



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA**

**VICERECTORIA DE POSTGRADO**

**Escuela de Postgrado**

**TEMA:**

“Impacto de la educación virtual a distancia e influencias de las tecnologías de la información implementadas por los docentes de Ciencias en el proceso educativo de enseñanza aprendizaje, Regional15 Distrito 03, Santo Domingo Distrito Nacional, año escolar 2019-2020”

**SUSTENTANTE**

**RUTH ELIZABETH MARRERO DISLA**

**Para la obtención del grado de**

**MAGISTER en la Maestría Ciencias para Docentes.**

**ASESORES:**

**SANDRA MINIÑO, PhD**

**RAMÓN SÁNCHEZ, PhD**

Santo Domingo, D.N. República Dominicana  
Julio 2022

Impacto de la educación virtual a distancia e influencias de las tecnologías de la información implementadas por los docentes de Ciencias en el proceso educativo de enseñanza aprendizaje, Regional15 Distrito 03, Santo Domingo Distrito Nacional, año escolar 2019-2020

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	6
DEDICATORIAS .....	7
CAPÍTULO 1.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ASPECTOS GENERALES .....	8
Introducción .....	9
1.1. Antecedentes .....	13
1.1.1. Antecedentes extranjeros.....	13
1.1.2. Antecedentes nacionales .....	15
1.2. Importancia.....	15
1.3. Planteamiento del problema .....	17
1.3.1. Formulación del problema.....	19
1.3.2. Preguntas de investigación .....	19
1.4. Objetivos .....	20
Objetivo General .....	20
Objetivos específicos: .....	20
CAPÍTULO 2.....	21
MARCO TEÓRICO .....	21
2.1. La formación docente .....	22
2.2. Paradigmas de la educación virtual .....	23
2.2.1. Cambios en el objetivo de la enseñanza.....	23
2.2.1.1. Cambios en los objetos educativos .....	24
2.2.1.2. Cambios en los centros educativos .....	27
2.2.2. Perfil del docente .....	28
2.2.2.1. Saber conocer: .....	28
2.2.2.2. Saber hacer: .....	28
2.2.2.3. Saber estar .....	29
2.2.2.4. Saber aprender .....	29
2.2.3. Funciones del docente virtual.....	30
2.2.4. Cambios en los contenidos didácticos .....	30

2.2.5. Modelo educativo y modelo pedagógico .....	31
2.2.6. Dimensión tecnológica.....	32
2.2.7. Educación a distancia.....	32
2.2.8. El profesor en un sistema de enseñanza a distancia.....	33
2.2.9. Tecnologías de la información ligadas a la educación.....	36
2.2.9.1. Software educativo.....	36
2.2.9.2. Portal Web .....	37
2.2.9.3. Plataformas digitales aplicadas a la educación.....	37
2.2.9.4. Las APPS.....	39
2.2.9.5. Sistemas de información escolar.....	39
2.3. Uso de estrategias para la producción de recursos didácticos digitales.....	43
2.3.1. Portal educativo (EDUCANDO).....	43
2.3.2. Plataforma de Aprendizaje en Línea (E-Learning).....	43
2.3.3. Lecciones Aprendidas.....	43
2.3.4. Las nuevas intervenciones Tics son:.....	44
2.3.5. Compumaestro 2.0.....	44
2.3.6. Rincones Tecnológicos .....	44
2.3.7. Pizarras digitales.....	44
2.4. Información y la comunicación .....	44
2.5. Las tics en República Dominicana .....	45
2.5.1. Reflexiones sobre los procesos de integración de las tics en la educación dominicana.....	46
2.6. Integración de las tics en área de Ciencias Naturales .....	46
2.6.1. Recursos en internet.....	47
2.6.2. Robótica .....	48
2.6.3. Modelado.....	48
2.6.4. Manipulables .....	48
2.6.5. Visualizadores .....	49
2.7. Ciencias Naturales .....	49
2.7.1 Ciencias Naturales en el nivel medio.....	49
2.7.2. Concepción de la Ciencia de la Naturales según el nuevo diseño curricular dominicano para ambos ciclos del nivel secundario .....	51
2.8. Contexto.....	51
CAPÍTULO 3.....	54

MARCO METODOLÓGICO.....	54
3.1. Diseño metodológico .....	55
3.1.1. Tipo de estudio y método .....	55
3.1.2. Localización: delimitación en tiempo y espacio.....	55
3.1.3. Universo y muestra .....	56
3.1.4. Técnicas de investigación.....	57
3.1.5. Instrumento de investigación.....	57
3.1.6. Procedimientos de recolección de datos: primarias y secundarias .....	57
3.1.7. Procedimientos estadísticos para el análisis de los resultados .....	58
3.1.8. Criterios de inclusión y exclusión.....	58
3.1.9. Aspectos éticos implicados en la investigación.....	59
3.2. Otros.....	59
CAPÍTULO 4:.....	60
PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	60
4.1. Presentación de los resultados .....	61
4.2. Discusión de los resultados .....	92
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	94
Conclusiones .....	94
Recomendaciones .....	100
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	101
ANEXOS .....	105

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por brindarme la bendición de la vida y espiritualmente darme fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Así mismo a mis padres, por ser mis pilares fundamentales, apoyándome incondicionalmente, por el cariño, afecto, dedicación y cuidado que sin su apoyo no hubiera podido cumplir mis metas.

A mi esposo, por su apoyo incondicional, eje troncal de mi vida, impulsándome a culminar esta maestría con éxito.

A mis compañeros, por los momentos compartidos y por contagiarme su motivación para seguir desarrollándome tanto profesional como personalmente y por estar presentes en cada paso.

De manera especial a mis tutores de tesis, por haberme guiado, en la elaboración de este trabajo.

De igual manera a la Universidad Pedro Henríquez Ureña y a mis profesores quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias por su paciencia, dedicación, y apoyo incondicional.

## **DEDICATORIAS**

A Dios, por ser la luz mi camino y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y bendiciones.

A mis padres por el amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban por mi avance y desarrollo.

De manera especial a mi esposo, por su paciencia y entrega en todo momento y por ser una parte fundamental en el logro de mis metas.

A mis hijos por ser mi motor de vida, espero servirles de ejemplo y que Dios me permita ver su crecimiento personal y profesional.

## **CAPÍTULO 1**

### **ASPECTOS GENERALES**

## Introducción

En el primer trimestre del año 2019, con el calendario educativo aún en curso, un fenómeno de índole sanitario obligó a nivel mundial a la paralización de toda actividad pública y privada de todos y cada uno de los individuos. Haciendo vulnerables todos los sistemas establecidos por la sociedad actual.

Uno de los sistemas afectados de forma sensible lo fue el educativo, en pro de que el mismo no se detuviera, desde el Estado en la personería de la institución encargada y que regula todo el espectro del quehacer educativo dominicano en lo que respecta a la formación preuniversitaria se vio compelida, a tomar acciones que garantizaran el acceso a la formación de los educandos consagrados en los derechos humanos. Siguiendo este orden, para garantizar que los efectos del fenómeno de carácter sanitario, sean los menos posibles, se tomaron una serie de previsiones para rediseñar el formato que hasta entonces era totalmente presencial para convertirlo en un sistema mixto (Virtual y a Distancia).

Desde el Estado Dominicano, encabezado por la institución que representa las políticas públicas en materia de educación en el país (Ministerio de Educación de la República Dominicana, MINERD) y en conjunto con los demás entes sociales se tomaron acciones, se elaboró un proyecto o máster plan para que el sistema educativo no se detuviera. Esto condujo a un cambio de paradigma en el sistema que adoptó la modalidad virtual y a distancia (Radio y Televisión) con las consabidas implicaciones que esto traería a un sistema que, como se mencionó en palabras anteriores, venía arrastrando un ancla que no le ha permitido despegar y enrumbarse por mejores destinos.

En este punto cabe destacarse que, lo virtual difiere al antiguo modelo, a partir de ese momento desaparecen los recintos que se instalaron en los sectores y localidades. Trayendo esto como consecuencia que, el docente tradicional no estaba familiarizado con las nuevas tecnologías, hecho que convierte a los docentes en nuevos estudiantes que deben aprender un formato educativo nuevo, conduciendo esto a la reorientación de maestros que se formaron en la educación tradicional con el objetivo de que estos se integren con mayor facilidad a la nueva realidad adoptada.

Si bien algunas de estas formas de enseñanza implican encuentros cara a cara, el docente y el estudiante, se ubican en diferentes lugares y están conectados por computadoras o plataformas informáticas o por radio o televisión. En esta categoría, los docentes no tienen contacto directo con los alumnos, son simples espectadores, por lo que es muy difícil establecer nuevos sistemas de comunicación. Los nuevos paradigmas educativos se centran en el aprendiz, el sujeto activo que construye el conocimiento de manera altamente creativa y personal. Esto impone mayores exigencias al maestro que el concepto tradicional del proceso.

La formación a distancia se considera como una categoría en la que el proceso de aprendizaje se lleva a cabo a través de diferentes métodos, técnicas, estrategias y medios en condiciones en las que el estudiante y el profesor están separados físicamente y solo ocasionalmente cara a cara, debido a la distancia, el estudiante y el tipo de conocimiento que se transmite es autodirigido por el propio alumno, apoyado por la institución educativa que facilita los materiales orientados a posibilitar el autoaprendizaje.

Este nuevo paradigma de enseñanza se orienta por una comunicación pedagógica, guiada por los medios tecnológicos de los cuales dispone la sociedad moderna que permite integrar teorías de esquemas cognitivos, constructivistas e interactivos, adaptados a los nuevos modelos de educación y formación, para orientar el progreso.

Siguiendo con este método de enseñanza (Panza, 1987), señala que el aprendizaje viene a ser el desarrollo del conocimiento, porque no se da ni se termina, queriendo significar que la interacción entre alumnos y alumnas son recursos y fuentes de vivencia del sujeto que hacen posible el aprendizaje, reconociendo la importancia de la comunicación y la dialéctica en el cambio de disciplina. Esta dinámica requiere una rica interacción entre el profesor y los estudiantes en el proceso para que este surta efecto a pesar de la distancia entre ambos.

Para una mayor comprensión del estudio, el mismo se ha estructurado en cuatro capítulos que de manera sistemática describen cada uno de los procesos. El capítulo 1 contiene los aspectos generales siguiendo los paradigmas que para los fines establece el método científico, en el mismo se abordan los antecedentes, tanto extranjeros como nacionales, importancia, planteamiento y formulación de la problemática para luego establecer los objetivos o propósitos del estudio, el capítulo 2 que versa sobre el marco teórico y contextual, el capítulo 3 se analiza el marco metodológico, que aborda los temas, como la metodología empleada en el proceso investigativo, tipo de estudio y método, localización: delimitación en tiempo y espacio, universo y muestra, técnicas de investigación, instrumento de investigación, procedimientos de recolección de datos: primarias y secundarias, procedimientos estadísticos para el análisis de los resultados y criterios de inclusión y exclusión y finalmente el capítulo 4, dedicado a los

resultados y su discusión y a seguidas, las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

## **1.1. ANTECEDENTES**

### **1.1.1. Extranjeros**

Para la sustentación del presente estudio, se realizó una búsqueda en las diferentes plataformas digitales como google académico, bibliotecas virtuales, páginas web de instituciones ligadas al objeto y contexto de estudio de la investigación, motores de búsqueda, así como también, autores independientes. Esta búsqueda sobre la bibliografía existente permitió la fundamentación teórica y el posicionamiento que pueda lograrse dentro de los anales del pensamiento científico del estudio.

En la búsqueda de la bibliografía sobre el tema en cuestión, se encontró un estudio realizado por la Autoridad Nacional de Educación del Paraguay, el cual resalta la nueva presencialidad de título “Desafíos de la educación a distancia, estrategias y herramientas para docentes y comunidades educativas” el cual tenía como propósito aportar herramientas y estrategias dirigidas a orientar a los docentes y a la comunidad educativa. (Paraguay, 2020)

Cuyos autores consideran que su investigación debe ser considerada como marco de referencia basados en los documentos técnicos que generaron la junta de los diferentes equipos técnicos que conforman los consejos de educación como forma para tomar orientaciones generales a las comunidades educativas sobre las nuevas tecnologías adaptadas al nuevo paradigma de enseñanza.

De acuerdo al estudio Educación a distancia en educación secundaria: Percepción de los docentes de (Fernanda Barbosa Bittencourt, 2020), en este trabajo de investigación observó como resultado que la educación secundaria en formato de educación a distancia resultará

perjudicial, en el sentido de que no existen las condiciones en las que se gestione el auto aprendizaje y además se verá afectada la condición y función de los docentes.

(López, 2007) La comunicación educativa en la educación a distancia. En este artículo las autoras afirman que, los procesos pedagógicos pensados fundamentalmente como comunicar a través de la formación a distancia, se tiene que considerar las intervenciones en esta modalidad para ser consideradas como pedagógicas, para que se puedan desarrollar procesos estrictamente didácticos, que favorezcan una información capaz de lograr el aprendizaje, donde se evidencien las formas del procedimiento y expresión de los contenidos, a partir de su relación con la comunidad educativa de medios y formatos, en los que se logre articular el valor de lo presencial con lo semipresencial, en función de las necesidades encontradas.

(Brooks, 2020) Otros de los hallazgos fue el reportaje realizado por el periodista Darío Brooks, de título “Clases en Zoom” publicado por el medio de comunicación (BBC News Mundo) en este trabajo el periodista narra los cuatro problemas que se generan a través de la enseñanza en línea y que esto se generan según el profesor entrevistado por el nivel de frustración y en plena clase explicó a sus alumnos que no tenía ganas de enseñar, que se había hartado, ya que les iban a replicar que él no había enseñado nada, pero que en realidad los alumnos no estaban leyendo ni prestando atención a la clase por zoom. En el mismo reportaje el profesor explicó que uno de los principales problemas es el rompimiento del vínculo que existe en una clase presencial maestro-alumno lo que él considera vital en la enseñanza-aprendizaje.

### **1.1.2. Nacionales**

(Paniagua, 2016) En su estudio “Competencias tecnológicas de los docentes del nivel medio del distrito educativo 15-04” concluye en sus hallazgos que los docentes indistintamente de su condición administrativa, experiencia profesional, título o área profesional los profesores carecen de una formación en las nuevas tecnologías, por lo que, necesitan una formación que les provea una capacitación en el área digital que les ayude a desarrollar sus capacidades para adaptarse a las mismas para aplicarlas en este método adoptado de enseñanza en línea.

La pandemia del COVID-19, llevo a repensar y rediseñar la enseñanza y gestión en los recintos educativos, la virtualidad condujo a todo el sistema a enfocarse en el uso de herramientas basadas en plataformas informáticas que venían combinándose con los métodos utilizados hasta el momento y el (MINERD) comenzó a implementar políticas dirigidas a que toda la comunidad educativa se integrada a la nueva modalidad. Esto implicó desde el órgano rector, tomar medidas como la promoción condicionada de los alumnos, la alimentación, desinfección de los espacios y apoyo psicológico. Todo esto como respuestas para que el año en curso concluyera de forma satisfactoria, significando estas acciones un reto tanto para el órgano rector como para la comunidad educativa.

### **1.2. Importancia**

Se ha de comprender que los efectos de la virtualidad e implementación de programas basados en plataformas informáticas utilizadas con la finalidad de que los métodos pedagógicos no se detengan bajo el contexto que se estaba viviendo en el periodo de tiempo en que todos los sistemas estaban ralentizados bajo los efectos de la pandemia, había un subsistema que no debía

detenerse, como en esencia resultó, toda la sociedad se unió en apoyo a las políticas implementadas desde el gobierno central bajo el órgano rector del sistema educativo dominicano.

La pandemia del COVID-19, llevo a repensar y rediseñar los procesos de enseñanza y gestión en los centros educativos, introduciendo la virtualidad y la educación a distancia a través de medios audiovisuales, esto condujo a todo el sistema a enfocarse en el uso de herramientas basadas en plataformas informáticas que venían combinándose con los métodos de enseñanza-aprendizaje utilizados hasta el momento y desde el ministerio de educación de la República Dominicana, se comenzó a implementar políticas dirigidas a que toda la comunidad educativa se integrada a la nueva modalidad.

A tales efectos los maestros del área de ciencias que integran los centros educativos que confluyen en el distrito escolar 15-03, no escapan a la realidad detallada en palabras anteriores, por lo que la investigación se centró en indagar el impacto sobre estos docentes, formados con paradigmas y métodos de enseñanza aprendizaje basados en el sistema tradicional y de repente se vieron en la necesidad de adaptarse a un nuevo modelo que exige tener vasta competencias en el área de la tecnologías orientadas a la educación para lograr una formación de calidad de los educandos de secundaria.

### 1.3. Planteamiento del problema

Desde el surgimiento del hombre primitivo en la génesis del mismo para adaptarse al mundo natural fue logrando diversos estadios y avances que debían ser transferidos a las nuevas generaciones, logrando con esto convertirse en la especie dominante capaz de transformar el medio circundante para adecuarlo a sus necesidades.

En los años posteriores la transferencia del conocimiento cultural entre las generaciones hasta nuestros días, generó un vocablo “educar” que en referencia a este nuevo termino dice Kant que, “el hombre es la única criatura en la naturaleza que ha de ser educada, entendiendo por con ello que el ser humano debe ser atendido, cuidado, al cual hay que darle sustento o sea manutención, disciplinarlo e instruirlo que todo ello constituye la formación”. Estableciendo Kant que solo a través de la formación el ser humano puede convertirse en hombre y que en la práctica continua ha de ser perfeccionada en cada generación.

Las generaciones presentes provistas del vasto conocimiento heredado de las anteriores, el hombre será capaz de lograr transformar de acuerdo a las disposiciones naturales de los hombres conducir a toda la especie al alcance de la inteligencia que va ligada a la formación o educación, desprendiéndose de por sí que la educación pueda avanzar racionalmente y que la conceptualización de esta solo es posible por la transmisión de una generación a la otra, logrando con esto nuevos estadios del conocimiento humano (Kant, Pedagogía, 1991).

Consideraciones de (Antelo, 2005), establece, que la idea de Kant se acerca o ve al hombre bajo la premisa que lo ve como una pequeña criatura, la educación se refiere a la formación y cuidado del “Cachorro humano” que a diferencia de los demás animales el ser

humano no trae desde su concepción con toda su estructura, sino que es incompleto e indeterminado porque necesita que se les transmitan conocimientos y experiencias de las generaciones anteriores. En este punto aparece convirtiéndose esto en un eje transversal para el vocablo educar y de enseñar “los viejos les transmiten a las nuevas generaciones”.

Siguiendo las palabras de (Arendt, 1996) con las cuales dice y establece que es en la transferencia intergeneracional donde el ser humano conjuga el acto de educar, donde el ser humano transfiere sus ideas y conocimientos o lo que en otras palabras llamamos “cultura”. Desde este punto según lo expresado por Kant, la crianza o lo que supone el acto de educar o transferir información se convierte en la base o eje del conocimiento humano.

De lo anterior se desprende que educar seguirá siendo la transmisión intergeneracional visto desde la adopción de otro marco o paradigma adaptado al contexto y exigencia del mundo moderno que implica la implementación de modelos o métodos como la educación virtual, a distancia a través de plataformas electrónicas e informáticas para las cuales los docentes deben tener las competencias formativas para integrarlas al arte de la enseñanza-aprendizaje. Para tales fines se elaboró una prueba diagnóstica aplicada a los docentes de la asignatura de Ciencias Naturales agrupados en la Regional 15, Distrito 03, en virtud de determinar si estos comprendían y tenían las competencias para la aplicabilidad del modelo virtual, a distancia a través de medios electrónicos y plataformas informáticas orientadas a las práctica educativa y observar cual fue el impacto de este nuevo modelo de enseñanza en la educación del nivel secundario, visto desde la óptica de un docente formado con los estereotipos del modelo tradicional.

### **1.3.1. Formulación del problema**

¿Cómo impactó en los docentes de ciencias en el proceso educativo de enseñanza aprendizaje, la adopción de un modelo de educación virtual, a distancia bajo influencias de medios electrónicos y plataformas informáticas o de las tecnologías de la información orientadas a la educación que caracterizan este nuevo modelo en la formación preuniversitaria?

### **1.3.2. Preguntas de investigación**

¿Cuáles cambios adoptaron los docentes de ciencias de la Regional 15, Distrito 03 para adaptarse al modelo virtual a distancia?

¿Cuál es la realidad de los docentes del área de Ciencias de la Regional 15, ¿Distrito 03, bajo el contexto de estudio, necesidades, demandas y por supuesto sus características?

¿Cuáles son las características que definen al docente del área entendida desde la óptica del modelo educativo adoptado en el contexto del estudio?

¿Cuál es la importancia que los docentes dominen las diversas plataformas informáticas y medios electrónicos basados en tecnologías de la información (Tics) orientados a la formación educativa?

## **1.4. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Evaluar el impacto de la educación virtual y distancia e influencias de las tecnologías de la información implementadas por los docentes del área de ciencias de la Regional 15, Distrito 03.

### **Objetivos específicos:**

Identificar los cambios adoptados por los docentes para adaptarse al modelo virtual a distancia.

Identificar la realidad de los docentes del área de ciencias, bajo el contexto de estudio, necesidades, demandas y por supuesto sus características.

Indagar sobre las características que definen al docente desde la óptica del modelo educativo adoptado en el contexto del estudio.

Promover la importancia de que los docentes dominen las diversas plataformas informáticas y medios electrónicos basados en tecnologías de la información (Tics) orientados a la formación educativa.

**CAPÍTULO 2**  
**MARCO TEÓRICO**

## 2.1. Formación del docente

En lo que respecta a la formación del maestro, no existe al parecer desacuerdos en que se considera un elemento clave del éxito en cualquier sistema educativo (Barboza, 2011). Para (Alves, 2003), existen suficientes teorías sobre la formación para aquel que ejerce la práctica pedagógica, yendo en consonancia con (Greybeck, 2008) que establece las siguientes etapas sobre el particular:

Formación inicial: acción que conduce a la obtención de las cualificaciones correspondientes.

Actualización: Profundizar, ampliar y aplicar los cambios que se hayan introducidos en los temas profesionales, metodológicos y técnicos. No se requiere título para esto. (también entendible como superación)

Capacitación: formación continua sobre el área que se desempeña y agregar nuevos títulos sean estos de grados o posgrado.

Superar: avanzar y superar los niveles iniciales, que pudiera entenderse como una forma de renovación mediante programas de posgrado para profesionales de la educación.

Nivelación: Según (Rivas, 2004), los retos y exigencias del progreso científico y tecnológico, la calidad y equidad del sistema escolar, por lo que se puede esperar que la educación complemente algunos aspectos de la educación que no son alcanzados por los docentes.

Igualmente, similar a los retos que la evolución plantea actualmente en un mundo cada vez más complejo, impulsando los cambios necesarios para un nuevo profesional del mundo pedagógico,

pensando en la formación de los alumnos, adaptándolos a las necesidades que puedan hacer las empresas locales. Sociedad global y receptiva.

En este sentido, autores como (Colen, 2001) señalan que muchas administraciones educativas tienden a ofrecer este tipo de actividades (esencialmente en formato de curso) para cubrir necesidades identificadas por el sistema. La verdadera razón de este elemento es un criterio común, pues se justifica por la posibilidad formar parte de los procesos educativos en cada institución. La formación pretendida, por tanto, debe corresponder a la visión del docente, a lo que demanda y quiere construir. Más que capacitación basada en el conocimiento para enseñar materias y disciplinas, ahora está dirigida a maestros que están listos para el desafío y el descubrimiento en sus carreras, en cada nivel de grado y con grupos completamente nuevos. Un profesor moderno con una formación sustentada y basada en conocimientos teóricos, tendrá las herramientas que necesita para incorporarlas, produciendo con esto hallazgo que le faciliten la reflexión de su práctica como educador.

La sociedad actual, en palabras de (Rivera M. L., 2001), es un “ciudadano bien informado, capaz de seguir aprendiendo, o incluso cambiar de campo de conocimiento, para resolver problemas.” Exigimos más que ciudadanos dotados de herramientas y habilidades.” Cuando la situación lo requiere.

## **2.2. Paradigmas de la educación virtual**

### **2.2.1. Visión y paradigma de la educación desde una esfera de cambios**

El propósito de la enseñanza es impartir conocimientos, pero cuando se introducen las Tics en la educación, el enfoque cambia y se centra en el estudiante en lugar de agregar

información (Delling, 1985). Enséñate a ti mismo a aprender para que el aprendizaje te sirva por el resto de tu vida.

(Garrison, 1989), dice que, “Estos constantes cambios en la educación del siglo XXI propiciaron el surgimiento de teorías nuevas.” Colocando de ejemplo al conectivismo, que permite expandir el conocimiento más allá de lo conocido. Afirma también, que esto permite expandir la capacidad para distinguir entre una información veraz sobre otra que proporciona ni se adecua a la racionalidad científica. Es importante poder reconocer que la nueva información cambia el entorno en función de decisiones anteriores. Para (Salinas, 1997), esto representa la capacidad de saber que lo aprendido mañana, es más importante que lo ya aprendido.

#### **2.2.1.1. De lo tradicional al nuevo formato de enseñanza adoptado**

Los pedagogos han de comprender que los alumnos deben ser formados bajo los paradigmas de una sociedad basada en la tecnologías, por lo que, hay que crearlo hoy y perdurará a largo plazo y los estudiantes aprenderán a usar la información de manera efectiva y responsable, permitiéndole esto una mayor capacidad para afrontar una problemática determinada (Roig, 2002), eso sí a través de las ventajas que ofrece el internet y estos a su vez puedan procesar y evaluar la calidad y pertinencia de las informaciones encontradas. (Roig, 2002) dice que el profesorado del siglo XXI debe formarse para ser transparente sin depender de herramientas a utilizar:

Para los docentes de hoy, es de vital importancia comprender y aprovechar las ventajas que ofrecen las herramientas y servicios básicos de internet o navegador basado en la programación de un software que recibe e interpreta los archivos encontrados en los

navegadores implantados en la World Wide Web. En esta red de redes también se encuentran los siguientes programas: correo electrónico a través del mismo los usuarios pueden intercambiar cualquier tipo de información con sus relacionados.

Otra red que en el presente ha alcanzado niveles extraordinarios en la tramitación de la información por medios digitales lo han constituido las llamadas redes sociales, por otro lado, también se encuentran los Fórum, en estos los usuarios pueden discutir o expresar opiniones de un tema determinado. Otro instrumento que se encuentra en la red de redes es los chats en línea, con una característica única de que, los usuarios de forma escrita o audiovisual se puede intercambiar informaciones de forma rápida e inmediata (Roig, 2002).

Fórum: es una aplicación web que admite discusión u opinión n-n-line y permite a los usuarios expresar su opinión o comentar sobre el tema. A su disposición los docentes pueden contar con las Webquest cuya función es integrarse al aprendizaje guiado por medio de los recursos que la web para fomentar la capacidad cognitiva y la autonomía de los estudiantes que garantizan una evaluación autentica del saber. También se encuentran los llamados Edublogs que se actualizan en forma periódicamente los texto o artículos de diferentes autores que exponen y expresan abiertamente diferentes tópicos sobre un tema determinado.

Se tiene también las Videoconferencia, que en la actualidad son muy utilizadas, porque ofrece una comunicación simultanea de audio y video que les permite observar a las personas de forma remota, brindando la posibilidad de compartir data de cualquier índole casi de manera instantánea.

Pero una salvedad que deben tener siempre pendiente los docentes y todos los usuarios es tener claro que todas estas herramientas que ofrece la Web y las informaciones o recursos que allí se encuentran se debe contar con la madurez necesaria para procesar todo ese cúmulo de informaciones expresadas de forma abierta, debe ser procesada por los usuarios para extraer las más confiables y fomenten el aprendizaje.

Los docentes deben aprovechar las ventajas que ofrece el internet que garantiza una comunicación fiable, haciendo que la distancia sea prácticamente nula en lo que representa el tránsito de la información entre sus alumnos y hasta la distancia física puede disminuirse a través de las herramientas síncronas y asíncronas de forma tal que la distancia no constituye una limitante en la actualidad, jugando esto un papel esencial en la relación maestro-alumno. Estos deben comprender las funciones de las llamadas suite ofimáticas, crear documentos de tipo estándar con formato estándar como APA, Vancouver, por medio de paquete que ofrece (Office) puede realizar presentación en diapositivas, utilizar hojas de cálculos (Laborda, 2005) también señala que los maestros tienen la misión de orientar a los alumnos para enfrentar los cambios y las transformaciones que ofrecen las llamadas sociedad de la información y sus orientaciones fundamentadas en las tecnologías que se focalizan en el área educativa.

Del apartado anterior vemos que, al igual que en el libro, los docentes deben tratar de ser transparentes en el uso de las Tics. Hoy en día, los maestros no necesitan saber cómo usar un libro. Los estudiantes, especialmente los jóvenes, son muy amables con sus profesores, pero se van adaptando a las exigencias de la vida social. Es trabajo del maestro enseñarles cómo usarlos en la educación vocacional, y deben dominarse antes de impartir conocimientos a los estudiantes.

### **2.2.1.2. Cambios en los centros educativos**

Hay algunos cambios a considerar con respecto a la admisión al centro educativo. Lineamientos administrativos para obtener la infraestructura necesaria, como computadoras en red (que requieren de un servidor), conexión a internet con suficiente ancho de banda para su institución. Se puede conectar al mismo tiempo. Esto significa que el establecimiento cuenta con personal profesional en el área. Una escuela debe tener una política de inclusión si la escuela aún no está incluida. Intégralos, o si ya los has integrado, debes tener una política de mantenimiento y actualización. Como estos están en constante cambio, un tema importante a considerar por parte de las instituciones educativas es el personal, tanto administrativo como educativo, así como la capacitación de los estudiantes. Todos los días hay nuevas herramientas que se pueden utilizar en el aula. Pero es necesario no solo enseñar a usarlos, sino también usarlos de manera didáctica (Baath, 1980).

Las partes interesadas también experimentarán el impacto de este cambio en la forma de educar, esto trajo consigo un cambio de paradigma o la visión del docente de hoy que no deja de ser un eje centrar en el papel de la educación, que en el nuevo lenguaje pasa a ser un orientador que transmite los conocimientos a los alumnos al explorar las capacidades de los alumnos y enseñarles a estos las formas adecuadas de explotaras, ofreciéndoles las herramientas que les permitan a los alumnos ser entes críticos del medio que los circundan (Baath, 1980).

### **2.2.2. Perfil del docente**

Desde el punto de vista de la (UNESCO, 1999), la cual estableció las características que identifican al docente y por la relevancia del mismo en el estudio se adoptó la adaptación realizada por (Panza, 1987) Tomando en consideración que dicha adaptación se apega los cánones aceptados por la universalidad, la misma se detalla como sigue:

#### **2.2.2.1. Saber conocer:**

Para (Rivas, 2004), “el docente conoce alternativas metodológicas para la enseñanza y sabe distinguir entre aquellas que mejor se adaptan a los objetivos de aprendizaje, condiciones de trabajo, intereses y expectativas de los alumnos. Poseer conocimientos, habilidades y actitudes pertinentes a los preceptos. Tiene conocimientos de planificación, conducción y evaluación del aprendizaje. Conozca sus herramientas educativas actuales. Tiene conocimiento de la cultura organizacional de la universidad y participa en proyectos y reformas educativas”

#### **2.2.2.2. Saber hacer:**

Guía de planificación y programación. utiliza estrategias de enseñanza innovadoras. Supervisar la comprensión del estudiante. Utilizar los materiales de forma adecuada según el nivel de dificultad y tipo de aprendizaje de los alumnos. Utilizar estrategias de motivación. Fomentar la capacidad de estructurar, afinar, relacionar, integrar y procesar la información. Utilizar herramientas y materiales didácticos. Plan de estudios a juego. Evaluar a los estudiantes contra los criterios establecidos. Estudiante de consejo. Actúa como compañero de estudio. Implementar un proceso de autorregulación (Rivas, 2004).

### **2.2.2.3. Saber estar**

Utilizar materiales acordes al grado de aprendizaje de los alumnos (Rivas, 2004), el maestro debe utilizar estrategias de motivación. Fomentar la capacidad de estructurar, afinar, relacionar, integrar y procesar la información. Utilizar herramientas y materiales didácticos. Plan de estudios a juego. Evaluar a los estudiantes contra los criterios establecidos. Estudiante de consejo. Actúa como compañero de estudio. Implementar un proceso de autorregulación.

### **2.2.2.4. Saber aprender**

Puedes innovar. Participar en procesos de formación del desarrollo profesional, educativo, administrativo, personal y cultural. Perdomo citando a (Salinas, 1997), en la que establece y describe las características que debe presentar un profesor virtual. Este debe ser capaz de ayudar a sus alumnos a ser proactivos abierto en el proceso de aprendizaje autodirigido, a utilizar las posibilidades de comunicación que ofrece la red como sistema que garantiza acceder a los recursos de aprendizaje, induce y gestiona para que los estudiantes utilicen las plataformas educativas, utilizar las posibilidades de comunicación de la red proporcionándole una retroalimentación para apoyar el trabajo de los estudiantes. Ofrece una oportunidad real para difundir su trabajo.

Perdomo citando a (Goodyear, 2001), el cual presenta un listado de los roles que el docente que imparten docencia a través de la red, destacándose el rol de moderador, consejero, facilitador de contenidos, investigador, facilitador de los contenidos tecnológicos, investigador y orientador.

(Blázquez, 2004), considera que “Los docentes deben tener un nuevo rol, en el cual deben considerar: rol social, proporcionar interacción constante y tutoría activa con los estudiantes Refinamiento y expansión de las contribuciones que deben alentar a los estudiantes a responder preguntas y compartir comentarios.”

### **2.2.3. Funciones del docente virtual**

(García, 2006), las funciones del profesor virtual incluyen académicos, consultores, administradores, evaluadores e investigadores (Peters, 2002), los docentes deben: Desarrollar competencias y capacidades para organizar el conocimiento, diseñar la enseñanza y el aprendizaje e integrar medios tecnológicos. Fomento de la investigación y desarrollo de procesos educativos en entornos virtuales. Organizar y presentar conocimientos sobre redes de computadoras, satélites, videos o textos impresos para mantener a los estudiantes actualizados.

Dar a los estudiantes una sensación de seguridad. Esto requiere que los docentes estén bien informados, sean competentes y motivados para hacer su trabajo, empáticos y puntuales. Además, los estudiantes deben sentir que están siendo tratados con justicia y escuchados.

### **2.2.4. Transformación en el contenido didáctico**

Debido al avance que se ha logrado con las tecnologías ligadas a la educación, la información es presentada en nuevos formatos que permiten la interactividad, mezclando los textos con audio, video e imágenes. Estos cambios les han permitido a los maestros así, como a los alumnos a crear materiales didácticos como si fuesen de autores famosos (Holmberg, 1985). Este libre acceso a los diversos contenidos le ha permitido a los docentes y alumnos a crear nuevas fuentes con una mayor variedad.

La conectividad ofrece una base de datos amplias como: repositorios, bibliotecas virtuales, repositorios de objetos de aprendizaje, conduciendo y traduciendo los conocimientos más allá de la formación, bibliografía ínfima respecto a cualquier tema.

Nuevos autores: el contenido no solo lo proporcionado por las casas editoras y los investigadores, hoy en día los docentes son creadores de materiales acorde con las necesidades y el entorno del curso. Los estudiantes también tienen la oportunidad de colaborar con sus compañeros e instituciones que se encuentran a distancias de su entorno o país de origen, traduciéndose esto en una formación más dinámica y más diversos al mostrar texto, sonido e imágenes simultáneamente (Aretio, 2002)

Algo Tolerante: La producción material toma otra dimensión. Diseño gráfico, creando materiales didácticos. Además de lo que ya ha mencionado, debe ser atractivo y fácil de usar.

Convergencia de idiomas: La convergencia de los lenguajes escrito, visual y hablado ha permitido a la comunidad educativa a tener acceso a la información y la comunicación de diferentes maneras, de acuerdo a la necesidad de cada actor. Las metodologías utilizadas en el aprendizaje a distancia abordan las necesidades educativas y personales de los estudiantes al brindarles a los maestros una atención más individualizada (Cardoso, 2007).

Estos representan cambios importantes, pero los más importantes, son cambios en las metodologías y lecciones desarrolladas por los docentes, ofreciendo a los profesores y estudiantes acceso a diferentes tipos de contenidos. En otras palabras, el proceso de aprendizaje se ve reforzado no solo por el contenido creado por el docente, sino también por el contenido que los docentes y los estudiantes encuentran en internet relacionado con el tema tratado.

### **2.2.5. Modelo educativo y pedagógico**

Se comprende como modelo, al conjunto de principios y conceptos sistematizados que regulan la vida académica en sus diversas funciones entre las cuales se destacan las principales investigación, docencia y consultoría, estos describen lo que se quiere conduciendo a las preguntas “por qué” y “para qué” y como puede lograrse. Los modelos educativos pueden comprender las teorías pedagógicas que una institución educativa haya seleccionado para la formación de los alumnos. Este conjunto de teorías conduce a los docentes a enfocarse a cómo deben aprender los alumnos (Cardoso, 2007).

Estos enfoques requieren del posicionamiento ontológico, sociológicos, antropológicos, axiológicos, epistemológicos, psicológicos y pedagógicos de acuerdo al fin que se desee lograr. Esto se traduce en la filosofía que la institución educativa adopte, acompañándolo de los fundamentos teóricos correspondientes (Cardoso, 2007), un modelo educativo: un conjunto correlacionado de hechos, fuerzas, situaciones, instituciones, mentalidades en contextos históricos y sociales específicos, fenómenos, situaciones, instituciones, mentalidades y el uso del conocimiento. facilitar, controlar, aprender información, mitos, valores, habilidades, comportamientos, métodos de enseñanza, aprendizaje individual y colectivo al mismo tiempo.

### **2.2.6. Dimensión tecnológica**

Para (Salinas, 1997), partiendo de la premisa de los sistemas de comunicación, los sistemas de recursos compartidos y los sistemas de apoyo específicos para las actividades grupales, los componentes técnicos deben estar asociados a los sistemas de comunicación informatizados.

### **2.2.7. La enseñanza a distancia**

El término tiene muchos conceptos que pueden resaltar los roles relevantes que juegan las estrategias y métodos utilizados en su definición para orientar la instrucción independientemente de que el docente y estudiante se encuentran separados. Así se desarrolló la relación entre la formación a distancia y tradicional (Amguno, 2005) Algunos opinan que debería considerarse una especialidad por derecho propio, acorde con los cambios experimentados, mientras que otros prefieren denominarla 'educación a distancia', en palabras de Casas Armengol, citado por . Nombre". (pág. 82).

### **2.2.8. El docente y la enseñanza a distancia**

Según autores como (Aretio, 2002) y (Aguirre, 2002), a los efectos de se acordó adoptarlo a un perfil basado en 10 características propuestas por (Fernández , 2001), como características del perfil que deben tener los docentes. De acuerdo con esto, los docentes a distancia deben tomar en consideración las siguientes consideraciones o condiciones:

a) Asequibilidad: De acuerdo con el enfoque adoptado aquí en este perfil ocupacional, los docentes a distancia en ningún caso se comunican con sus alumnos. Por el contrario, los estudiantes necesitan acceso a los maestros para que los estudiantes y los maestros puedan comunicarse entre sí de manera oportuna. Darse cuenta de tales posibilidades requiere tres dimensiones de conocimiento: dónde, cómo y cuándo. El primero requiere que los maestros remotos estén ubicados físicamente donde se puedan encontrar los estudiantes. El segundo (método) significa que los participantes en este sistema educativo necesitan procesar información sobre cómo se comunican con sus maestros. En este sentido, necesita saber su

número de teléfono, dirección de correo electrónico, etc. “Los maestros que ponen estas funciones de seguimiento a disposición de sus alumnos son tan asequibles como los maestros presenciales”. Finalmente, con respecto a “cuándo”, los maestros pueden Es importante señalar que debe estar presente a tiempo. Cuando se cumplen todas estas condiciones de espacio, medios y tiempo, “no cabe duda de que se reducen considerablemente las carencias de falta de especialización previa propias de la educación a distancia” (Fernández, 2001.)

b) Accesible: se refiere a las almas. Dado que el aprendizaje a distancia hace que los estudiantes se sientan distanciados de sus maestros, no basta con estar accesible (alcanzable, accesible y localizado).

Los profesores deben hacerlo accesible a los estudiantes. Como señala Fernández de Buján (Fernández, 2001), es un estado al que sólo se puede llegar con una actitud receptiva hacia la comunicación, permitiendo esto la creación de un ambiente en que la confianza sea lo fundamental en ambos, conduciendo esto a que el alumno sea más eficiente en las modalidades antes mencionadas. "Es probable que los estudiantes se desalienten cuando su correo se responde tarde, o cuando sus llamadas telefónicas se contestan de forma corta o abrupta, y es menos probable que vuelvan a intentar la comunicación directa y se recluyan en su propio aislamiento". pág. 5).

c) Planificadores y Programadores: son esenciales en el proceso de enseñanza a distancia, donde no se admiten improvisaciones.

d) Asesor: El estudiante debe encontrar un asesor en el tutor a distancia, no sólo en cuanto al contenido de la lección, sino también en la organización de sus esfuerzos.

Ambos comportamientos pueden conducir a una retención más prolongada y completa de los estudiantes en este sistema de aprendizaje. Esto puede ser un poco complicado a diferencia del modelo usual o tradicional. Lo anterior de ninguna manera pretende reducir las exigencias en una situación particular, sino más bien alentar a los docentes a ofrecer ayuda a los estudiantes, alentarlos a seguir esforzándose y ayudarlos en medio de las dificultades que se pueden presentar en cualquier régimen de aprendizaje. significa no renunciar nunca a estudiar. Pero más aún con esta única modalidad.

e) Comunicadores: Dada su responsabilidad en la elaboración de materiales didácticos, "los docentes a distancia deben ser buenos comunicadores" (Fernández, 2004, p. 8).

f) Solucionadores y Mezcladores: Solo quienes han trabajado en instituciones no universitarias saben al respecto, y las responsabilidades y tareas que los docentes a distancia tienen que cargar con sus alumnos. Este ejercicio requiere de la disposición del docente para explicar y solucionar las dificultades que encuentra el alumno en el proceso de adquisición de conocimientos. Un estado de método permanente de formación y realización. Enríquete siempre a ti y a tus alumnos con nuevos conocimientos. Este último tiene el valor añadido de "no perder poco a poco cada día la ilusión de ser un buen profesor" (p.51). (Fernández, 2004, pág. 53).

Señala (Antelo, 2005) que mientras en la educación tradicional es deseable que los docentes se mantengan actualizados en las últimas teorías y técnicas de enseñanza, preceptos, aprendizaje y comunicación, en la educación a distancia es fundamental esta actualización continua. j) Motivar Actitud: Los docentes deben ser capaces de influir positivamente en la educación humana más allá del contenido. Sólo así egresan de un centro educativo personas con

un abanico de sensibilidades para ser cambiadas, diferentes, mejores y modelo de la sociedad en la que evolucionan, tanto en lo académico como en lo personal.

### **2.2.9. Tecnologías de la información ligadas a la educación**

(Laudon y Laudon, 2016) Señalan que el crecimiento explosivo del poder de cómputo y las redes, incluida Internet, está transformando a las organizaciones en empresas conectadas, dándoles la capacidad de distribuir información instantáneamente dentro y fuera de la organización. Las organizaciones pueden usar esta información para mejorar sus procesos internos y alinear esos procesos con los de otras organizaciones (Vargas, 2005), la comunidad educativa no puede ignorar las realidades tecnológicas que han revolucionado el mundo, y la globalización tiene un impacto directo en todos los procesos que se desarrollan actualmente en la sociedad, e indirectamente, y la educación no es la excepción.

El entorno que rodea a las empresas es cada vez más complejo. La creciente globalización, está proporcionando a las instituciones la oportunidad de agilizar sus procesos y eficientizar sus funciones, los centros educativos deben hacer usos de esta herramienta para promulgar la vida de la información académica (Rivera E. M., 2017) afirma, que la llegada de internet a las empresas al igual que cualquier cambio, supone riesgo y oportunidad, pero también mucha incertidumbre: es un mundo nuevo para todos.

(Laudon y Laudon, 2016), lo define como un “sistema de información es aquel conjunto de componentes interrelacionados que capturan, almacenan, procesan y distribuyen la información para apoyar la toma de decisiones, el control, análisis y visión de una organización”. Según (Carrillo, 2009), el abordaje y concreción de proyectos educativos

demandan de los docentes convertirse en investigadores de su propio quehacer cotidiano, en especial si asumen una actitud crítica y experimental con respecto a su trabajo en el aula. Esta tarea facilita que los profesores cambien su actitud hacia el trabajo en el aula.

#### **2.2.9.1. Software educativo**

Él describe el software educativo de la siguiente manera (Rivera E. M., 2017), un facilitador para mejorar el aprendizaje de los estudiantes”. Trabajar con el software lo ayudará a lograr sus objetivos de aprendizaje.

#### **2.2.9.2. Portal Web**

Un sistema de gestión de contenidos que te permite publicar información en la web de forma fácil y rápida. Basado en hipermedia e hipertexto (incluyendo texto, imágenes, animaciones y sonidos). Los portales web no solo están diseñados para ser monitoreados, son dinámicos y permiten a los usuarios participar a través de encuestas, sondeos y más (Gómez, 2001) Internet, por su propia naturaleza, no tiene una ordenación o clasificación previa. Así que, desde un principio, hubo que esforzarse por facilitar la navegación y encontrar recursos cada vez mayores en la red. La pregunta actual es: ¿Qué competencias demandarán las Tics de los docentes y qué desafíos enfrentará la profesión docente al integrarlas al modelo de enseñanza? Usar computadoras significa conectar nuestro intelecto con herramientas externas. Sin ella, la mente solo tiene sus propios medios y no trabaja rápidamente. Algunas formas de usar las computadoras están realmente incorporadas en la mente de manera autónoma. (Gavriel Salomón, 2014), argumenta que los procesos tecnológicos deben ser integrados al proceso para desarrollar habilidades que permitan a las personas capacitarse para el aprendizaje permanente.

Deben aprovecharse para aprovechar la necesidad de atención, conocimientos previos y motivación para dar carácter significativo al aprendizaje, y es precisamente por su escasez que necesitamos fortalecer nuestras ideas e inteligencia para poder utilizarlos con mayor eficiencia.

### **2.2.9.3. Plataformas digitales aplicadas a la educación**

Los dispositivos móviles han tenido una aceptabilidad incommensurable, a tal punto que se han convertido en parte trascendente para los individuos de la generación actual, ello debido a los diferentes servicios que estos son capaces de ofrecer basados en plataformas informáticas estructuradas bajo software potentes que facilitan a la accesibilidad a internet, periódicos, cámaras y otros. Siendo la clave de su desarrollo la portabilidad que ofrece el internet que ha revolucionado el mundo digital. A los efectos de la misma, activistas culturales y educativos han decidido migrar y adoptarla movidos por el potencial que estas ofrecen al ámbito educativo (Kukulska-Hulme, 2005) y los dispositivos móviles han sido definidos como herramientas estratégicas por la UNESCO.

Autores como (Torregrosa, 2014), señala que integrar la tecnología en el proceso de aprendizaje puede revelar posibilidades ocultas o desconocidas para los usuarios. El aprendizaje fundamentado en las tecnologías ha hecho que muchos investigadores traten de orientar sus miradas a este nuevo concepto de enseñanza, debido a las bondades que ofrece al desarrollo de un aprendizaje personalizado y que se adapta a las necesidades de los educandos, donde este se convierte en el eje focal de la experiencia educativa, rompiendo con ello el paradigma tradicional que se centraban en roles pasivos y de una relación única. Por lo tanto, con un buen diseño, el aprendizaje habilitado por la tecnología es más efectivo porque comienza con las diferencias y necesidades de cada usuario. Se han desarrollado varias corrientes y métodos

dentro de este tipo de modelo de aprendizaje. B. Mobile Learning o m-Learning (Sharples, 2007). Considerando que estos facilitan la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de una habilidad o habilidades de manera autónoma y ubicua, consideramos la posibilidad de aprender bien gracias a la mediación de los dispositivos móviles disponibles, agrega contexto y cooperación.

#### **2.2.9.4. APPS**

Son aplicaciones cuyo software se ha reprogramados para hacer posibles que se instales en una generación nueva de móviles como los teléfonos inteligentes y tabletas. Proporciona recursos específicos y acceso instantáneo sin estar en línea. son descargable y se puede acceder a él en cualquier momento y lugar para desarrollar la enseñanza de los alumnos en un formato más contextualizado (Gómez, 2001) Su avance se debe a su sencillez, facilidad de uso, accesibilidad, adaptabilidad a las necesidades de los usuarios y aplicación de los principios de la educación que defienden que el proceso de comunicación es inseparable del proceso de educación. Idealmente, tanto el usuario como el administrador deben ser EIREC. En otras palabras, un cambio de paradigma en la educación mueve a los usuarios de receptores de contenidos a emisores y receptores de contenidos, o lo mismo, productores y consumidores de contenidos. Lo que ha convertido al educador en el mediador o intermediario. Las aplicaciones móviles, por tanto, actúan como intermediarios o mediadores. En este orden, las (APPS) se convierten en herramientas de apoyo que facilitan la experiencia educativa, pero su uso significativo depende de su diseño, que a su vez depende de las metas establecidas por sus administradores (Garrison, 1989).

### **2.2.9.5. Sistemas de información escolar**

(Peña, 2021), los sistemas de información escolar tienen por meta proporcionar apoyo a la gestión y las actividades educativas ajustado con la estructura, las tareas de gestión y procesos de enseñanzas, aumentando la eficacia y eficiencia, ahorrando tiempo y facilitando la búsqueda de alternativas que ayuden a resolver las problemáticas que se presenten en la institución educativa. El sistema de almacenamiento manual que durante su existencia ha manejado este Politécnico es la principal causa del tiempo que se demora atender las necesidades de los solicitantes, la revisión de documento por documento, como método principal para la validación correcta y entrega eficaz de un récord de notas, es un proceso que conlleva tiempo y concentración y no siempre proporciona efectividad ni perfección, ya que es común que los récords posean algún error que el ojo humano no haya detectado, esto trae consigo la devolución del récord por parte del distrito educativo para fines de corrección, situación que despierta el descontento y desinterés por parte del solicitante. Si la institución desea desempeñar un rol de calidad y profesional debe empezar a manejar la información de una forma segura y eficiente donde sea posible responder a tiempo a las necesidades de su público, es por ello que los sistemas de información dan extensas oportunidades para crear ventajas competitivas, para desarrollar los procesos en términos de eficiencia y asegurar el ajuste entre los propósitos como ejes centrales de la misma y la información necesaria para hacer frente a estos. La importancia radica en que el sistema permita almacenar la información académica, recuperarla, procesarla y distribuirla de manera rápida y segura (Peña, 2021).

### **2.2.9.6 Antecedentes de la implementación en el proceso educativo en la República Dominicana**

En República Dominicana han comenzado a tener un rol protagónico en priorizar la calidad educativa e introducir experiencias innovadoras 1997 Secretaría de Estado (SEE), actual (MINERD) comienza a dotar de equipos de cómputo a las escuelas a nivel nacional. A fines de 1999, el proyecto (VSAT) comenzó a proporcionar conectividad a Internet a través de un sistema parabólico a todos los centros educativos con un total de alrededor de 311 infraestructuras TIC. Para el 2000, se habilitaron cinco aulas de videoconferencia en los campus que se dedica a la formación docente, “Instituto de Formación Docente Salomé Ureña” (ISFODOSU), instalándose en sus aulas laboratorios, carros para laptops, proyectores de video y televisores de plasma (Vcnmorate, 2017).

A partir del 2001 la compañía telefónica (CODETEL) da comienzo a un proyecto piloto de implementar aulas virtuales al cual denominó (AVE) en el mismo, 90 centros fueron equipados con computadores, siendo también beneficiados los alumnos con equipos, en ese espacio de tiempo fue implementado otro programa denominado (Maestro Conectado) a través del mismo 25,000 maestros fueron capacitados con instrucción básica sobre la utilidad de los ordenadores o computadores (Vcnmorate, 2017).

A partir del 2000, se estableció una política por parte del ministerio de educación, de crear una serie de programas para dotar a los centros educativos de software y hardware y la creación de programas como los Rincones Tecnológicos, Carritos de Laptops, Pizarras digitales y capacitación a todo el personal, (plan de auto sostenibilidad e Integración Comunitaria de los Centros tics) y portal educativo (EDUCANDO), entre otros. De igual manera, se implementó el

Programa Nacional de Computadoras para Maestros (COMPUMAESTRO 2.0), a través de lo cual 22 mil docentes se beneficiaron de un paquete tecnológico que incluía computadora, software educativo, capacitación en tics, financiado a bajo interés y largo plazo a través de entidades crediticias, con el respaldo del MINERD, el cual, además, otorgó un bono de 5 mil pesos a cada maestro beneficiario. En todo este proceso, más de 50,000 maestros y maestras, así como técnicos/as distritales y regionales, han recibido algún tipo de capacitación en el uso e integración en el ámbito educativo. (Vcnmorate, 2017).

Con una clara visión y enfoque, de que las nuevas tecnologías en un futuro no muy lejano pasarían a ser parte integrales por lo que desde el mismo se establecieron políticas orientadas a los nuevos paradigmas de enseñanza que se avecinaban.

Política No 1. Garantizar el seguimiento a todos los programas desarrollados en los centros por las autoridades locales y distritales.

Póliza No. 2. Fomentar los planes de estudios de educación superior considerando la integración de las materias que componen la estructura curricular, lo que permitan a los estudiantes a crear modelos para utilizarlos en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Política No. 3. Fomentar la participación activa y continua del profesorado de guardia en las sesiones de formación, actualizar el uso del profesorado como herramienta didáctica y clarificar el alcance y aplicación de las competencias TIC en los sistemas de evaluación docente. Directriz

Política No. 6. Promover el desarrollo, implementación y adherencia a los estándares y competencias de los docentes, administradores, tecnólogos educativos y estudiantes.

### **2.3. Uso de estrategias para la producción de recursos didácticos digitales**

El Departamento de Información Educativa cuenta con un equipo que crea, selecciona y revisa una variedad de recursos educativos digitales en formato CD o DVD a través del portal (EDUCANDO) en conjunto con las áreas curriculares de los diferentes niveles educativos (Venmorate, 2017).

#### **2.3.1. Portal educativo**

Basados en los ideales fundamentados en el aporte de las nuevas tecnologías del mundo digital nace (EDUCANDO) que es el referente oficial de la institución dedicada a la educación. Este proporciona una serie de herramientas y todo lo referente al contexto educativo.

#### **2.3.2. Aprendizaje en Línea (E-Learning)**

Como su nombre lo indica, el ministerio de educación promueve el uso de esta ofertando cursos en la cual los docentes pueden continuar su formación.

No se pueden negar los efectos positivos de diversas iniciativas TIC llevadas a cabo en el Centro Educativo durante los últimos años. Facilita la adquisición de nuevas habilidades, te brinda mejores oportunidades en el mercado laboral y te permite descubrir habilidades para seguir estudios más avanzados en tecnología.

#### **2.3.3. COMPUMAESTRO 2.0**

Al establecer un fondo rotatorio, aproximadamente 15,000 partes interesadas en el sistema educativo del país se beneficiarán de préstamos para computadoras portátiles a largo

plazo y sin intereses, además de programas de capacitación y materiales digitales. Este fondo permitirá que otras partes continúen financiando en función de las recaudaciones obtenidas a través de financiamientos anteriores.

#### **2.3.4. Pizarras digitales**

Una cantidad importante de centros educativos fueron dotados con esta importantísima herramienta de trabajo, las cuales pueden ser conectadas a la red o internet y tanto como los docentes y sus alumnos pueden interactuar y tener a su disposición todos los temas tanto culturales y científicos que les sean de interés.

#### **2.4. Información y la comunicación**

Desde el punto de vista de (Vcnmorate, 2017), en las últimas décadas del siglo XX, explotó en la mentalidad humana que el uso de las tecnologías nacientes en aquel entonces se convertirían en la cotidianidad y no estaban lejos de la realidad, hoy somos dependientes de todo cuanto ofrecen (internet, redes sociales, Smartphone, drones, softwares capaces de desdoblar el espectro y lograr la transmisión de data a una velocidad que fascinaría a los ingenieros de unos cuantos días atrás.

Nuestro mundo es totalmente digital, los ceros y uno dominan el planeta, no ocurre nada que no nos enteremos a la inmediatez, todo se mueve casi a la velocidad de la luz, sucediendo a la luz de nuestros ojos.

## 2.5. Las Tics en República Dominicana

Según dice (Vcnmorate, 2017), estas crecen en escala en cantidad y calidad, habiéndose introducido al país desde la década de los 90 del siglo pasado y alcanzando niveles significativos de integración, expansión y uso para el año 2000. alcanzado. En esta etapa de desarrollo de nuestra sociedad según el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL), aproximadamente .1 millones de dominicanos de la población IX (según la Oficina Nacional de Estadística (ONE)) tenían acceso a internet en agosto de 2011. Según el Censo de 2010, tiene una población de 9, millones. Un número que nos sitúa en un lugar especial de esta región. El uso de las redes sociales como herramienta de difusión de noticias es una práctica iniciada por los medios de comunicación de todo el mundo en menos de una década. Se utilizó principalmente en Twitter y Facebook, además, un número creciente de grupos de ciudadanos ahora pueden desarrollar aplicaciones que pueden actuar, informar y distribuir noticias y eventos de interés para ellos independientemente de las principales redes y medios.

En definitiva, dieron su voz a los ciudadanos que cada vez más necesitaban expresarse. Un factor que contribuyó al uso de las redes sociales fue el desarrollo del Smartphone, que se lanzó, estos modelos comúnmente cuentan con una aplicación de correo electrónico, internet vía Wi-Fi o 3G., ayudándolas a mantenerse conscientes y conectadas con ellas. Los Smartphone son una realidad concreta.

### **2.5.1. Procesos de integración en la educación dominicana al mundo digital.**

Cada etapa cuenta con una herramienta informática, y también se han desarrollado diferentes modelos de uso (Venmorate, 2017) El modelo de aplicación educativa de las décadas de 1960 y 1970 se basaba en el aprendizaje individualizado. En la década de 1980, comenzó a surgir la necesidad de promover el aprendizaje basado en la indagación y los beneficios de usarlo en grupos. Desde la década de 1990, el modelo colaborativo ha recibido la mayor atención, en parte debido a la evolución de la comunicación. Desde una perspectiva curricular, estos modelos de uso tienen efectos de largo alcance. Inicialmente, la informática se percibía como algo separada de los contenidos curriculares, pero se fue integrando en varias disciplinas (particularmente científicas y técnicas), con contenidos transversales e interdisciplinarios, se ha demostrado que puede ser un apoyo muy relevante para el desarrollo de Tics (Castel, 1996)

### **2.6. Integración en área de Ciencias**

Existe un consenso general sobre la importancia de esta área en la educación primaria y secundaria, que la actividad científica es una de las principales características del mundo actual y que la educación debe responder a esta realidad de la mejor manera posible. La discusión gira en torno a cómo mejorar la educación de todos los estudiantes de ciencias. Por otro lado, es brindar herramientas básicas para quienes ven la ciencia como una opción de carrera, por curiosidad. Un número significativo de académicos e investigadores de todo el mundo están trabajando actualmente para definir las mejores prácticas para la enseñanza de las ciencias y recomendar lo siguiente: La investigación en las ciencias naturales debe involucrar búsquedas, preguntas y descubrimientos científicos y no debe limitarse a tratar temas de investigación. El aprendizaje por indagación implica el desarrollo de habilidades de investigación como la

indagación, la observación, la organización de datos, la explicación, el razonamiento y la acción.

La investigación científica contribuye significativamente al desarrollo de la capacidad para: capacidad para resolver problemas, actitud que fomenta la curiosidad y el sano escepticismo. y la indulgencia para revisar su relato a la luz de nuevas pruebas. Enseñar conceptos básicos que han tenido un gran impacto en el conocimiento ayuda a los estudiantes a enfocarse en lo que realmente importa. Los estudiantes deben profundizar en algunos temas básicos en lugar de cubrir muchos temas superficialmente. Se requiere que los estudiantes discutan temas relacionados con la aplicación de la ciencia y la tecnología. Una buena educación en ciencias incluye el desarrollo de habilidades de los estudiantes (colaborativas y cooperativas) para trabajar en grupos.

Aprender ciencias significa integrar la lectura, la escritura, el habla, las matemáticas y la tecnología con la ciencia. En relación con la integración de tics, facilitadores y potenciadores del proceso de aprendizaje de las ciencias, hemos seleccionado una serie de herramientas que los docentes pueden utilizar para crear sus propios entornos de aprendizaje enriquecidos. Muchas de estas herramientas también contribuyen al campo de las matemáticas. Esto es una ventaja para las instituciones educativas ya que les permite optimizar sus recursos técnicos existentes.

### **2.6.1. Recursos en línea**

Estos pueden facilitar la búsqueda de información sobre ciencias a los docentes, por medio del internet puede enlazarse con una extensa bibliografía que están su disposición sea en

bibliotecas virtuales, blogs de ciencias, videos, libros digitales, realidad aumentada, donde fácilmente los docentes pueden recrear o realizar pruebas que permitan delimitar la línea de tiempo en que un hecho ha ocurrido u ocurrirá. En fin, los recursos en línea son infinitos, saber comprenderlos, comprobarlos y discernirlos para extraer lo mejor de ese mundo digital, es la tarea a la cual se enfrentan los docentes.

### **2.6.2. Robótica**

Este es un recurso que la tecnología ha traído a la ciencia, ya que se pueden diseñar y construir robots que conjugan la mecánica con la ciencia aplicada por medio de la inteligencia artificial con que se pueden dotar estos aparatos para que estos interactúen con los estudiantes y estos sean capaces de programarlos para que realicen una tarea determinada.

### **2.6.3. Modelado**

Los modelos de eventos físicos ayudan a los estudiantes a comprender la ciencia. Ejecutarlo en su computadora tiene la ventaja de que puede probarlo antes de ejecutarlo. Con la utilidad de que los estudiantes pueden cambiar la configuración de la estructura y probarla de forma continua, hasta obtener o concretar la idea que quiera desarrollar. Además de que puede compartir con sus compañeros en línea y evaluar entre ambos las características y efectos deseados en una clase de ciencias.

### **2.6.4. Manipulables**

La simulación es un tipo de manipulación que se utiliza a menudo para integrar las Tics, especialmente en los planes de estudio de matemáticas, física y química.

Proporcionan una representación interactiva de la realidad, permitiéndonos descubrir a través de la manipulación cómo funcionan los fenómenos, qué afectan y cómo afectan a otros fenómenos. Además, el efecto que los cambios realizados en una o más de esa variable tienen sobre esa variable.

### **2.6.5. Software para visualizar**

Es fundamental para que los estudiantes adquieran las habilidades que les permitan aprender química de forma interactiva y de las moléculas de los compuestos en tres dimensiones. Este tipo de herramienta tiene ventajas adicionales. Las imágenes de compuestos químicos o reacciones no tienen connotación lingüística ni cultural, por lo que muchos recursos escritos en otros idiomas pueden ser utilizados sin modificación ni traducción. El diseño molecular es uno de los pilares de la industria farmacéutica, por un lado, inculcando el interés por la ciencia en los estudiantes y, por otro lado, ayudando a los profesores a involucrarse en la ciencia tanto como sea posible. Recomendaciones de expertos para las mejores prácticas en la educación científica moderna (Antelo, 2005).

## **2.7. Ciencias Naturales**

### **2.7.1 Ciencias Naturales en el nivel secundario**

Según plantea el Ministerio de Educación en el currículo dominicano, Las Ciencias de la Naturaleza del primer ciclo del nivel secundario, tienen la finalidad de crear sujetos críticos, capaces de gestionar su propio conocimiento, de una manera tal que puedan optimizar su desempeño, ampliando los conocimientos científicos aprovechando los recursos del entorno, donde también cuentan con materiales de consulta y referencia como, textos de biología,

química, física, ciencias de la tierra, láminas y tablas periódicas, también explica que para el desarrollo óptimo del desempeño y los aprendizajes, el área debe contar con laboratorios equipados para los estudiantes, donde resulte en un mayor desarrollo y una comprensión plena del ambiente.

Las Ciencias de la Naturaleza generan un aporte muy importante al desarrollo de competencias que están estrechamente vinculadas en la aplicación del conocimiento científico y tecnológico en diferentes áreas, como Educación, agricultura, salud, medio ambiente, turismo, comunicación, transporte y en las industrias de desarrollos tecnológicos, y así en las diferentes áreas que demandan de ciudadanos con competencias científicas y tecnológicas para involucrarse en las fuerzas laborales.

El hombre, desde el inicio de los tiempos ha utilizado las Ciencias para el avance y desarrollo de la humanidad, en tanto se analizan los avances en la historia se puede visualizar como han estado vinculados a los aportes del estudio constante y sistemático de los grandes naturalistas, filósofos, pensadores, maestros y científicos que se dedicaron y dedican al estudio de las Ciencias de la Naturaleza.

Las Ciencias de la Naturaleza se apoyan en un conjunto de disciplinas que buscan y ofrecen explicación a fenómenos y problemas de la naturaleza afianzando el razonamiento lógico en el aparato metodológico de las ciencias formales, donde el egresado de esta área está en plena capacidad de pensar de forma lógica, analítica y reflexiva, lo cual le permite asumir posturas coherentes y pertinentes en busca de soluciones a problemas y situaciones de la realidad, con miras a elevar la calidad de vida de su comunidad y la sostenibilidad del medio ambiente de forma que las futuras generaciones también puedan aprovecharlo.

### **2.7.2. Concepción de la Ciencias Naturales según el nuevo diseño curricular dominicano para ambos ciclos del nivel secundario**

Esta área debe estar equipada con laboratorios para optimizar el rendimiento de los estudiantes y el aprendizaje académico. Además de estos recursos, se consideran las siguientes referencias y bibliografía: Textos sobre química general y orgánica, física, biología y ciencias de la tierra, tabla periódica, modelos representativos, recursos ambientales, etc. Es importante recalcar que, en el campo de las ciencias naturales, como en otros campos, todos los medios circundantes, tierra, aire, árboles, agua, etc., representan objetos y espacios de laboratorio que pueden ser estudiados. explorar, descubrir.

### **2.8. Contexto**

El Distrito Educativo 15-03 está ubicado en la calle José Gabriel García en el Sector Ciudad Nueva y limita con la calle Beller al norte, la calle George Washington al sur, la calle Estrelleta al este y la calle Federico Fiallo al oeste.

### **Breve Reseña histórica del distrito 15-03**

En la década de 1970, el Distrito de Educación 15-03 operaba desde la Sede Central junto con el #19. Posteriormente, cambió de ubicación y dirección varias veces (incluyendo el Conservatorio Nacional, la Agricultura Justa y la República de Uruguay). A fines de la década del 70 quedó en desorden, luego de lo cual fue trasladado a un colegio de la República de Chile en el sector de San Carlos. En el artículo del Decreto Ministerial No. 1 -92, las Direcciones Regionales de Educación de Santo Domingo I y II se organizan dentro de la SEE, que forma parte del Distrito Nacional. A ese literal C se le asignaría #0 -07 (anteriormente 26). El Decreto

1 -95 reorganiza y crea las nuevas direcciones regionales de educación y los distritos escolares del país. En su Artículo 5, literal a), se crea la Región 15 Santo Domingo III y se entrega el Distrito Número 0 -07 al 15-03, el cual conserva hasta el día de hoy. En 1993, el Distrito Educativo 15-03 se trasladó al Liceo Escuela República de Paraguay, donde ahora se encuentra. Hay un total de 69 centros, de los cuales 35 atienden educación primaria, 33 educación secundaria, 2 educación especial y 3 educación secundaria.

### **Misión**

Acompañamos, supervisamos y damos seguimiento a los procesos pedagógicos e institucionales en los centros educativos públicos y privados, para garantizar una educación de calidad.

### **Visión**

Lograr que los centros educativos públicos y privados se conviertan en efectivas comunidades de aprendizaje, capaces de formar ciudadanos/as aptos para el ejercicio de una vida activa y democrática, con actitudes críticas e innovadoras.

## Valores

Amor

Respeto

Servicio

Equidad

Responsabilidad

Justicia

Ética

Compañerismo

Solidaridad

## **CAPÍTULO 3**

### **MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### **3.1.1. Tipo de estudio y método**

El estudio se considera descriptivo, fundamentada en el enfoque de la investigación cualitativa y de campo

La investigación descriptiva tiene como objetivo identificar las características, rasgos y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos u otros fenómenos que son objeto de análisis. Esto significa que los intereses de la investigación descriptiva se dirigen únicamente a medir o recopilar información sobre los conceptos o variables a los que se refieren, ya sea de forma independiente o colectiva (Sampieri, 2010) Citando (Patton, 2002) identifica las siguientes áreas y necesidades que se prestan a un enfoque cualitativo de los procesos (como los programas educativos y el cambio organizacional) (Patton, 2002), afirma que las experiencias de los participantes con el proceso están en el centro del estudio, especialmente con respecto a los resultados individuales. Pretendemos conocer la diversidad e idiosincrasia y cualidades únicas de los participantes inmersos en el proceso. Por la naturaleza del enfoque adoptado, esta investigación se considera abierta, orientada a aprender de la experiencia y explorar los valores humanos desde la perspectiva de los participantes. Objetivos y preguntas generales, enunciativos. Este estudio también ha sido revisado por (Field). Según (Balestrini, 2001), se entiende que la investigación de campo se relaciona y se limita a áreas de investigación que recogen datos directamente de las realidades del entorno natural utilizando herramientas específicas de recopilación de información. Se utiliza en la realidad natural cotidiana al observar o entrevistar a personas relevantes para el problema en estudio.

### 3.1.2. Localización: delimitación en tiempo y espacio

El proceso de investigación se centró en el impacto de la educación virtual a distancia y el impacto de las tecnologías de la información utilizadas por los profesores de ciencias en el proceso educativo de enseñanza y aprendizaje. La investigación de representación espacial se limita a los departamentos de ciencias del Distrito Escolar 15-03 y el tiempo se limita a la aplicabilidad de la instrucción virtual, lejos de las plataformas informáticas y los medios electrónicos, comúnmente conocida como Educación centrada en la tecnología de la información 2019-2020.

### 3.1.3. Universo y muestra

Para el estudio, se asumió una población de profesores de ciencias del distrito 15-03. Se tuvo que utilizar un método de muestreo no probabilístico para obtener las muestras. Este se caracteriza por seleccionar los elementos de estudio sin recurrir al uso de estadísticas o fórmulas, sino considerando características seleccionadas.

<b>Unidades de estudio</b>	<b>Población</b>	<b>Muestra</b>	<b>%</b>	<b>Tipo de Muestreo</b>
Maestros	41	----	100	-----
Sexo femenino	30	----	100	-----
Sexo masculino	11	----	100	-----

---

Fuente: elaboración propia

#### **3.1.4. Técnicas de investigación**

Según (Barrera, 2000), las técnicas de recolección de datos incluyen procedimientos y actividades que permiten a los investigadores obtener la información que necesitan para responder a sus preguntas de investigación. Metodología de investigación que sustenta la investigación: observaciones, entrevistas, revisiones documentales, sesiones de profundidad.

#### **3.1.5. Instrumento de investigación**

Atendiendo a los parámetros utilizados en el proceso de investigación narrados con anterioridad, para la recolección de los datos se utilizará como instrumento la entrevista tipo cuestionario fundamentada en preguntas abiertas realizada a la población participante.

#### **3.1.6. Procedimientos de recolección de datos: primarias y secundarias**

Para la recolección de los datos primarios para el planteamiento de la problemática y fundamentación de los objetivos se realizaron diversa visitas al distrito educativo 15-03 con la finalidad de indagar sobre los centros educativos que este agrupa para determinar las políticas de seguimiento y qué tipo de programas son ejecutados por los técnicos del área de ciencias de la naturaleza y como estos monitorean a los docentes para que estos se rijan y se acojan a los paradigmas trazados por el organismo rector (Ministerio de Educación de la República Dominicana).

A través de estas visitas se recolectaron las informaciones de los 40 docentes participantes, los, cuales fueron contactados por medio de llamadas telefónicas para informarles sobre las características de la investigación y la necesidad de la misma para que den su

consentimiento para formar parte del proceso investigativo e informándoles que todas las informaciones arrojadas serían de uso exclusivo para los intereses del proceso.

En recolección de las informaciones secundarias fueron utilizadas fuentes gubernamentales, documentación e investigaciones de instituciones ligadas al sector educativo, registros internos de la institución, artículos de revistas, periódicos, Para la conceptualización teórica y recolección de la bibliografía existente sobre el tema, la investigación recurrió a la revisión documental para lo cual fue necesario indagar en los diferentes motores de búsqueda digitales que ofrecen las tecnologías de la información.

### **3.1.7. Procedimientos estadísticos para el análisis de los resultados**

Cabe destacar que en el estudio se establecerá como instrumento de recolección de datos la entrevista de preguntas abiertas en la cual los docentes expresarán de forma libre y voluntaria sus consideraciones sobre el tema de investigación. Esta entrevista se implementará de forma virtual bajo la plataforma que ofrece de manera gratuita Google forms. El autor la presentará de forma íntegra para su posterior análisis. En caso de ser necesario estos datos se organizarán en tablas de frecuencias estadísticas y gráficas para una mayor comprensión de la información recopilada.

### **3.1.8. Criterios de inclusión y exclusión**

Inclusión: La Regional 15, Distrito 03, los 41 docentes pertenecientes al área curricular de ciencias de la naturaleza del nivel secundario, que abiertamente aceptaron participar en la investigación.

Exclusión: por cuestiones de tiempo disponibilidad a los docentes del área curricular de ciencias de la naturaleza del nivel primario de los centros que agrupa la Regional 15, Distrito 03.

### **3.1.9. Aspectos éticos implicados en la investigación**

En todo el proceso de investigación se respetaron los principios establecidos por rigor científico, toda la información recopilada se ha respetado el derecho de autoría, se ha respetado cada una de las informaciones emanadas de la población participante en el estudio.

### **3.2. Otros**

Durante el desarrollo del proceso de aplicación del instrumento, se encontraron ciertos escollos, debido a la poca accesibilidad de los docentes para participar en el mismo.

**CAPÍTULO 4:**  
**PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

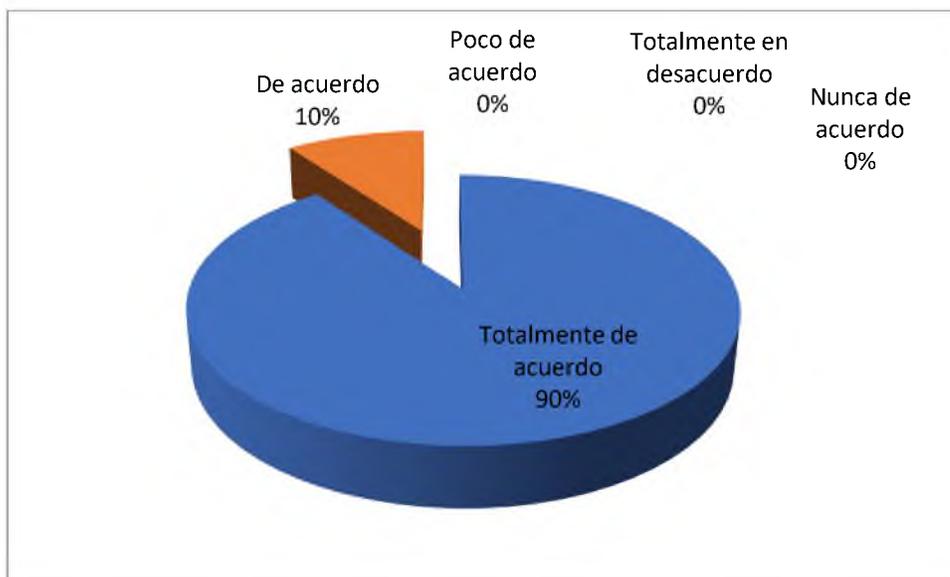
#### 4.1. Presentación de los resultados

**Tabla No.1. Aprender a utilizar los navegadores es uno de los cambios que hay que adoptar para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	36	90%
De acuerdo	4	10%
Poco de acuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No. 1.**



Fuente: Tabla No. 1.

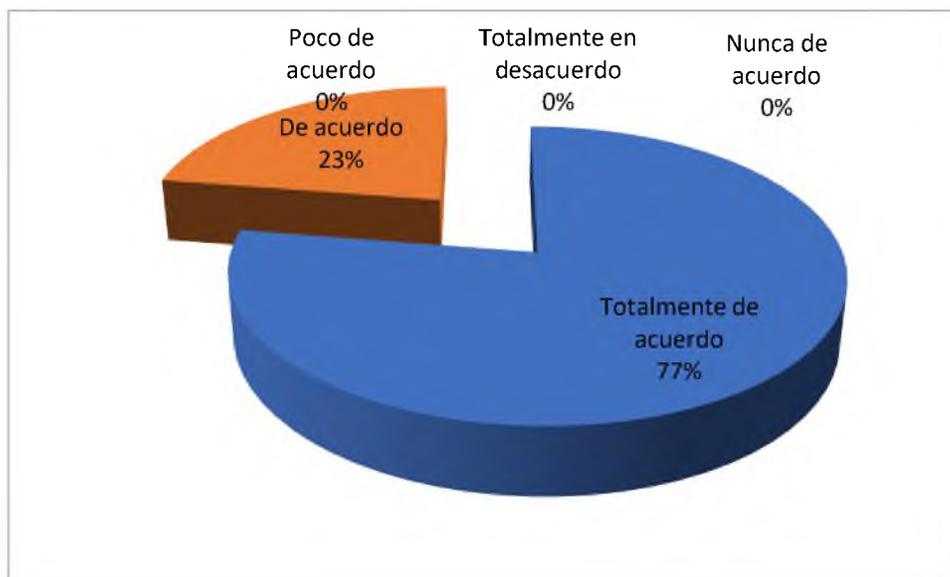
Como se aprecia tanto en la tabla no. 1 y su gráfico representativo el 90% de los docentes expresaron sentirse totalmente de acuerdo en que aprender a utilizar los navegadores constituye uno de los cambios que hay que adoptar para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia, un 10% expresaron sentirse de acuerdo y el resto de las posibilidades 0%.

**Tabla No.2. Uso eficiente del correo electrónico garantiza la inserción en el modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	31	77%
De acuerdo	9	23%
Poco de acuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No. 2.**



Fuente, tabla No. 2

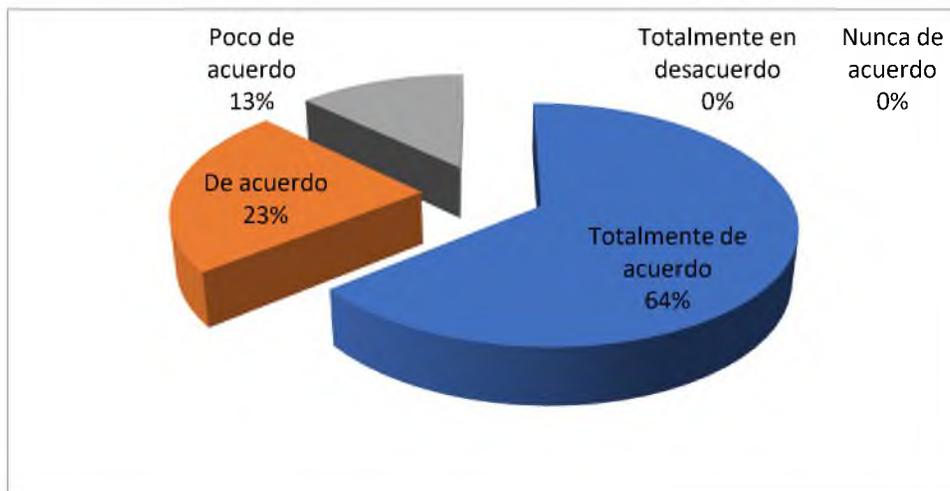
El 77% de los docentes se mostraron totalmente de acuerdo en que el uso eficiente del correo electrónico garantiza la inserción en el modelo de enseñanza virtual y a distancia, un 23% se mostró de acuerdo y el resto de las posibilidades 0%.

**Tabla No. 3. El uso Redes sociales para el intercambio de informaciones con sus alumnos como modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	25	64%
De acuerdo	9	23%
Poco de acuerdo	5	13%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No. 3.**



Fuente, tabla no. 3.

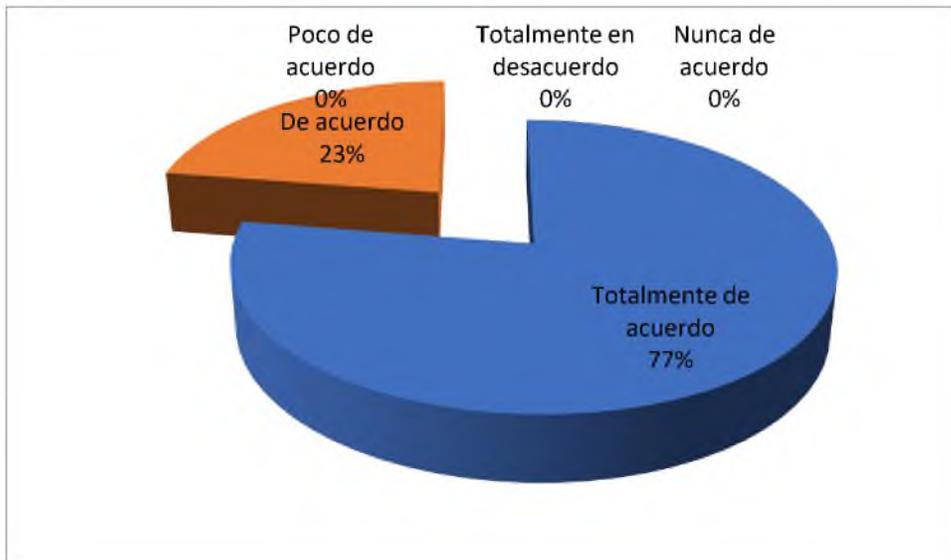
El 74 de los docentes encuestados manifestaron sentirse totalmente de acuerdo, respecto de que el uso Redes sociales para el intercambio de informaciones con sus alumnos como modelo de enseñanza virtual y a distancia, 23% se mostró de acuerdo, un 13% se expresaron poco de acuerdo y el resto 0%.

**Tabla No. 4. Uso de Foros como plataforma para comunicarse con los alumnos en el modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	31	77%
De acuerdo	9	23%
Poco de acuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No. 4.**



Fuente: tabla No. 4.

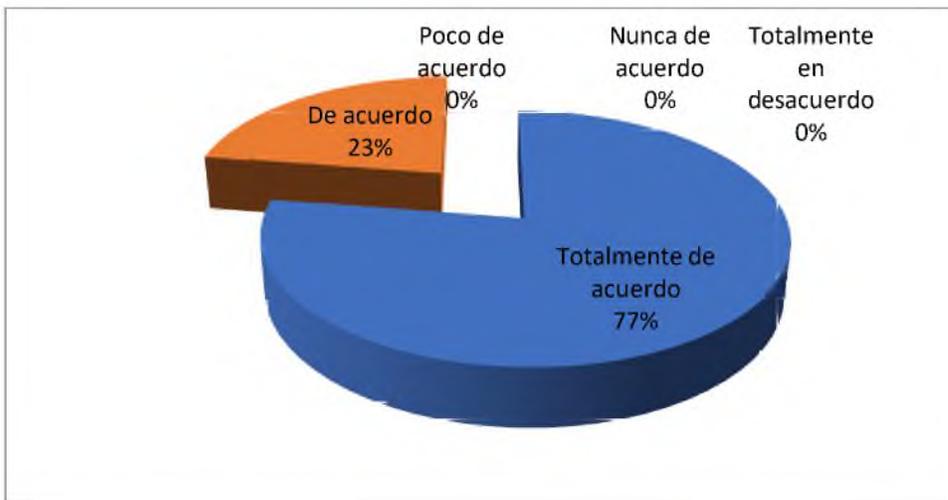
77% de los docentes manifestaron estar totalmente de acuerdo en cuanto al uso de Foros como plataforma para comunicarse con los alumnos en el modelo de enseñanza virtual y a distancia otro 23% estuvieron de acuerdo al respecto y el resto de las posibilidades 0%.

**Tabla No.5. Participar en el curso de inducción impartido por el Ministerio de Educación fomentó la adaptabilidad del maestro al modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	31	77%
De acuerdo	9	23%
Poco de acuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No. 5.**



Fuente: tabla No. 5.

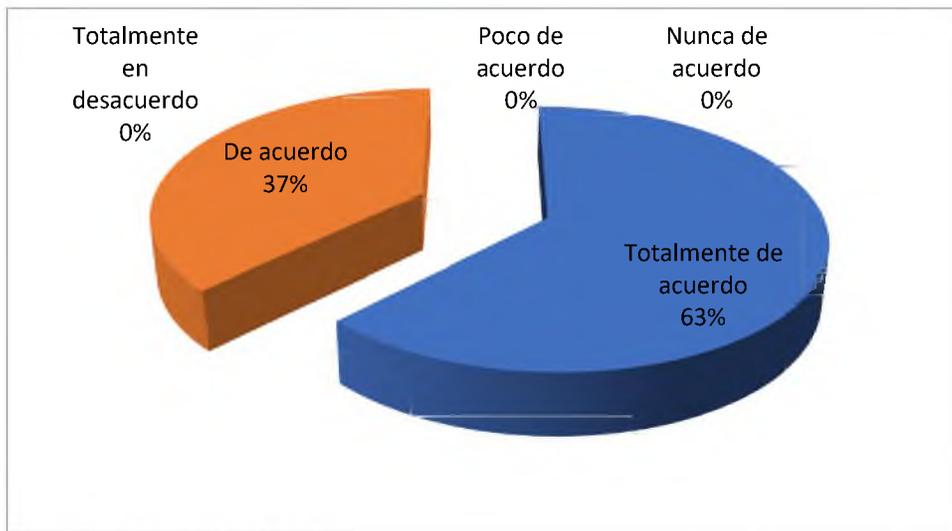
77 de los encuestados se expresaron totalmente de acuerdo en cuanto a que participar en el curso de inducción impartido por el Ministerio de Educación fomentó la adaptabilidad del maestro al modelo de enseñanza virtual y a distancia, 23% estuvieron de acuerdo las demás posibilidades 0%.

**Tabla No.6. Formación académica y conocimientos previos contribuyeron a la adaptabilidad de los docentes a la formación virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	25	63%
De acuerdo	15	37%
Poco de acuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No.6.**



Fuente: tabla No.6.

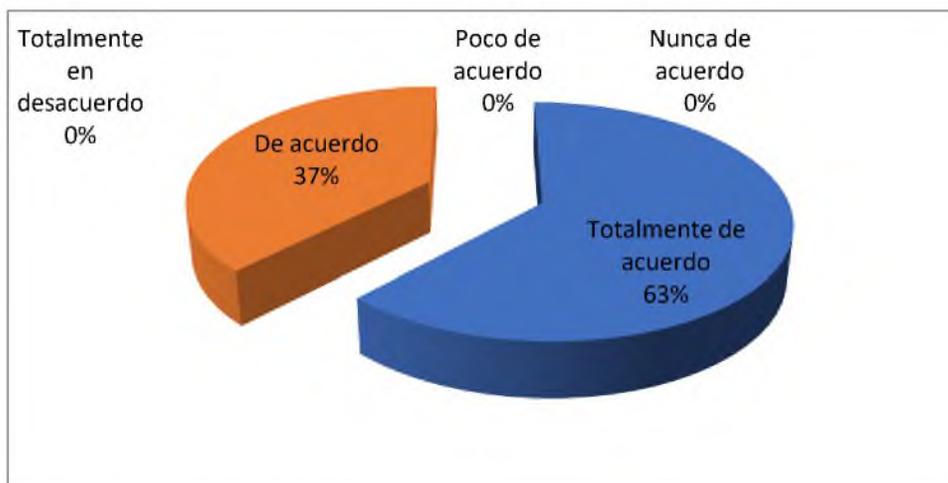
63% de los docentes estuvieron totalmente de acuerdo en cuanto a que la formación académica y conocimientos previos contribuyeron a la adaptabilidad de los docentes a la formación virtual y a distancia, 38% manifestaron estar de acuerdo.

**Tabla No.7. El factor psicológico del docente contribuyó para adaptarse a la enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	23	63%
De acuerdo	14	37%
Poco de acuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No.7.**



Fuente: tabla No.7.

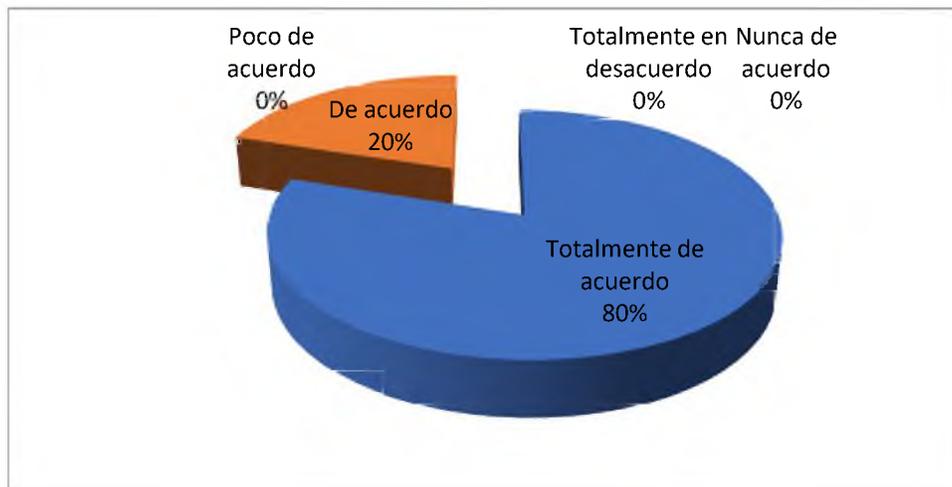
63% de los docentes estuvieron totalmente de acuerdo en que, el factor psicológico del docente contribuyó para adaptarse a la enseñanza virtual y a distancia, otro 37 manifestaron estar de acuerdo.

**Tabla No.8. Desarrollar habilidades en el manejo de las tics contribuyó en la adaptabilidad de los docentes al modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	32	80%
De acuerdo	8	20%
Poco de acuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No.8.**



Fuente: tabla No.8.

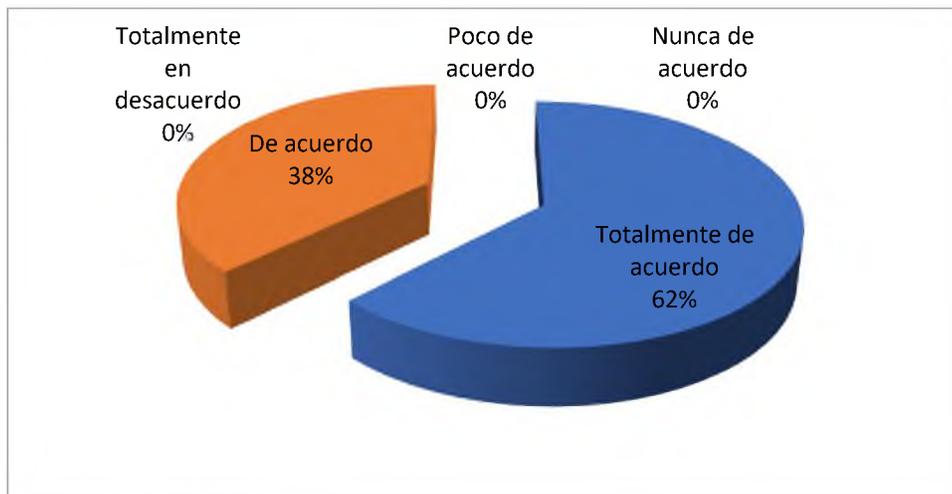
80% de los encuestados consideraron estar totalmente de acuerdo en lo que refiere a que, desarrollar habilidades en el manejo de las Tics contribuyó en la adaptabilidad de los docentes al modelo de enseñanza virtual y a distancia, 20% manifestaron estar de acuerdo.

**Tabla No.9. Ser proactivo facilitó la adaptabilidad de los docentes a la formación virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	25	63%
De acuerdo	15	37%
Poco de acuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No. 9.**



Fuente: tabla No. 9.

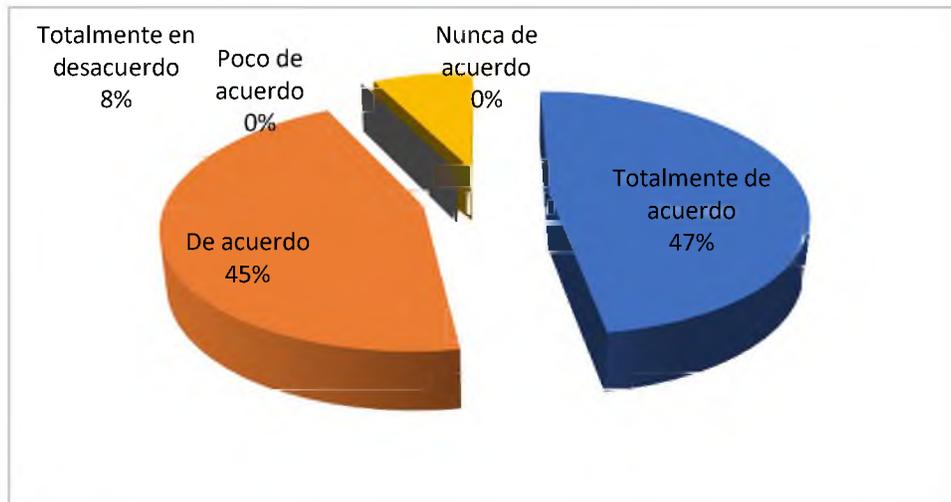
62% de los docentes consultados estuvieron totalmente de acuerdo respecto a que, ser proactivo facilitó la adaptabilidad de los mismos a la formación virtual y a distancia, 38% expresaron estar de acuerdo y 0% las demás posibilidades.

**Tabla No.10. Ser reactivo a la realidad y modalidad de enseñanza contribuyó a la adaptabilidad de los docentes a la formación virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	19	48%
De acuerdo	18	45%
Poco de acuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	3	7%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No. 10.**



Fuente: tabla No. 10.

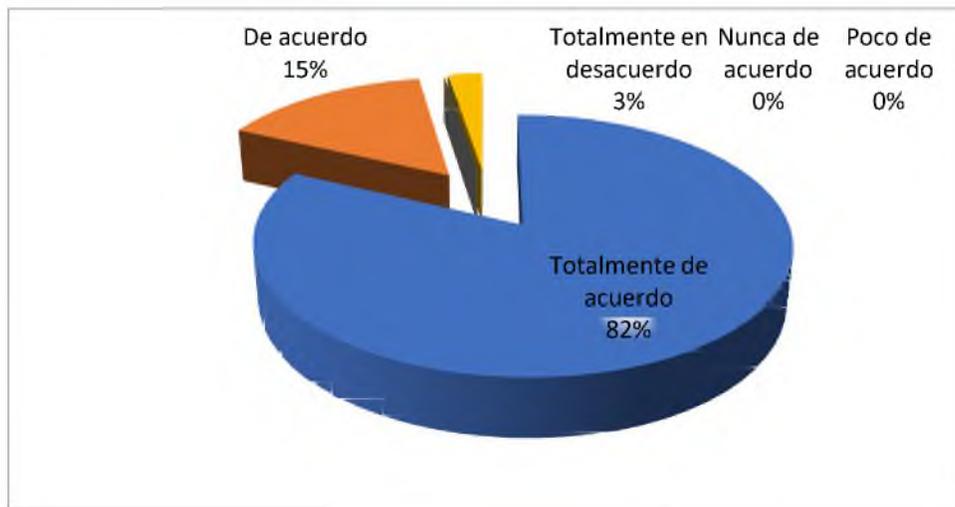
47% de los docentes manifestaron estar totalmente de acuerdo en que, ser reactivo a la realidad y modalidad de enseñanza contribuyó a la adaptabilidad a la formación virtual y a distancia, 45% estuvieron de acuerdo, 8% consideraron estar totalmente en desacuerdo.

**Tabla No.11. La creación de espacios virtuales fomentó la adaptación de los docentes al modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	32	83%
De acuerdo	6	15%
Poco de acuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	1	2%
Nunca de acuerdo	0	0%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No. 11.**



Fuente: tabla No.11.

82% de los docentes expresaron estar totalmente de acuerdo respecto a que, la creación de espacios virtuales fomentó la adaptación de estos, al modelo de enseñanza virtual

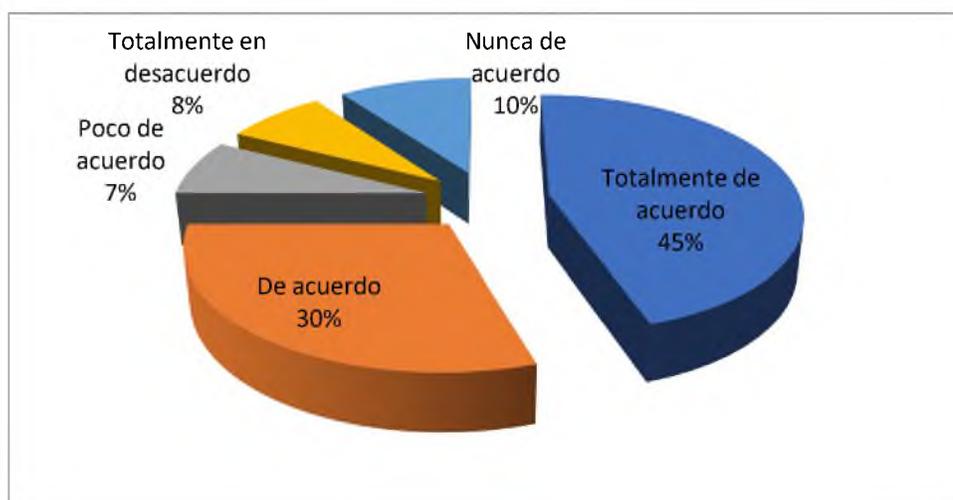
y a distancia, un 15% consideraron estar de acuerdo y un 3% estuvieron totalmente en desacuerdo al respecto.

**Tabla No.12. Falta de herramientas necesarias e imprescindibles, realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	18	45%
De acuerdo	12	30%
Poco de acuerdo	3	7.5%
Totalmente en desacuerdo	3	7.5%
Nunca de acuerdo	4	10%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No. 12.**



Fuente: tabla No. 12.

45% consideraron estar totalmente de acuerdo en que, la falta de herramientas necesarias e imprescindibles es una realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia, un 30% expresaron estar

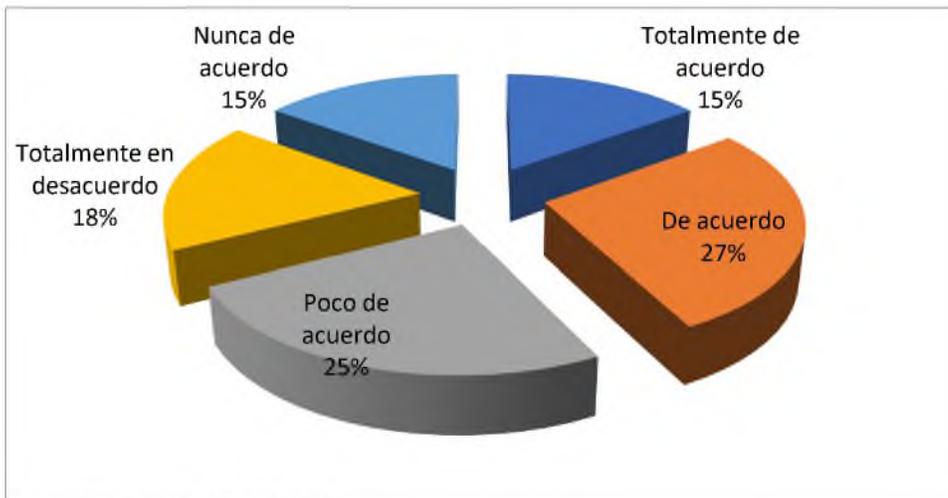
de acuerdo, 7% se mostraron poco de acuerdo, 10% expresaron estar nunca de acuerdo y 8% se mostraron totalmente en desacuerdo.

**Tabla No.13. Poco conocimiento para trabajar con sistemas de cómputos es una realidad que los docentes afrontan del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	15%
De acuerdo	11	27%
Poco de acuerdo	10	25%
Totalmente en desacuerdo	7	18%
Nunca de acuerdo	6	15%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No. 13.**



Fuente: tabla No.13

27% expresaron estar de acuerdo en que, el poco conocimiento para trabajar con sistemas de cómputos es una realidad que los docentes afrontan del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia, 25% se mostraron poco de acuerdo,

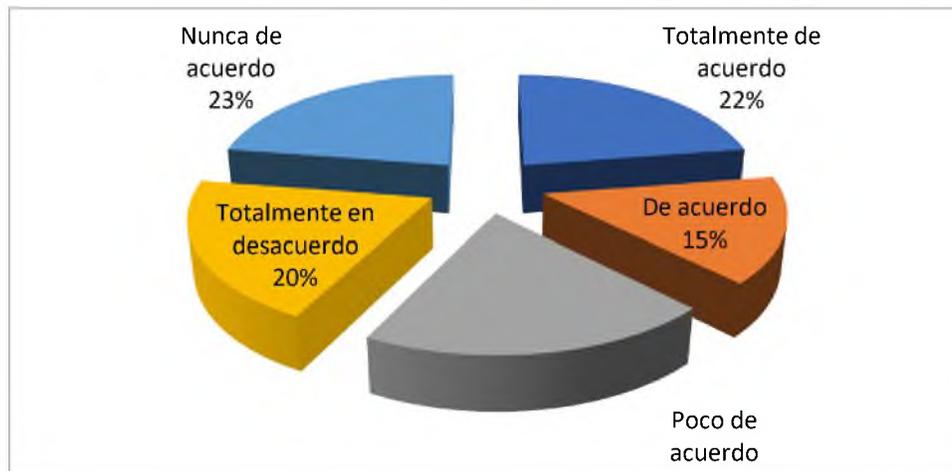
18% consideraron estar totalmente en desacuerdo, 15% estuvieron totalmente en desacuerdo y otro 15% manifestaron estar nunca de acuerdo.

**Tabla No.14. Desconocimiento de las habilidades necesarias para utilizar las plataformas digitales es una realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias Naturales para adaptarse a la enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	9	20%
De acuerdo	6	30%
Poco de acuerdo	8	7.5%
Totalmente en desacuerdo	8	7.5%
Nunca de acuerdo	9	20%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No.14.**



Fuente: tabla No.15.

23% expresaron estar nunca de acuerdo en el sentido de que, el desconocimiento de las habilidades necesarias para utilizar las plataformas digitales es una realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias Naturales para adaptarse a la enseñanza virtual y a distancia. 22%

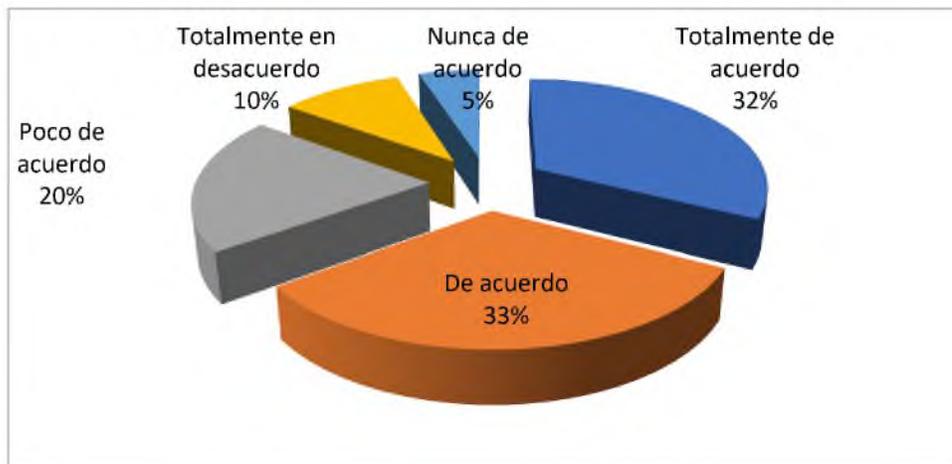
consideraron estar totalmente de acuerdo, 20% se mostraron poco de acuerdo, otro 20% manifestaron estar totalmente en desacuerdo y un 15% estuvieron de acuerdo.

**Tabla No.15. Desinterés de las autoridades competentes para instalar en los centros educativos los tipos de herramientas necesarias para la formación en esta modalidad es una realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	13	32%
De acuerdo	13	32%
Poco de acuerdo	8	21%
Totalmente en desacuerdo	4	10%
Nunca de acuerdo	2	5%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No.15.**



Fuente: tabla No.15

33% estuvieron de acuerdo en que, el desinterés de las autoridades competentes para instalar en los centros educativos los tipos de herramientas necesarias para la formación en esta modalidad es una realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias Naturales para

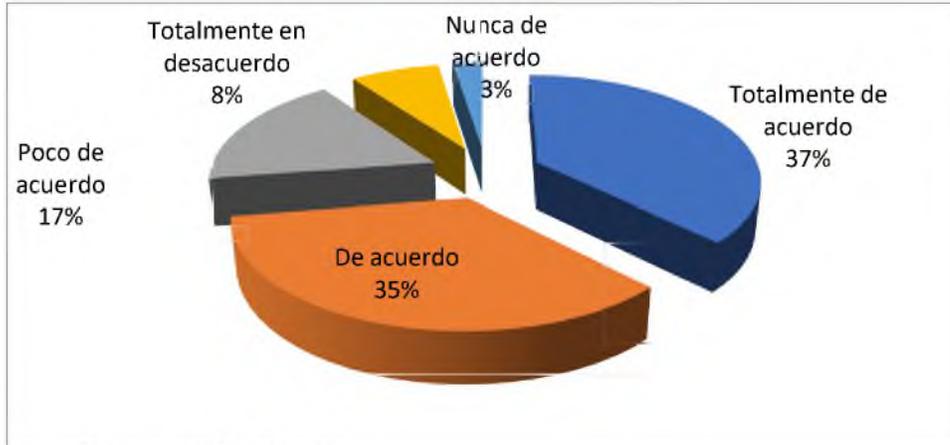
adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia, 32% se mostraron totalmente de acuerdo, 20% manifestaron estar poco de acuerdo, 10% consideraron estar totalmente en desacuerdo y un 5% expresaron estar nunca de acuerdo.

**Tabla No.16. Factor económico para la compra de servicios es una realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias Naturales para integrarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	15	37%
De acuerdo	14	35%
Poco de acuerdo	7	18%
Totalmente en desacuerdo	3	8%
Nunca de acuerdo	1	2%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No.16.**



Fuente: tabla No. 16.

37% manifestaron estar totalmente de acuerdo respecto a que el factor económico para la compra de servicios es una realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias Naturales para integrarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia, 33% estuvieron de acuerdo, 17%

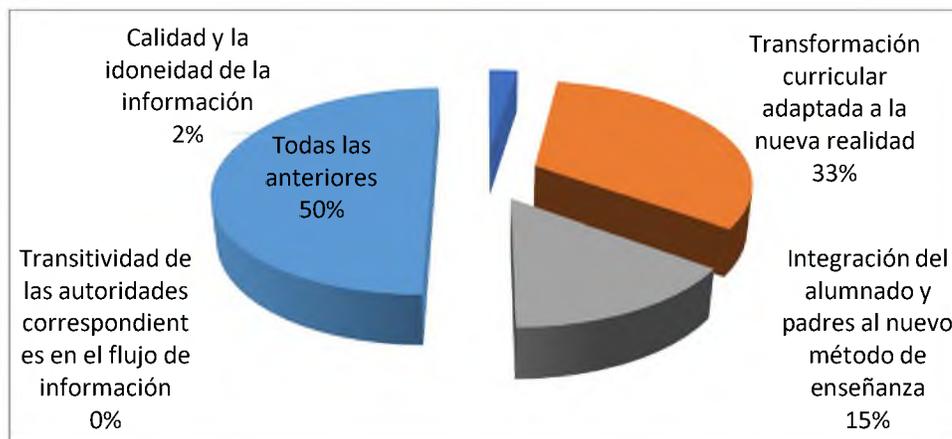
consideraron estar poco de acuerdo, 8% se mostraron totalmente en desacuerdo y un 3% se manifestaron estar nunca de acuerdo.

**Tabla No.17. Según su realidad como docente de Ciencias Naturales ¿Qué demanda la enseñanza virtual y a distancia?**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Calidad y la idoneidad de la información	1	3%
Transformación curricular adaptada a la nueva realidad	13	32%
Integración del alumnado y padres al nuevo método de enseñanza	6	15%
Transitividad de las autoridades correspondientes en el flujo de información	0	0%
Todas las anteriores	20	50%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No.17.**



Fuente: tabla No.17.

50% manifestaron que la integración del alumnado, calidad e idoneidad de la información, transformación curricular y la transitividad de las autoridades son ejes transversales que demanda la enseñanza virtual y a distancia, 33% consideraron que es la transformación curricular adaptada a la nueva realidad, 15% manifestaron que es la integración

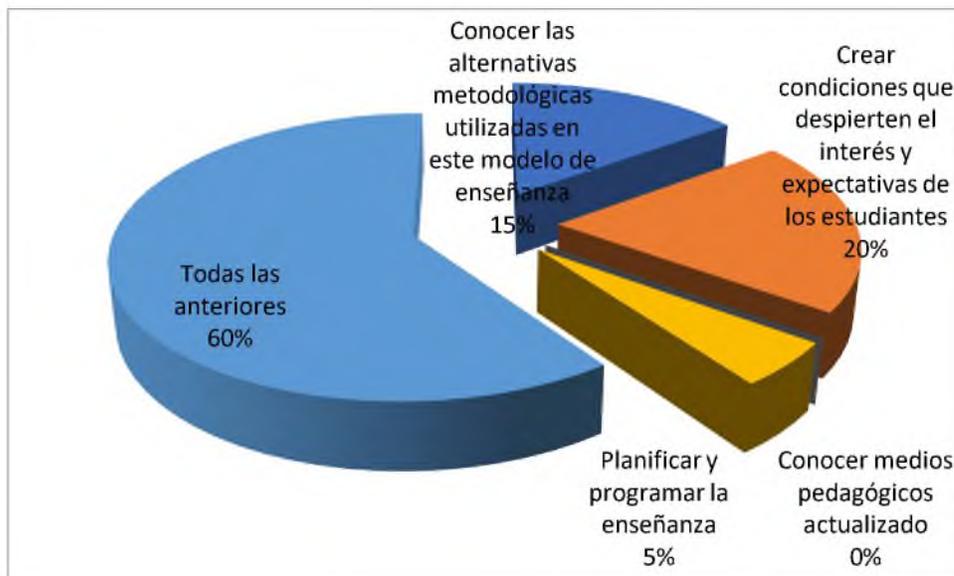
del alumnado y padres al nuevo método de enseñanza y un 2% consideraron que es la calidad e idoneidad de la información.

**Tabla No.18. Características debe mostrar el docente para ser más eficiente en la modalidad de enseñanza virtual y a distancia.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Conocer las alternativas metodológicas utilizadas en este modelo de enseñanza	6	15%
Crear condiciones que despierten el interés y expectativas de los estudiantes	8	20%
Conocer medios pedagógicos actualizado	0	0%
Planificar y programar la enseñanza	2	5%
Todas las anteriores	24	60%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No.18.**



Fuente: tabla No.18.

60% que (Conocer las alternativas metodológicas utilizadas en este modelo de enseñanza, crear condiciones que despierten el interés y expectativas de los estudiantes, conocer

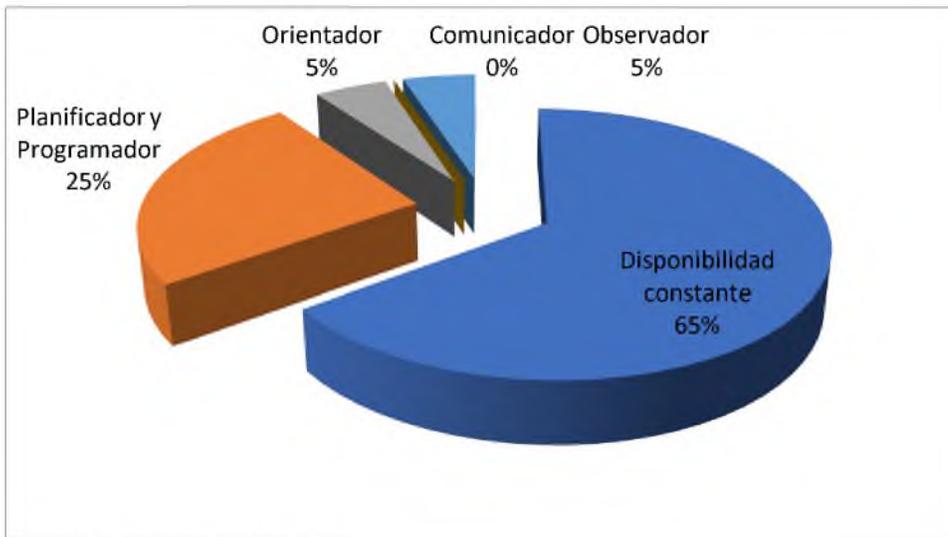
medio pedagógico actualizado, planificar y programar la enseñanza) son las Características debe mostrar el docente para ser más eficiente en la modalidad de enseñanza virtual y a distancia, 20% expresaron que crear condiciones que despierten el interés y expectativas de los estudiantes, 15% manifestaron que conocer las alternativas metodológicas utilizadas en este modelo de enseñanza un 5% consideraron que planificar y programar la enseñanza.

**Tabla No.19. Característica que constituyó un indicador de eficiencia en el trabajo realizado en la modalidad de enseñanza virtual.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Disponibilidad constante	26	65%
Planificador y Programador	10	25%
Orientador	2	5%
Comunicador	0	0%
Observador	2	5%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No.19.**



Fuente: tabla No.19.

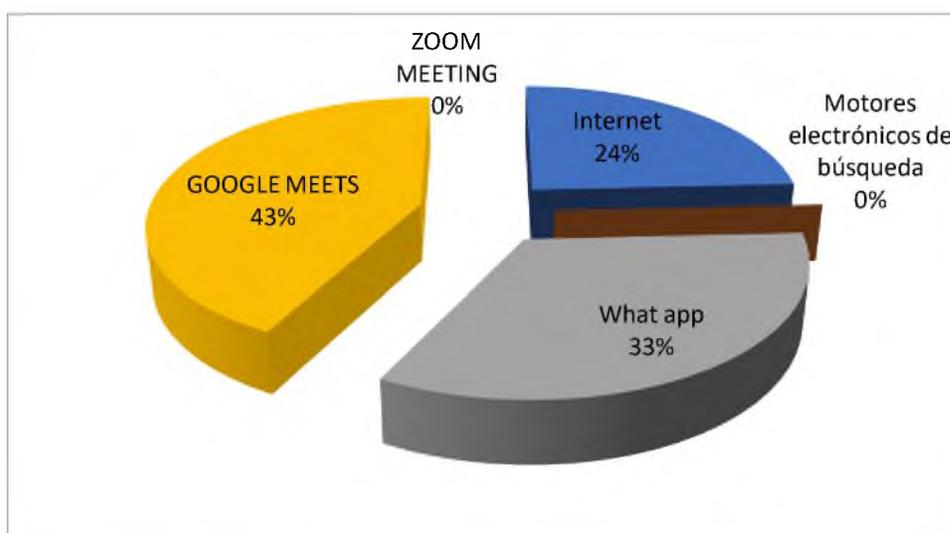
65% expresaron que la disponibilidad constante es un indicador de eficiencia en el trabajo realizado en la modalidad de enseñanza virtual, 25% manifestaron que es planificador y programador, 5% consideraron que orientador y otro 5% sostuvieron que ser observador.

**Tabla No.20. Plataformas informáticas y medios electrónicos basados en tecnologías de la información tics orientados a la formación educativa.**

Posibilidades	Frecuencia	Porcentaje
Internet	8	65%
Motores electrónicos de búsqueda	0	25%
WhatsApp	11	5%
GOOGLE MEETS	14	0%
ZOOM MEETING	0	5%
Total	40	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes en formato virtual.

**Gráfico No.20.**



Fuente: tabla No.20

43% expresaron que GOOGLE MEETS, fue la plataforma informática que tienen mayor dominio, 33% WHAP-APP y un 24% fue la internet.

## 4.2. Discusión de los resultados

Con el objetivo de indagar sobre el impacto de la educación virtual a distancia e influencias de las tecnologías de la información implementadas por los docentes de Ciencias Naturales en el proceso educativo de enseñanza aprendizaje, distrito escolar 15-03, Santo Domingo Distrito Nacional, año lectivo 2019-2020. Se elabora un instrumento que acoja cada uno de los tópicos o temática tratada en la investigación para que la población objeto de estudio responda con claridad a cada una de las preguntas.

Finalizado el proceso de levantamiento, se procede con la organización de los datos a través de una distribución de frecuencias representadas en tablas y gráficas por medio de las cuales se logra apreciar de forma puntual los resultados del proceso.

Los resultados evidencian que los docentes están dispuestos a adoptar cambios que favorezcan el desarrollo del nuevo formato o método de enseñanza virtual y a distancia. En el estudio los docentes destacan que las autoridades correspondientes deben responder de forma rápida cuando se le hace el llamado para que doten a los centros educativos de las herramientas que hacen posible que este nuevo método de enseñanza logre el alcance que la sociedad exige, que garantice la universalidad de la enseñanza en el área de Ciencias Naturales y de las otras ramas del currículo dominicano establecido por las autoridades competentes.

En lo relativo al nivel o factor psicológico los docentes están conscientes de que la proactividad y no la reactividad garantiza el aprovechamiento de todo lo concerniente al nuevo paradigma adoptado. Otro factor determinante es lo económico respecto a la disponibilidad de recursos para la compra de los servicios que demanda el método de enseñanza adoptado,

respondiendo los docentes están dispuestos a la compra de los servicios de data en sus hogares para establecer una comunicación fiable con sus estudiantes.

El estudio muestra que la sociedad puede estar confiada de que los docentes del área de Ciencias Naturales agrupados en el distrito educativo 15-03, están dispuestos a entregar el 100% para que cada alumno reciba los conocimientos que garanticen una formación holística que permitan a la sociedad los objetivos trazados con la implementación de la enseñanza virtual y a distancia.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

1. Identificar los cambios adoptados por los docentes del área de Ciencias Naturales del distrito escolar 15-03 para adaptarse al modelo virtual a distancia.

El 90% de los docentes consideran sentirse totalmente de acuerdo en que aprender a utilizar los navegadores constituye uno de los cambios que hay que adoptar para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia, un 10% expresaron sentirse de acuerdo y el resto de las posibilidades 0%.

El 77% de los docentes se muestran totalmente de acuerdo en que el uso eficiente del correo electrónico garantiza la inserción en el modelo de enseñanza virtual y a distancia, un 23% se mostró de acuerdo y el resto de las posibilidades 0%.

El 74% de los docentes encuestados manifiestan sentirse totalmente de acuerdo, respecto de que el uso Redes sociales para el intercambio de informaciones con sus alumnos es uno de los cambios que hay que adoptar en el modelo de enseñanza virtual y a distancia, 23% se mostró de acuerdo, un 13% se expresaron poco de acuerdo y el resto 0%.

77 de los encuestados se expresan totalmente de acuerdo en cuanto a que participar en el curso de inducción impartido por el Ministerio de Educación, fomentó la adaptabilidad del maestro al modelo de enseñanza virtual y a distancia, 23% estuvieron de acuerdo las demás posibilidades 0%.

Estos resultados muestran claramente, que los docentes del área de ciencias naturales del distrito educativo 15-03 están dispuestos a adoptar cambios como, por ejemplo, aprender a utilizar los navegadores, uso eficiente del correo electrónico, uso redes sociales para el intercambio de informaciones con sus alumnos, participar en el curso de inducción. Para que durante la pandemia la adopción del modelo virtual y a distancia pueda ser eficiente y lograr que los alumnos logren un nivel de aprovechamiento óptimo de cada uno de los contenidos impartidos.

2. Identificar la realidad de los docentes del área de Ciencias Naturales del distrito escolar 15-03, bajo el contexto de estudio, necesidades, demandas y por supuesto sus características.

45% consideran estar totalmente de acuerdo en que, la falta de herramientas necesarias e imprescindibles es una realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia, un 30% expresan estar de acuerdo, 7% se mostraron poco de acuerdo, 10% expresaron estar nunca de acuerdo y 8% se mostraron totalmente en desacuerdo.

27% expresan estar de acuerdo en que, el poco conocimiento para trabajar con sistemas de cómputos es una realidad que los docentes afrontan del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia, 25% se mostraron poco de acuerdo, 18% consideraron estar totalmente en desacuerdo, 15% están totalmente en desacuerdo y otro 15% manifestaron estar nunca de acuerdo.

23% expresan estar nunca de acuerdo en el sentido de que, el desconocimiento de las habilidades necesarias para utilizar las plataformas digitales es una realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias Naturales para adaptarse a la enseñanza virtual y a distancia. 22% consideran estar totalmente de acuerdo, 20% se mostraron poco de acuerdo, otro 20% manifiestan estar totalmente en desacuerdo y un 15% estuvieron de acuerdo.

33% están de acuerdo en que, el desinterés de las autoridades competentes para instalar en los centros educativos los tipos de herramientas necesarias para la formación en esta modalidad es una realidad que afrontan los docentes del área de Ciencias de la Naturaleza para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia, 32% se muestran totalmente de acuerdo, 20% manifiestan estar poco de acuerdo, 10% consideran estar totalmente en desacuerdo y un 5% expresan estar nunca de acuerdo.

Estos resultados reflejan que los docentes están conscientes de que la falta de herramientas necesarias afecta un adecuado desarrollo de las clases virtuales y a distancia y que las autoridades correspondientes no responden con la rapidez requerida. En lo referente a sus conocimientos y habilidades sobre el uso de plataformas digitales orientadas a la educación no es una realidad que les afecte.

3. Indagar sobre las características que definen al docente del área de Ciencias de la Naturaleza entendidas desde la óptica del modelo educativo adoptado en el contexto del estudio.

63% de los docentes están totalmente de acuerdo en que, el factor psicológico del docente contribuyó para adaptarse a la enseñanza virtual y a distancia, otro 37 manifiestan estar de acuerdo.

80% de los encuestados consideran estar totalmente de acuerdo en lo que refiere a que, desarrollar habilidades en el manejo de las tics contribuyó en la adaptabilidad de los docentes al modelo de enseñanza virtual y a distancia, 20% manifiestan estar de acuerdo.

62% de los docentes consultados estuvieron totalmente de acuerdo respecto a que, ser proactivo facilitó la adaptabilidad de los mismos a la formación virtual y a distancia, 38% expresaron estar de acuerdo y 0% las demás posibilidades.

47% de los docentes manifiestan estar totalmente de acuerdo en que, ser reactivo a la realidad y modalidad de enseñanza contribuyó a la adaptabilidad a la formación virtual y a distancia, 45% están de acuerdo, 8% consideran estar totalmente en desacuerdo.

Con respecto a las características que definen a los docentes del área de ciencias naturales en lo que refiere al factor psicológico, desarrollar habilidades en el manejo de las tics, ser proactivo, ser reactivo, los resultados recogen de manera positiva que contribuyen de forma efectiva en la adaptabilidad al modelo de enseñanza virtual y a distancia ejecutado por el organismo rector durante la pandemia.

4. Promover la importancia que los docentes del área de Ciencias Naturales del Distrito Escolar 15-03 dominen las diversas plataformas informáticas y medios electrónicos basados en tecnologías de la información tics orientados a la formación educativa.

82% de los docentes expresan estar totalmente de acuerdo respecto a que, la creación de espacios virtuales fomentó la adaptación de estos, al modelo de enseñanza virtual y a distancia, un 15% consideran estar de acuerdo y un 3% estuvieron totalmente en desacuerdo al respecto.

El 43% de los docentes consultados expresan que GOOGLE MEETS, fue la plataforma informática de la que tienen mayor dominio, 33% WHAPAPP y un 24% fue la internet.

Estos resultados revelan que un elevado porcentaje de los docentes del área de ciencias naturales del distrito objeto de estudio dominan de forma efectiva las plataformas informáticas y medios electrónicos utilizados como herramientas en el modelo de enseñanza virtual y a distancia implementados por las autoridades competentes durante la pandemia del COVID-19

La investigación llevada a cabo con el propósito de indagar sobre el impacto de la educación virtual a distancia e influencias de las tecnologías de la información implementadas por los docentes de Ciencias Naturales en el proceso educativo de enseñanza aprendizaje, distrito escolar 15-03, Santo Domingo Distrito Nacional, año lectivo 2019-2020, muestra, según los resultados, que los docentes estuvieron dispuestos a adoptar y realizar los cambios necesarios para que el modelo adoptado por las autoridades competentes no impactara en forma negativa a la colectividad educativa del distrito objeto de estudio.

El estudio revela que la falta de herramientas (hardware, Software, internet, equipos electrónicos en general) no son suplidos con la prontitud requerida por el momentos vivido en el sistema educativo, afectando en forma directa el proceso educativo. El estudio también ofrece claros indicios de que los docentes del área de ciencias naturales según la data recopilada presentan los conocimientos y habilidades para adaptarse a las diversas plataformas digitales orientadas a la educación durante la pandemia en cuanto a sus demandas y capacidades.

La investigación establece que, en lo referente a las características psicológico, desarrollo de habilidades en el manejo de las Tics, su proactividad y reactividad impactaron en forma positiva contribuyendo de manera efectiva en la adaptabilidad al modelo de enseñanza virtual y a distancia ejecutado por el organismo rector durante la pandemia.

El estudio muestra que los docentes dominan la mayoría de las plataformas digitales creadas con fines educativos, teniendo mayor aceptación GOOGLE MEETS y WHATSAPP. Esta última, aunque no fue creada con fines educativos sirvió de base por su rápida transferencia de mensajería, de video llamadas y el amplio dominio que presentaban los estudiantes sobre la misma.

## Recomendaciones

A las autoridades competentes

Deben suplir las herramientas básicas para la implementación del modelo de enseñanza virtual y a distancia y tratar de que sea en el momento propicio.

Suplir a los centros educativos con buenas conexiones a internet.

Al distrito 15-03

Deben garantizar una distribución rápida de todos los implementos necesarios para que el modelo de enseñanza se implemente sin mayores contratiempos.

Lograr mayor eficiencia respecto a las informaciones emanadas por el organismo rector

A los docentes

Continuar siendo colaboradores y proactivo para adaptarse al uso de las tecnologías, mantener contacto regular con los estudiantes, definir los objetivos de las tareas que van a realizar, evitar sobre cargar con tareas a los estudiantes para mantenerlos motivados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguirre, R. P. (2002). *EDUCREA*. Recuperado el 2022, de <https://educrea.cl>
- Alves, E. (2003). La formación permanente del docente en la escuela. El uso universitario de la tecnología para elevar la calidad del docente en el aula. *Investigación y Postgrado*.
- Amgungo, M. (2005). La educación a distancia en el nuevo contexto tecnológico del siglo XXI. *Revista de educación superior*, 80.
- Antelo, E. (2005). *La pedagogía de la época. Autoridad, violencia, tradición y alteridad*. Buenos Aires: Noveduc - Ensayos y Experiencias.
- Arendt, H. (1996). *Entre el pasado y el futuro*. Barcelona: Ediciones.
- Aretio, L. G. (2002). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel.
- Baath, J. (1980). *Postalrwo-way communication in correspondence education*. Suecia: Lund.
- Balestrini, M. M. (2001). *Como se elabora un proyecto de investigación*. Caracas : Editorial BL Consultores y Asociados.
- Barboza. (enero-abril de 2011). La formación docente en la modalidad de educación a distancia, una demanda de los docentes de la UPEL-IMP. Caso: Extensión El Tigre. (U. P. Libertador, Ed.) *RevInPosT, INVESTIGACIÓN POSGRADO*, 26(1). Obtenido de <http://www.redalyc.org>
- Barrera, J. H. (2000). *Metodología de la investigación*. Caracas: SIPAL.
- Blázquez, F. y. (2004). *¿Formación específica para el docente virtual?* . Barcelona: Edutec.
- Brooks, D. (11 de noviembre de 2020). *BBC News Mundo*. Obtenido de Clases en Zoom: 4 problemas de la enseñanza en línea que señala el profesor que anunció su renuncia a sus alumnos en directo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias>
- Burbules, N. C. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encuentros en educación*.
- Callisters, N. C. (2001). *Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la ir,formación*. España: GRANICA.
- Cardoso, V. (2007). Del proyecto educativo al modelo pedagógico. *Odiseo, Revista Electrónica de Pedagogía*, 8.

- Carrillo, O. C. (2009). El docente como investigador. *Revista Educación*.
- Castells, M. (1996). La era de la información, economía, cultura y sociedad. *Siglo XXI*.
- Colen, M. (2001). *Detectar las necesidades de formación del profesorado. Un problema de comunicación y de participación. La formación dle Profesorado. Proyectos de formación en centros educativos*. Madrid: GRAÓ.
- Delling, R. (1985). Fernstudium der Weimarer Republik, ZIFF papiere 54. *Hagen* .
- Fernanda Barbosa Bittencourt, L. M. (abril de 2020). *ResearchGate*. Obtenido de EDUCACIÓN A DISTANCIA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES: <https://researchgate.net>
- Fernández, F. y. (2001). *La enseñanza universitaria a distancia: una reflexión desde la UNED*. España: Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED.
- Fernández, F. y. (2004). *La enseñanza universitaria a distancia una reflexión desde la UNED*. España: Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED.
- García, L. (2006). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.
- Garrison, D. (1989). Understanding distance education. *Routledge*.
- Gavriel Salomón, D. N. (2014). Capacitando en el conocimiento: La ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. *Comunicacion Lenguae y Educación*, 6-22.
- Gómez, J. C. (2001). Portales de internet, concepto, tipología básica y desarrollo. *El profesional de la irformación*.
- Goodyear, P. S. (2001). Competences for online teaching. *Educational Technology Researhc and Develcpment*, 65-72.
- Greybeck Daniel, M. B. (2008). Reflexiones acerca de la formación de docentes. *Revista Educar*, 5, 15-22.
- Holmberg, B. (1985). *Educación a distancia: situación y perspectivas. (Traducción de 1981. Londres)* . Buenos Aires: Kapelusz.
- Kant, I. (1991/1803). *Pedagogía*. Madrid: Akal Bolsillo.
- Kay, A. (1984). Computer Software. *Scient.fic American*, 3, 251.
- Kukulska-Hulme, A. a. (2005). *Cpen Research Online -ORO*. Obtenido de [http://www.routledge.com/shopping\\_cart/products/pr](http://www.routledge.com/shopping_cart/products/pr)

- Laborda, M. (2005). Las nuevas tecnologías en la educación. *Cuadernos Sociedad de la Educacion* .
- Laudon Kennet C. y Laudon Jane, P. (2016). *Sistema de irformación gerencial*. (Pearson, Ed., & t. M. Traducción autorizada de la edición en idioma inglés, Trad.) México: Pearson Education.
- López, M. D. (2007). *EDUCREA*. Obtenido de La comunicación educativa en la educación a distancia: <https://biblioteca.idicl.villaclara.cu>
- Paniagua, S. d. (2016). *RI-UNPHU*. Obtenido de Competencias tecnológicas de los docentes del nivel medio del distrito educativo 15-04 de Santo Domingo D. N. (Tesis doctoral): <https://repositorio.unphu.edu.do/handle>
- Panza, M. (1987). *Fundamentación de la Didáctica*. México: Gernika S.A.
- Paraguay, A. N. (25 de marzo de 2020). *Administración Nacional de Educación Pública: Plan Ceibal*. Obtenido de En el marco de la nueva presencialidad: Desafíos de la educación a distancia, estrategias y herramientas para docentes y comunidades educativas: <https://www.anep.edu.uy>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. Thousand Oaks, California : Sage Publications.
- Peña Figueroa, E. A. (2021). Obtenido de SCIOTECA: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1827>
- Peters, O. (2002). *La educación a distancia en transición. Nuevas tendencias y retos*. México: Innova.
- Rafael Andreu, J. R. (1991). *Estrategias y sistemas de irformación*. España: Mac-Graw-Hill.
- Rivas, P. (2004). La formación docente realidad y retos en la sociedad del conocimiento. *Educere*, 8(24), 7.
- Rivera, E. M. (2017). *Re evolución digital: Lidera el futuro digital de tu empresa antes de que desaparezca*. México: CONNETA.
- Rivera, M. L. (2001). *redalyc.org*. Obtenido de <https://www.redalyc.org>
- Roig, V. (2002). *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación: Elementos para una articulación didáctica de las tecnologías de la irformación y la comunicación*. Alcoy: Universidad de Alicante.
- Ruíz, M. J. (1996). Bases técnico pedagógicas para la elaboración de Software Educativo. *Universidad Nacional de Educación a distancia UNED*. España: Universidad Nacional de Educación a distancia UNED.

- Salinas, J. (1997). Recuperado el 2022, de <http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es>
- Salinas, J. (2005). Propuesta de nuevas metodologías para el desarrollo de cursos de doctorado interuniversitarios mediante el aprendizaje electrónico. *Informe final del proyecto*. Palma de Mallorca, España: Universitat de les Illes Balears.
- Sampieri, R. H. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL.
- Sharples, M. T. (2007). *A theory of learning for the mobile age*. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (Eds.), *The Sage handbook of elearning research*. London : Sage.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Diegoleal.org.
- Torregrosa, R. M. (2014). Obtenido de Academia: [https://www.academia.edu/12978771/Ser\\_el\\_sitio](https://www.academia.edu/12978771/Ser_el_sitio).
- UNESCO. (1999). Conferencia Mundial Sobre La Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción. París.
- Urbina, E. (2009). *Software educativo*. México: Norma.
- Vargas, C. y. (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), herramientas vializadoras para el acceso y difusión de la comunicación científica. *Orbis Revista*.
- Vcnmorate. (2017). *vcnmorate*. Recuperado el 2022, de <http://vcnmorateyuuu.blogspot.com/2017/04/las-tic-en-la-educacion-dominicana.html>
- Villalonga Gómez, C., & Marta-Lazo, C. (2015). Modelo de integración educomunicativa de 'apps' móviles para la enseñanza y aprendizaje. (U. d. Sevilla, Ed.) *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 137-153.
- Zelaya, J. (2007). *Educación a Distancia. Una alternativa para los sistemas alternativos*. San José: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC), Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).

## **ANEXOS**





## **UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA**

### **VICERECTORIA DE POSTGRADO**

#### **Escuela de Postgrado**

Reciban un cordial saludo. Estamos realizando una investigación de posgrado sobre “Impacto de la educación virtual a distancia e influencias de las tecnologías de la información implementadas por los docentes de Ciencias Naturales en el proceso educativo de enseñanza aprendizaje, Regional 15, Distrito 03, Santo Domingo, Distrito Nacional, año lectivo 2019-2020”. El objetivo es, evaluar el impacto de la educación virtual a distancia e influencias de las tecnologías de la información implementadas por los docentes de Ciencias Naturales en el proceso educativo de enseñanza aprendizaje.

Las informaciones suministradas no serán divulgadas y solo serán utilizadas para los fines propios de la investigación.

Se les pide, que respondan de la forma más sincera posible a cada una de las preguntas indicadas a continuación. Dándoles las gracias anticipadas por el tiempo dedicado y por su apoyo en este proceso.

- 1- ¿Aprender a utilizar los navegadores es un cambio que hay que adoptar para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia?
  - a) Totalmente de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) Poco de acuerdo
  - d) Totalmente en desacuerdo
  - e) Nunca de acuerdo
  
- 2- ¿Utilizar de forma eficiente el Correo electrónico para el intercambio de mensajería es un cambio que hay que adoptar para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia?
  - a) Totalmente de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) Poco de acuerdo
  - d) Totalmente en desacuerdo
  - e) Nunca de acuerdo
  
- 3- ¿Utilizar las Redes sociales para el intercambio de informaciones con sus alumnos es un cambio que hay que adoptar para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia?
  - a) Totalmente de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) Poco de acuerdo
  - d) Totalmente en desacuerdo
  - e) Nunca de acuerdo
  
- 4- ¿El uso de Foros como plataforma para comunicarse con sus alumnos es un cambio que hay que adoptar para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Poco de acuerdo
- d) Totalmente en desacuerdo
- e) Nunca de acuerdo

5- ¿Inscribirse en los cursos de inducción impartido por el Ministerio de Educación es un cambio que hay que adoptar para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Totalmente en desacuerdo
- d) Poco de acuerdo
- e) Nunca de acuerdo

6- ¿La formación académica y conocimiento previos contribuyeron para adaptarse mejor a la formación virtual y a distancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Poco de acuerdo
- d) Totalmente en desacuerdo
- e) Nunca de acuerdo

7- ¿El factor psicológico contribuye para adaptarse mejor a la formación virtual y a distancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Poco de acuerdo

d) Totalmente en desacuerdo

e) Nunca de acuerdo

8- ¿Desarrollar habilidades para el manejo de las tics contribuye para adaptarse mejor a la formación virtual y a distancia?

a) Totalmente de acuerdo

b) De acuerdo

c) Poco de acuerdo

d) Totalmente en desacuerdo

e) Nunca de acuerdo

9- ¿Ser proactivo contribuye para adaptarse mejor a la formación virtual y a distancia?

a) Totalmente de acuerdo

b) De acuerdo

c) Poco de acuerdo

d) Totalmente en desacuerdo

e) Nunca de acuerdo

10- ¿Ser reactivo a la realidad y modalidad contribuye para adaptarse mejor a la formación virtual y a distancia?

a) Totalmente de acuerdo

b) De acuerdo

c) Poco de acuerdo

d) Totalmente en desacuerdo

e) Nunca de acuerdo

11- ¿La creación de espacios virtuales contribuye para adaptarse mejor a la formación virtual y a distancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Poco de acuerdo
- d) Totalmente en desacuerdo
- e) Nunca de acuerdo

12- ¿La falta de herramientas necesarias e imprescindibles para la enseñanza virtual y a distancia es la realidad que afronta usted como docente del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Poco de acuerdo
- d) Totalmente en desacuerdo
- e) Nunca de acuerdo

13- ¿El poco conocimiento para trabajar con sistemas de cómputos es la realidad que afronta usted como docente del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Poco de acuerdo
- d) Totalmente en desacuerdo
- e) Nunca de acuerdo

14- ¿El desconocimiento de las habilidades necesarias para utilizar las plataformas digitales es la realidad que afronta usted como docente del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Poco de acuerdo
- d) Totalmente en desacuerdo
- e) Nunca de acuerdo

15- ¿El desinterés de las autoridades competentes para instalar en los centros educativos los tipos de herramientas necesarias para la formación en esta modalidad es la realidad que afronta usted como docente del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Poco de acuerdo
- d) Totalmente en desacuerdo
- e) Nunca de acuerdo

16- ¿El factor económico para la compra de servicios es la realidad que afronta usted como docente del área de Ciencias Naturales para adaptarse al modelo de enseñanza virtual y a distancia?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Poco de acuerdo

- d) Totalmente en desacuerdo
- e) Nunca de acuerdo

17- ¿Según su realidad como docente de Ciencias Naturales, que demanda la enseñanza virtual y a distancia?

- a) Calidad y la idoneidad de la información
- b) Transformación curricular adaptada a la nueva realidad
- c) Integración del alumnado y padres al nuevo método de enseñanza
- d) Transitivity de las autoridades correspondientes en el flujo de información
- e) Lograr que el uso de las tics sea transparente

18- ¿Cuáles características debe mostrar para ser más eficiente en una modalidad de enseñanza virtual y a distancia?

- a) Conocer las alternativas metodológicas utilizadas en este modelo enseñanza
- b) Crear condiciones que despierten el interés y expectativas de los estudiantes
- c) Conocer medios pedagógicos actualizados
- d) Poseer conocimientos de la cultura organizacional
- e) Planificar y programar la enseñanza

19- ¿Cuál de las siguientes características constituye un indicador de eficiencia en el trabajo realizado en la modalidad de enseñanza virtual?

- a) Disponibilidad constante
- b) Planificador y Programador
- c) Orientador
- d) Comunicador

e) Solucionador

20- ¿Cuáles plataformas informáticas y medios electrónicos basados en tecnologías de la información (tics) orientados a la formación educativa usted tiene mayor dominio?

a) Internet

b) Motores electrónicos

c) WhatsApp

d) FACEBOOK

e) GOOGLE MEETS

f) ZOOM MEETING