal manera que se haga mayor aprovechamiento de los mismos y tanto docentes como estudiantes puedan familiarizarse en estos entornos.

Es importante hacer de los alumnos parte activa en sus etapas de aprendizaje, es así como resulta necesario la realización de trabajos multimedia en los cuales ellos deberán ser responsables de los procesos y en donde los docentes puedan ser líderes TIC y se encamine a estos escenarios en su diario quehacer.

Referencias bibliográficas

- Aliaga, F. y Bartolomé, A. (2006). *El impacto de las nuevas tecnologías en educación*. Recuperado de: <https://www.uv.es/aliaga/curriculum/Aliaga&Bartolome-2005-borrador.pdf>
- Álvarez, J. (2014). *Entornos personales de aprendizaje (PLE): aprendizaje conectado en red*. Recuperado de: <http://books.google.com.co/books?id=WttQBwAAQBAJ>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación – introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme. Recuperado de: <https://books.google.com.co/books?id=w5n0bgaaqbaj&pg=pa32&dq=dise%c3%b1o+transeccional&hl=es&sa=x&ved=0ahukewizsktfr-fhahvgzlkkhtrxaryq6aeiojad#v=onepage&q=dise%c3%b1o%20transeccional&f=false>
- Argote, J. (1997). *Webquest: un recurso educativo para su uso en el aula*. Recuperado de http://tecnologiaedu.uma.es/materiales/wq/archivos/cap1_wq__definicion.pdf
- Bohórquez, R., (2008). *El blog como recurso educativo*. Recuperado de: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/468/201>
- Casas, J., Repullo, J. R., Donado, J. (2002). *La encuesta como técnica de investigación*. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Departamento de Planificación y Economía de la Salud. Madrid. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
- Castro, S., Guzmán, B., Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>

Cerrudo, A. (2015). *Importancia del uso de foros como herramienta de comunicación, formación y potenciación del aprendizaje en aulas virtuales en la educación superior a distancia.*

Recuperado de <http://www.unlvirtual.edu.ar/wp-content/uploads/2014/08/CERRUDO-FERREYRA.pdf>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2008). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo.* Recuperado de: <https://www.ipe.org.pe/portal/la-sociedad-de-la-informacion-en-america-latina-y-el-caribe-desarrollo-de-las-tecnologias-y-tecnologias-para-el-desarrollo-santiago-chile/>

Coll, C., Monoreo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación.* Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=dr_kt50zsrsc&oi=fnd&pg=pa132&dq=que+es+tecnolog%c3%ada+de+la+informaci%c3%b3n+y+la+comunicaci%c3%b3n&ots=nk-1nld9x&sig=6kebge0oumyhaah4iepqox4a0f4#v=onepage&q=que%20es%20tecnolog%c3%ada%20de%20la%20informaci%c3%b3n%20y%20la%20comunicaci%c3%b3n&f=false

Delgado, M., Arrieta, X., Riveros, V. (2015). *Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización.* Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/737/73712297005.pdf>

Díaz, L., Pérez, J., Gutiérrez, A., Florido, R. (2011). *Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones para disminuir la brecha digital en la sociedad actual.* recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0258-59362011000100009&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0258-59362011000100009&lng=es&tlng=es)

- Echevarría, J. (2001) *Educación y tecnologías telemáticas*. Revista Iberoamericana de Educación. TIC en Educación. Recuperado de http://reddigital.cnice.mec.es/6/Documentos/docs/articulo03_material.pdf
- Escorcia, L., Jaimes, C. (2015) *Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes*. Recuperado de <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/4588/3970>
- Fissore, María (2010). *Aplicaciones web 2.0: wikis rrs, eduvim*. Editorial Universitaria Villa María. Recuperado de: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/unadsp/detail.action?docid=3198363>.
- Francesc, P. (2015). *La tecnología y la transformación de la educación*. Recuperado de: <http://conocimientoeducativo.com/wp-content/uploads/2015/10/Interior-Educaci%C3%B3n1.pdf>
- Garrison, D. (2010) *El e-learning en el siglo XXI*. Ediciones Octaedro. Recuperado de: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/unadsp/detail.action?docid=3214703>.
- Hernández, C., Gamboa, A., Ayala, E. (2014). *Competencias TIC para los docentes de educación superior*. Recuperado de: <http://www.oei.escongreso2014/memoriactei/837.pdf>.
- López, M. (2015). *Uso de las TIC en la educación superior de México*. Revista de innovación educativa. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/view/94>

Lorenzo, M. Herrera, B. (2002). *Fuentes de aprendizaje en ambientes virtuales educativos*.

Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/340/34003507.pdf>

Martín, L. (2005). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Recuperado de:

<http://giovannipf.260mb.net/tecnologiaenlaeducacion.pdf?i=1>

Martínez, C. (2014) *Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos*. Universidad

Nacional de Educación a distancia. Madrid. Recuperado de.

<https://books.google.com.co/books?id=iiTHAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+un+instrumento+de+investigacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwimiqHP3OfiAhWpslkKHc0DC-QQ6AEILjAB#v=onepage&q=cuestionario&f=false>

Ministerio de Educación Nacional (2002) Ley 749 de: Recuperado de

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86432_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2016) Buenas prácticas para la innovación y las TIC en

educación. Recuperado de

<https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Libro Innovacion MEN - V2.pdf>

Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (2009). Ley 1341 del 30 de

julio. Recuperado de: <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/3707:ley-1341-de-2009>

Monje, C.A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*.

Universidad Surcolombiana. Disponible en:

<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Pérez, G. (2013). *Impacto de las Tic en la educación: funciones y limitaciones*. Recuperado de <http://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-tic/article/view/50>

Said, E. (2015). *Hacia el fomento de las TIC en el sector educativo en Colombia*. Universidad del Norte, Colombia. Recuperado de <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/5705/9789587416329%20eHacia%20e1%20fomento%20de%20las%20TIC.pdf?sequence=1>

Salinas, I. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Recuperado de: <http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2524/innovacioneduc2008.pdf?s>

Torres, D. (2008). *Los blogs como nuevo medio de comunicación científica*. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/11515/1/torres-salinas,_daniel_y_cabezas-clavijo,_alvaro._los_blogs_como_nuevo_medio_de_comunicacion_cientifica.pdf

Anexos

Anexo 1. Encuesta aplicada a docentes

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|--|-------|---|--------------|---------------|------------|-------|
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Dimensión: Competencias de las TIC | | | | | | |
| Indicador | Ítems | Usted como docente: | | | | |
| Habilidad Tecnológica | 1 | Identifica las características que ofrecen las TIC en los procesos educativos | | | | |
| | 2 | Utiliza diversas herramientas TIC para la planeación de sus prácticas pedagógicas. | | | | |
| | 3 | Utiliza instrumentos tecnológicos que ayuden a sus alumnos en la construcción significativa de pensamiento crítico en el aprendizaje. | | | | |
| | 4 | Se comunica con sus estudiantes, acudientes y demás miembros de la comunidad educativa usando las TIC. | | | | |
| Habilidad Comunicativa de las TIC | 5 | Participa en grupos mediados por TIC, facilita la participación de sus estudiantes en las mismas. | | | | |
| | 6 | Hace parte de grupos virtuales y transmite sus resultados literales a través de múltiples medios digitales. | | | | |
| Habilidad Pedagógica de las TIC | 7 | Utiliza las TIC para aprender y renovar los conceptos y experiencias propias del área. | | | | |
| | 8 | Incentiva en sus alumnos aprender de manera autónoma y en grupo mediante tecnologías. | | | | |

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|---|--------------|--|--------------|---------------|------------|-------|
| | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | | | | |
| Habilidad de gestión de las TIC | 9 | Diseña espacios para aprender a partir de TIC según las necesidades particulares de sus estudiantes. | | | | |
| | 10 | Diseña acciones desde su rol como profesional utilizando tecnologías. | | | | |
| | 11 | Propone para mejorar y realizar seguimientos en las gestiones escolares con el uso de TIC. | | | | |
| | 12 | Evalúa las ventajas e instrumentos TIC ante la gestión colegial, así como en la visión PEI. | | | | |
| Habilidad Investigativa de las TIC | 13 | Sabe explorar en Internet para obtener la información pertinente y veraz. | | | | |
| | 14 | Analiza con sus estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales. | | | | |
| | 15 | Utiliza los contenidos que encuentra en Internet partiendo de actitud reflexiva. | | | | |
| Dimensión: Tipos de TIC | | | | | | |
| Indicador | Ítems | Usted como docente: | | | | |
| Internet | 16 | Hace uso del Internet para las actividades propias de su práctica docente. | | | | |
| | 17 | Estimula en sus estudiantes el uso del Internet para investigar y profundizar sus conocimientos. | | | | |
| Software | 18 | Conoce diferentes tipos de software que puedan ser utilizados en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje | | | | |

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|---|----|--|--------------|---------------|------------|-------|
| | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | | | | |
| E-learning | 19 | Utiliza algún software con sus estudiantes en el proceso de enseñanza. | | | | |
| | 20 | Conoce el E-learning y las ventajas que ofrece en el proceso de enseñanza-aprendizaje | | | | |
| | 21 | Ha promovido entre sus estudiantes actividades en las que haga uso del E-learning. | | | | |
| Wiki | 22 | Tiene conocimiento de lo que es una Wiki y cómo puede ser utilizada en su quehacer docente. | | | | |
| | 23 | Promueve entre sus estudiantes la elaboración de trabajos grupales a través de una Wiki | | | | |
| Web logs | 24 | Utiliza los blogs como herramientas para la publicación de contenido relacionado con su práctica docente. | | | | |
| | 25 | Incentiva en sus estudiantes la creación de blogs para el intercambio de información con otros estudiantes o docentes. | | | | |
| Redes sociales | 26 | Utiliza las redes sociales para la comunicación abierta de información relacionada con su labor docente. | | | | |
| | 27 | Crea comunidades virtuales a través de redes sociales para compartir contenidos sobre su área de enseñanza. | | | | |
| Correo electrónico | 28 | Mantiene contacto con sus estudiantes para asesorías de los problemas generados en el aula. | | | | |

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|---|----|---|--------------|---------------|------------|-------|
| | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | | | | |
| Videoconferencias | 29 | Hace uso del correo electrónico para dar pautas a los estudiantes sobre actividades académicas. | | | | |
| | 30 | Ha utilizado la videoconferencia como método para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje. | | | | |
| | 31 | Promueve entre sus estudiantes la utilización de la videoconferencia como método de aprendizaje colaborativo. | | | | |
| Foros | 32 | Ha creado foros para compartir información y opiniones sobre temas relacionados con su labor docente. | | | | |
| | 33 | Promueve la investigación y el aprendizaje colaborativo entre estudiantes y docentes a través de foros. | | | | |
| WebQuest | 34 | Conoce las WebQuest y las ventajas que ofrecen de manera pedagógica. | | | | |
| | 35 | Propone a sus estudiantes, a partir de WebQuest, tareas que le permitan llevar sus conocimientos a la práctica. | | | | |
| Entornos personales de aprendizaje (PLE) | 36 | Conoce los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) | | | | |
| | 37 | Propone actividades en donde los estudiantes deban hacer uso de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) | | | | |

Dimensión: Uso de las TIC**Indicador****Ítems****Usted como docente:**

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|---|----|--|--------------|---------------|------------|-------|
| | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | | | | |
| Posibilidades de innovación | 38 | Se actualiza respecto a las posibilidades de innovación que ofrecen las TIC a nivel educativo. | | | | |
| | 39 | Integra en sus actividades herramientas que ofrecen las TIC | | | | |
| | 40 | Promueve entre sus estudiantes la investigación sobre nuevas tecnologías para fines educativos. | | | | |
| Automatización | 41 | Se ha capacitado a través de cursos virtuales | | | | |
| | 42 | Diseña actividades para ser resueltas por sus estudiantes de manera online | | | | |
| | 43 | Estimula en sus estudiantes el buen uso de las herramientas de automatización de evaluaciones. | | | | |
| Diversidad | 44 | Conoce herramientas TIC para la educación de personas con diversidad funcional (Ej. Sordomudos, ciegos) | | | | |
| | 45 | Utiliza las TIC para que los estudiantes que tienen un mejor entendimiento de las clases profundicen sus conocimientos y avancen a un paso más rápido. | | | | |
| | 46 | Promueve entre sus estudiantes con bajo rendimiento académico el uso de las TIC como herramienta para superar sus dificultades. | | | | |
| Capacidad de almacenamiento | 47 | Comparte con sus estudiantes y colegas docentes archivos a través de la nube. | | | | |

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | | | |
|--|---------------|--|---|---------------|------------|-------|--|--|
| | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca | | |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | 48 | Estimula a sus estudiantes para hacer uso de las TIC como herramienta de resguardo de información. | | | | | | |
| | 49 | Realiza copias de seguridad, mediante las TIC, de experiencias de los estudiantes como valor de generación de conocimientos. | | | | | | |
| | 50 | Trabaja en equipo con personas de otros lugares para resolver problemas relacionados con su práctica docente, haciendo uso de las TIC. | | | | | | |
| | Interconexión | 51 | Busca, a través de las TIC, la interacción entre los estudiantes para resolver problemas o inquietudes relacionados con los temas vistos en clases. | | | | | |
| | | 52 | Permite consultas con otros estudiantes o docentes del mundo con el uso TIC, para las actividades pedagógicas. | | | | | |
| | | 53 | Considera mediante el uso de las TIC que puede estimular su motivación para la obtención de logros en su quehacer como docente. | | | | | |
| | Motivador | 54 | Utiliza las TIC para tratar de estimular a sus estudiantes a la obtención de mejores resultados académicos. | | | | | |
| | | 55 | Tiene en cuenta el uso de las TIC, como elemento motivador, para la planificación de sus clases. | | | | | |

| VARIABLE | | | ALTERNATIVAS | | | | |
|--|--------------|---|--------------|--------------|---------------|------------|-------|
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Dimensión: Competencias de las TIC | | | | | | | |
| Indicador | Ítems | Usted como estudiante considera que el docente: | | | | | |
| Habilidad Tecnológica | 1 | Identifica las características que ofrecen las TIC en los procesos educativos | | | | | |
| | 2 | Utiliza diversas herramientas TIC para la planeación de sus prácticas pedagógicas. | | | | | |
| | 3 | Utiliza instrumentos tecnológicos que ayuden a sus educandos a la construcción de un aprendizaje significativo y generar pensamiento encaminado a la crítica. | | | | | |
| Habilidad Comunicativa de las TIC | 4 | Se comunica con sus estudiantes, acudientes y demás miembros de la comunidad educativa usando las TIC. | | | | | |
| | 5 | Hace parte de grupos mediados a través de las TIC y hace más fácil la colaboración de sus educandos en las mismas. | | | | | |
| Habilidad Pedagógica de las TIC | 6 | Hace parte de comunidades virtuales y transmite las creaciones literales a través de múltiples medios digitales. | | | | | |
| | 7 | Utiliza herramientas tecnológicas para el aprendizaje y para renovar las habilidades propias con respecto a su área. | | | | | |

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|---|--------------|---|--------------|---------------|------------|-------|
| | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | | | | |
| Habilidad de gestión de las TIC | 8 | Incentiva en sus educandos en aprender de manera independiente, así como grupal mediante las TIC. | | | | |
| | 9 | Diseña espacios donde se pueda aprender a partir de tecnologías teniendo en cuenta las necesidades particulares de sus estudiantes. | | | | |
| | 10 | Crea acciones conformes a su trabajo teniendo en cuenta las tecnologías | | | | |
| | 11 | Propone etapas para mejoramientos y seguimientos para la administración escolar con respecto al uso de TIC. | | | | |
| | 12 | Evalúa los beneficios TIC en las actividades escolares y en la visión del PEI. | | | | |
| Habilidad Investigativa de las TIC | 13 | Sabe explorar en Internet para obtener la información pertinente y veraz. | | | | |
| | 14 | Analiza con sus estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales. | | | | |
| | 15 | Maneja información utilizable de Internet manteniendo la crítica y reflexión. | | | | |
| Dimensión: Tipos de TIC | | | | | | |
| Indicador | Ítems | Usted como estudiante considera que el docente: | | | | |
| Internet | 16 | Hace uso del Internet para las actividades propias de su práctica docente. | | | | |

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|---|----|--|--------------|---------------|------------|-------|
| | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | | | | |
| Software | 17 | Estimula en sus estudiantes el uso del Internet para investigar y profundizar sus conocimientos. | | | | |
| | 18 | Conoce diferentes tipos de software que puedan ser utilizados en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje | | | | |
| | 19 | Utiliza algún software con sus estudiantes en el proceso de enseñanza. | | | | |
| E-learning | 20 | Conoce el E-learning y las ventajas que ofrece en el proceso de enseñanza-aprendizaje | | | | |
| | 21 | Ha promovido entre sus estudiantes actividades en las que haga uso del E-learning. | | | | |
| Wiki | 22 | Tiene conocimiento de lo que es una Wiki y cómo puede ser utilizada en su quehacer docente. | | | | |
| | 23 | Promueve entre sus estudiantes la elaboración de trabajos grupales a través de una Wiki | | | | |
| Web logs | 24 | Utiliza los blogs como herramientas para la publicación de contenido relacionado con su práctica docente. | | | | |
| | 25 | Incentiva en sus estudiantes la creación de blogs para el intercambio de información con otros estudiantes o docentes. | | | | |
| Redes sociales | 26 | Utiliza las redes sociales para la comunicación abierta de información relacionada con su labor docente. | | | | |

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|---|----|--|--------------|---------------|------------|-------|
| | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | | | | |
| Correo electrónico | 27 | Crea comunidades virtuales a través de redes sociales para compartir contenidos sobre su área de enseñanza. | | | | |
| | 28 | Mantiene contacto con sus estudiantes para asesorías de los problemas generados en el aula. | | | | |
| | 29 | Hace uso del correo electrónico para dar pautas a los estudiantes sobre actividades académicas. | | | | |
| Videoconferencias | 30 | Ha utilizado la videoconferencia como método para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje. | | | | |
| | 31 | Promueve entre sus estudiantes la utilización de la videoconferencia como método de aprendizaje colaborativo. | | | | |
| Foros | 32 | Ha creado foros para compartir información y opiniones sobre temas relacionados con su labor docente. | | | | |
| | 33 | Promueve la investigación y el aprendizaje colaborativo entre estudiantes y docentes a través de foros. | | | | |
| WebQuest | 34 | Conoce las WebQuest y las ventajas que ofrecen la educación | | | | |
| | 35 | Propone a sus estudiantes, a través de las WebQuest, tareas que le permitan llevar sus conocimientos a la práctica más fácilmente. | | | | |
| | 36 | Conoce los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) | | | | |

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|--|--------------|--|--------------|---------------|------------|-------|
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Entornos personales de aprendizaje (PLE) | 37 | Propone actividades en donde los estudiantes deban hacer uso de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) | | | | |
| Dimensión: Uso de las TIC | | | | | | |
| Indicador | Ítems | Usted como estudiante considera que el docente: | | | | |
| Posibilidades de innovación | 38 | Se actualiza respecto a las posibilidades de innovación que ofrecen las TIC a nivel educativo. | | | | |
| | 39 | Integra en sus actividades herramientas que ofrecen las TIC | | | | |
| | 40 | Promueve entre sus estudiantes la investigación sobre nuevas tecnologías para fines educativos. | | | | |
| Automatización | 41 | Se ha capacitado a través de cursos virtuales | | | | |
| | 42 | Diseña actividades para ser resueltas por sus estudiantes de manera online | | | | |
| | 43 | Estimula en sus estudiantes el buen uso de las herramientas de automatización de evaluaciones. | | | | |
| Diversidad | 44 | Conoce herramientas TIC para la educación de personas con diversidad funcional (Ej. Sordomudos, ciegos) | | | | |
| | 45 | Utiliza las TIC para que los estudiantes que tienen un mejor entendimiento de las clases profundicen sus | | | | |

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|--|--|--------------|--------------|---------------|------------|-------|
| | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | | | | |
| | conocimientos y avancen a un paso más rápido. | | | | | |
| | 46 Promueve entre sus estudiantes con bajo rendimiento académico el uso de las TIC como herramienta para superar sus dificultades. | | | | | |
| | 47 Comparte con sus estudiantes y colegas docentes archivos a través de la nube. | | | | | |
| Capacidad de almacenamiento | 48 Estimula a sus estudiantes para hacer uso de las TIC como herramienta de resguardo de información. | | | | | |
| | 49 Realiza copias de seguridad, mediante las TIC, de experiencias de los estudiantes como valor de generación de conocimientos. | | | | | |
| | 50 Trabaja en equipo con personas de otros lugares para resolver problemas relacionados con su práctica docente, haciendo uso de las TIC. | | | | | |
| Interconexión | 51 Busca, a través de las TIC, la interacción entre los estudiantes para resolver problemas o inquietudes relacionados con los temas vistos en clases. | | | | | |
| | 52 Permite consultas con otros estudiantes o docentes del mundo con el uso de las TIC, en el aprendizaje. | | | | | |

| VARIABLE | | ALTERNATIVAS | | | | |
|---|----|---|---------------------|----------------------|-------------------|--------------|
| | | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Casi nunca | Nunca |
| Tecnologías de la Información y Comunicación | | | | | | |
| Motivador | 53 | Considera que mediante el uso de las TIC puede estimular su motivación para la obtención de logros en su quehacer como docente. | | | | |
| | 54 | Utiliza las TIC para tratar de estimular a sus estudiantes a la obtención de mejores resultados académicos. | | | | |
| | 55 | Tiene en cuenta el uso de las TIC, como elemento motivador, para la planificación de sus clases. | | | | |

Anexo 3. Tabulación de los resultados de la encuesta aplicada a docentes

Tabla 8. Datos tabulados encuesta a docentes

| Docente | Preg. 1 | Preg. 2 | Preg. 3 | Preg. 4 | Preg. 5 | Preg. 6 | Preg. 7 | Preg. 8 | Preg. 9 | Preg. 10 | Preg. 11 | Preg. 12 | Preg. 13 | Preg. 14 | Preg. 15 | Preg. 16 | Preg. 17 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 8 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |

| Docente | Preg. 18 | Preg. 19 | Preg. 20 | Preg. 21 | Preg. 22 | Preg. 23 | Preg. 24 | Preg. 25 | Preg. 26 | Preg. 27 | Preg. 28 | Preg. 29 | Preg. 30 | Preg. 31 | Preg. 32 | Preg. 33 | Preg. 34 | Preg. 35 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 8 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 9 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |

| Docente | Preg. 36 | Preg. 37 | Preg. 38 | Preg .39 | Preg .40 | Preg .41 | Preg .42 | Preg .43 | Preg .44 | Preg .45 | Preg .46 | Preg .47 | Preg .48 | Preg .49 | Preg .50 | Preg .51 | Preg .52 | Preg .53 | Preg .54 | Preg .55 |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 |
| 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | 5 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 | 4 |
| 6 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| 7 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| 8 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 10 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 |

Anexo 4. Tabulación de los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes

Tabla 9. Muestra de Datos tabulados encuesta a estudiantes

| Estudiante | Preg. 1 | Preg. 2 | Preg. 3 | Preg. 4 | Preg. 5 | Preg. 6 | Preg. 7 | Preg. 8 | Preg. 9 | Preg. 10 | Preg. 11 | Preg. 12 | Preg. 13 | Preg. 14 | Preg. 15 | Preg. 16 | Preg. 17 |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 |
| 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 7 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 |
| 9 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 5 |
| 10 | 3 | 1 | 5 | 1 | 5 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 | 5 | 4 | 5 |

| Estudiante | Preg. 18 | Preg. 19 | Preg. 20 | Preg. 21 | Preg. 22 | Preg. 23 | Preg. 24 | Preg. 25 | Preg. 26 | Preg. 27 | Preg. 28 | Preg. 29 | Preg. 30 | Preg. 31 | Preg. 32 | Preg. 33 | Preg. 34 | Preg. 35 |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 3 | 5 | 5 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 2 | 4 | 1 |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 5 | 5 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 6 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 7 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 1 | 1 |
| 8 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| 9 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 4 |
| 10 | 3 | 2 | 1 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 5 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 3 |

| Estudiant e | Preg .36 | Preg .37 | Preg .38 | Preg .39 | Preg .40 | Preg .41 | Preg .42 | Preg .43 | Preg .44 | Preg .45 | Preg .46 | Preg .47 | Preg .48 | Preg .49 | Preg .50 | Preg .51 | Preg .52 | Preg .53 | Preg .54 | Preg .55 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 3 | 5 |
| 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 6 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| 7 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8 | 2 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 10 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 5 | 3 | 4 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 |