

Alexander Pasquel Cajas  
Marco Villavicencio Cabrera  
Amancio Rojas Cotrina  
Yohan Roy Alarcon Cajas

# UNA MIRADA A LAS TELECOMUNICACIONES Y LAS TIC

Su expresión en el proceso pedagógico universitario

ISBN: 978-612-00-6594-5



9 786120 065945

Alexander Pasquel Cajas, editor

**UNA MIRADA A LAS  
TELECOMUNICACIONES Y LAS TIC**  
**Su expresión en el proceso pedagógico universitario**

Alexander Pasquel Cajas  
Marco Antonio Villavicencio Cabrera  
Amancio Ricardo Rojas Cotrina  
Yohan Roy Alarcon Cajas

## **UNA MIRADA A LAS TELECOMUNICACIONES Y LAS TIC**

### **Su expresión en el proceso pedagógico universitario**

#### **Autores:**

Alexander Pasquel Cajas

Marco Antonio Villavicencio Cabrera

Amancio Ricardo Rojas Cotrina

Yohan Roy Alarcon Cajas

#### **Editor:**

Alexander Pasquel Cajas

Jr. Adalberto Varallanos 172, Pillcomarca - Huánuco

Primera edición digital, julio 2021

Libro electrónico disponible en: [http://editorialacademica.ga/wp-content/uploads/2020/11/una\\_mirada\\_a\\_las\\_telecomunicaciones\\_y\\_las\\_tic.pdf](http://editorialacademica.ga/wp-content/uploads/2020/11/una_mirada_a_las_telecomunicaciones_y_las_tic.pdf)

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021-08030

Los autores se reservan los derechos respecto a modificaciones y posibles alteraciones al mismo. Toda copia o transcripción del total o parcial del contenido de este libro debe hacerse citando esta fuente.

ISBN: 978-612-00-6594-5

# CONTENIDO

INTRODUCCION.....	5
GENERALIDADES DE LAS TELECOMUNICACIONES .....	7
1.1- Las telecomunicaciones y su impacto social.....	7
1.2 -Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas básicas de las telecomunicaciones.....	10
1.2.1- Definición de las TIC. Caracterización.....	11
1.2.3 Los sistemas informáticos parte de las TIC.....	16
1.2.4-Tendencias históricas sobre el uso de las TIC.....	18
1.3-Principales medios y herramientas tecnológicas que forman parte de las TIC. Características esenciales .....	21
1.4- Valor pedagógico e importancia de las TIC.....	35
CAPITULO II .....	39
LA TIC EN EL PROCESO PEDAGOGICO DEL CONTEXTO UNIVERSITARIO.....	39
2.1 Las TIC como tendencia didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje en los momentos.....	40
2.1.1-Didáctica tecnológica.....	41
2.1.2 Las TIC en el ámbito universitario.....	43
2.1.2 Ventajas de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje como parte del proceso pedagógico universitario.....	45
2.2-Implementación de la TIC en el proceso pedagógico .....	47
CAPÍTULO III.....	50
CONSIDERACIONES TEÓRICAS DEL COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL... 50	
3.1 El comportamiento organizacional. Su definición.....	50
3.1.1-Las disciplinas que abarca la teoría del comportamiento organizacional.....	51
3.2 Cultura y clima organizacional.....	52
3.2.1-Características de la cultura organizacional.....	53
3.3 Estructura y diseño organizacional. ....	55
3.3.1 El diseño organizacional .....	55
3.3.2 Relación entre estructura organizacional y diseño organizacional.....	56
3.3.3 Diferentes modelos de diseño organizacional,.....	57
Modelo mecanicista es aquel donde v sus organizaciones no es flexible.....	57
es rígido y muy controlado. Se rigen por normas y reglamentaciones estandarizadas, sus controles son similares, Modelo orgánico, su organización es orgánica, son aquella que los trabajadores no son estandarizados, no existe formalización, los trabajadores son capacitados, y tienen libertad compartir preguntas, y participar, los controles no son exigentes, rígidos. (Posgrado, Gestión y Planeamiento Educativo , 2019).....	57

3.4 La toma de decisiones en la organización.....	57
3.4.1 Prejuicios y errores en la toma de decisión .....	59
3.5 La comunicación organizacional .....	60
3.5.1 La comunicación organizacional interna .....	62
3.5.2 Algunas tendencias de la comunicación organizacional en los últimos años .....	63
3.5.3 Impacto de la comunicación organizacional .....	64
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN LA ASIGNATURA COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL DE LA CARRERA DE INGENIERA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO .....</b>	<b>69</b>
4.1 Breve caracterización de la Carrera Ingeniera Industrial y de Sistemas.....	69
4.2 Comportamiento Organizacional.....	71
4.3 Ejemplos de las actividades que demuestran el uso de la tecnologías de la información y comunicación durante el desarrollo en el contexto universitario.....	73

## INTRODUCCION

En los momentos actuales, el desarrollo de la microelectrónica, la digitalización y las redes de transmisión a altas velocidades están acaeciando una revolución tecnológica de grandes dimensiones a nivel universal. Los conmutadores electrónicos y los sistemas inteligentes se han extendidos por todo el mundo; de hecho el negocio de las telecomunicaciones se ha transformado en una red de redes; un sistema entrelazado de medios inalámbricos, satélites, cable de cobre coaxial y fibra óptica reflejado en el crecimiento de Internet, que genera sustanciales innovaciones tecnológicas.

En la actualidad, el crecimiento de los usuarios del servicio de Internet sobrepasa ampliamente el crecimiento de servicios como la telefonía celular y la telefonía básica. Pero las condiciones del mundo actual, de los pueblos caracterizado por la desigualdad demuestra que falta mucho por hacer en cuanto a los beneficios de la revolución tecnológica y su uso; se reconoce que aún son insuficiente los esfuerzos realizados para que los beneficios de las telecomunicaciones lleguen a todos los rincones del mundo y e impacte en el desarrollo sustentable.

Las telecomunicaciones se han convertido en una de las actividades más dinámicas alrededor del mundo, la evolución tecnológica ha transformado la industria de las telecomunicaciones, marcando la velocidad de esta transformación en cada uno de los países.

Los sujetos al comunicarse emplean un conjunto de recursos para hacer que la transferencia de información sea exitosa; están de acuerdo en la forma en que hacen llegar la información de uno al otro, mediante el lenguaje hablado o escrito, señas, mímica o alguna otra técnica que permita codificar el mensaje que queremos hacer llegar, por ejemplo, los antepasados se comunicaban, mediante señales de humo, tambores, entre otras formas de comunicación. En la actualidad, estas formas de comunicación han quedado superadas por la comunicación a través de impulsos eléctricos, debido a que se pueden transmitir las señales eléctricas a distancias mayores en todo el mundo a una velocidad extremadamente alta.

La comunicación puede ser mediante señales ópticas, eléctricas ó electromagnéticas. Por otro lado, existen métodos básicos de comunicación: en papel, personal y electrónico. Algunos tipos de comunicación son combinaciones de estos métodos. Un ejemplo del pasado es el Fax, un equipo capaz de transmitir imágenes de documentos en papel sobre la línea telefónica y reproducirlas en un lugar distante. Actualmente, la mayor parte del proceso se puede hacer en forma electrónica al escribir directo a la computadora, transmitirlo y almacenarlo en otra computadora para ahí revisarlo directamente. La impresión viene a ser un paso opcional. Estos aspectos revisten gran importancia para el logro de la pertinencia universitaria en los momentos actuales.

Es por todo lo expuesto que los profesores y estudiantes deben aprovechar las ventajas de esta revolución tecnológica para elevar la cultura científica investigativa en función de los intereses profesionales, utilizar la diversidad de las herramientas que proporciona este sistema de comunicación moderna en función de la búsqueda novedosa del conocimiento; propiciar intercambios científicos entre los sujetos, modo de elevar su cultura científica profesional y el desarrollo de las competencias investigativas.

Por otro lado, se decidió incluir en este texto un sistema de contenidos relacionados con las telecomunicaciones con el propósito de que los estudiantes universitarios puedan emplear algunas de las herramientas y dispositivos de esta gama tecnológica en el desarrollo de los contenidos incluidos en el plan de estudio la carrera universitaria que cursan durante el proceso pedagógico con un uso educativo y no verlo solamente como un medio de información sino de aprendizaje, reflexión y regulación de los procesos cognitivos afectivos como componentes de su personalidad.

El texto está estructurado en cuatro capítulos, en el primero se aborda algunas generalidades acerca de las telecomunicaciones; el segundo se hace un análisis de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en el proceso pedagógico, visto este como proceso extramuros que va más allá de lo que se percibe internamente como parte del proceso docente; el capítulo tres aborda las exigencias didácticas del uso de la TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, se destaca el empleo de la computadora y el celular con fines didácticos; el capítulo cuatro refiere la utilidad de la telecomunicación en las clases. Su expresión en el desarrollo decurso Comportamiento organizacional de la universidad Nacional Herminio Valdizán de Huánuco, por último, se anexan algunos términos que se utilizaron durante el desarrollo de este manual.

Esperamos que el texto sirva como otro documento que le posibilite profundizar y reflexionar acerca de la valía que tiene el empleo pedagógico de las facilidades del desarrollo tecnológico y de las telecomunicaciones en los momentos actuales como fuentes para ampliar la cultura científica investigativa.

## CAPITULO I

### GENERALIDADES DE LAS TELECOMUNICACIONES

Las telecomunicaciones se han convertido en un mecanismo indispensable del desarrollo económico y social de cualquier país. Su impacto, se refleja en todos los sectores de la sociedad a partir de la difusión de los medios o herramientas tecnológicas que favorecen la comunicación entre personas e instituciones a largas distancias. Gracias a los avances que estas han tenido en la actualidad, se ha logrado establecer conexión directa entre medios tecnológicos dedicados a la investigación astronómica y los propios investigadores, lo que ha hecho que el hombre conozca cada vez más las realidades del mundo que les rodea.

Herramientas tecnológicas como las computadoras, los teléfonos fijos, inalámbricos y móviles, la radio, la televisión analógica, digital y satelital son partes intrínsecas del desarrollo de las telecomunicaciones y constituyen en la actualidad Tecnologías de la Información y la Comunicación. Dada la importancia que estas poseen en la actualidad, y significatividad que reviste su accesibilidad en todas las actividades - incluyendo el proceso pedagógico y de formación de los profesionales- se realiza en este capítulo un análisis conceptual de las telecomunicaciones y los medios que posibilitan su uso de manera interactiva.

El primer epígrafe del capítulo 1.1, se dirige al reconocimiento del concepto telecomunicación y su impacto en la sociedad, el 1.2, al análisis de las TIC como medios tecnológicos de las telecomunicaciones, en este epígrafe se incluye un subepígrafe que aborda las tendencias que han marcado el desarrollo de las TIC, lo cual dada la intencionalidad pedagógica de este texto, se centra en la evolución de este concepto como parte de las TIC aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje como parte inherente al proceso pedagógico. El epígrafe 1.3, se enmarca en la caracterización de algunos medios o herramientas tecnológicas que forman parte de las TIC, y el 1.4 centra su atención en el valor pedagógico que ofrecen estas.

#### **1.1- Las telecomunicaciones y su impacto social**

Las formas de comunicación entre las personas que se encuentran a largas distancia han revolucionado considerablemente, gracias a mecanismos inducidos a través de impulsos eléctricos y electromagnéticos, los medios antiguos de comunicación han sido superados y solo utilizados en ocasiones en actividades específicas como el caso de las maniobras militares. A esta manera de ejercer la comunicación mediante los impulsos eléctricos y a larga distancia se le denomina telecomunicaciones.

Desde el punto de vista semántico, la palabra telecomunicación comprende todas las formas de comunicación a distancia. Esta palabra incluye el prefijo griego tele, que significa "distancia" o "lejos" y comunicación que hace referencia a la trasmisión e intercambio de mensajes entre un emisor y un receptor (Larousse, 2011).



Por lo tanto, desde este punto de vista la telecomunicación es una técnica que consiste en la transferencia de un mensaje desde un punto hacia otro, prácticamente con la característica adicional de ser bidireccional y utilizando mecanismos tecnológicos que transmiten información a través de impulsos eléctricos. Entre los medios tecnológicos que forman parte de la telecomunicación se encuentran: la telefonía, la radio, la televisión y la transmisión de datos a través de computadoras, entre otras.

Desde el punto de vista científico, también se han aportado diferentes definiciones de esta categoría, entre ellas prevalecen las de: (Anttalainen 2003); (Huidobro 2004); (Villafaña 2008) entre otros.

En el caso de (Anttalainen 2003) considera que las telecomunicaciones es la transmisión a distancia de datos de información a través de medios electrónicos y/o tecnológicos. Estos datos de información son transportados a los circuitos de telecomunicaciones mediante señales eléctricas, las cuales pueden ser analógicas o digitales.

Por su parte, (Huidobro 2004) hace referencia a que las Telecomunicaciones también se pudieran definir como el conjunto de medios de comunicación a distancia o transmisión de palabras, sonidos, imágenes o datos en forma de impulsos o señales electrónicas o electromagnéticas.

(Villafaña 2008), considera que con este término se hace referencia a una rama de la electrónica a la que también se le denomina "comunicaciones electrónicas". Se trata de la transmisión de todo tipo de señales que estén compuestas por datos que serán recibidos a distancia. La información que se envía a través de ellas puede contener sonidos, signos o imágenes. Las telecomunicaciones son entonces las encargadas del envío y recepción de mensajes a distancia.

Como se aprecia, en las definiciones anteriormente acotadas, las telecomunicaciones se producen mediante medios o instrumentos técnicos que originan impulsos electromagnéticos a grandes velocidades y esto es lo que hace posible la validez de estos servicios en la sociedad, su aplicación industrial y en los diversos servicios básicos parte de la sociedad, los cuales hacen que los países que asumen la informatización de la sociedad atemperado al desarrollo de las telecomunicaciones, logren un nivel de calidad de vida acorde a los estándares establecidos en la agenda internacional para el desarrollo.

Es por ello, que en la actualidad tanto los países, más desarrollados, como aquellos en vía de desarrollo, asumen estos modelos de innovación tecnológica mediante la actualización de los medios y herramientas de la telecomunicaciones y su aplicación a servicios básicos como: la salud, la educación, la infocomunicación, el agua, la cultura, así como otros satisfactores sociales que favorecen la calidad de vida. De esta manera, se comprende hoy día que una adecuada organización e implementación de las telecomunicaciones en un los sectores productivos, genera efectos positivos a

otros y viceversa, lo que propicia agilidad y mejores niveles de satisfacción social, así como la disminución de los costos de producción y de solución los problemas pues se alcanza mayor eficiencia.

Las telecomunicaciones, se apoyan en instrumentos y técnicas de diversas ciencias, y sus avances más significativos contribuyen a su enriquecimiento y actualización, de ahí que este campo científico revoluciona constantemente. Es por ello que, las telecomunicaciones asumen como principio fundamental los componentes establecidos dentro del modelo clásico de la comunicación pero ajustado a un enfoque tecnológico progresivo, y que hacen posible la eficiencia del proceso comunicativo. Entre los componentes fundamentales que integran este proceso, se pueden destacar y se consideran necesarios los que expone (Villafaña, 2008) en su libro Fundamentos de Telecomunicaciones, por tanto se consideran los siguientes:

- Emisor: elemento que registra y envía la señal portadora de datos. Este puede ser un celular, un ordenador o una antena.
- Receptor: aparato que recibe la imagen, sonido o signos transmitidos a través de los datos enviados. Un ejemplo de este es una radio o televisor.
- Medio: canal físico por donde se difunde la información. Bien sea un medio alámbrico o inalámbrico. Pudiendo entonces transmitir datos por cables o algún tipo de señal.
- Repetidores: artefactos con capacidad de amplificar la señal que reciben. Con estos se posibilita el proceso de comunicación a grandes distancias.
- Conmutadores: dispositivos que son utilizados en una red de computadoras para guiar los datos hacia su destino.
- Enrutador: instrumento que selecciona la ruta más apropiada para transportar los datos hasta los protocolos de Internet. Favoreciendo así el envío de información entre computadoras.
- Filtros: aparato que se deshace de las frecuencias que no sean de utilidad al dispositivo receptor y conserva las más apropiadas.

Como ya se había hecho referencia en las definiciones anteriormente analizadas, en el proceso de comunicación a través de los medios tecnológicos que hacen posible las telecomunicaciones, se establecen las señales electromagnéticas (analógicas como digitales) las cuales viajan de un canal a otro a grandes velocidades.

(Villafaña 2008), en su libro "Fundamentos de telecomunicaciones" hace referencia a estas señales, quien considera que desde el punto de vista de las telecomunicaciones, las señales son ondas electromagnéticas propagadas a través de un medio de transmisión, por tanto requiere de transmisores para ser efectiva su uso.

Uno de las funciones fundamentales y básicas inherente a este proceso es transmitir información en forma de señales electromagnéticas a través de un medio de transmisión, de ahí su utilidad en el proceso de desarrollo de las telecomunicaciones.

La información que se trasmite a través de estas señales puede ser: audio, imagen, datos numéricos, caracteres o código, cualquier mensaje que sea legible y tenga importancia para el beneficiario o destinatario, ya sea humano o medio tecnológico aunque este último solo asume las funciones de recepción, almacenamiento y procesamiento de la información recibida, de ahí que le es imprescindible el factor humano como componente esencial del proceso o destino final de las telecomunicaciones.

(Villafaña, 2008) considera que las señales analógicas se pueden clasificar en simples o compuestas. Una señal analógica simple, o una onda seno, no pueden ser descompuestas en señales más simples; la señal onda seno es la forma fundamental de una señal continua, analógica y periódica. Las ondas seno se pueden describir completamente mediante tres características: amplitud, periodo (o su inverso frecuencia) y fase. Por su parte una señal analógica compuesta está formada por múltiples ondas seno.

La mayoría de las señales digitales, son no periódicas y por lo tanto, la periodicidad o la frecuencia en la que se transmiten no se utilizan. Es por ello que para hacer referencia a estos, se asumen dos términos para una señal digital: intervalo de bit (en lugar de período) y tasa de bit (en lugar de frecuencia). El intervalo de bit: es el tiempo necesario para enviar un único bit; y la tasa de bit es el número de intervalos de bits en un segundo. Esto significa que la tasa de bit es el número de bits enviados en un segundo, habitualmente expresado en bits por segundo (bps) (Villafaña, 2008).

En este escenario tecnológico, se imbrican varios medios y herramientas que convierten a las telecomunicaciones en un mecanismo eficiente de comunicación a distancia, entre ellos: la computadora, el teléfono, la televisión, el internet los cuales constituyen tecnologías de la información y la comunicación; a ello, se dedicará el siguiente epígrafe el cual permitirá a los estudiantes tener una comprensión general de su utilidad en el mundo de las telecomunicaciones. Estos medios o herramientas tecnológicas, son utilizados actualmente en todos los sectores de la sociedad, en los que se incluye la educación en la que ha alcanzado en los últimos tiempos una vigencia dada por los mecanismos utilizados para favorecer la educación a distancia, aspectos que también serán analizados y ejemplificados en el manual.

## **1.2 -Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas básicas de las telecomunicaciones**

En la actualidad, los espacios de acceso al conocimiento han alcanzado un alto nivel de desarrollo tecnológico y su influencia en los procesos de desarrollo social han logrado un protagonismo al punto que es prácticamente imposible organizar una actividad intelectual o empresarial en las que no estén presente con un carácter interactivo, las tecnologías de la información y comunicación (TIC), en las que se destaca el uso de los teléfonos móviles, las computadoras, el internet y sus

herramientas de comunicación, la televisión digital, aplicaciones como Google, entre otros medios. Su eficiencia en la sociedad actual, han posibilitado que el siglo XXI sea considerado como “la sociedad del conocimiento” (Drucker 1969)

Es por ello que, la influencia de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la sociedad actual se considera un elemento fundamental y por consiguiente un necesario e imprescindible factor de desarrollo. Aspectos que exigen del individuo un conocimiento acertado y una actualización constante en los medios tecnológicos que se constituyen en Tecnologías de la Información y la Comunicación, lo que exige a su vez la necesidad de que cada individuo -profesional o no- se involucre en el proceso de aprendizaje y actualización de los modos de interacción con las TIC para participar de forma activa y proactiva en la construcción y el desarrollo de la sociedad.

Es por ello, que en este epígrafe se refieren contenidos relacionados al desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación, la cual se analiza desde el punto de vista conceptual de manera que posibilite una mejor comprensión de su actualidad y utilidad social.

### **1.2.1- Definición de las TIC. Caracterización**

Dada la vigencia que han adquirido el uso de las TIC en la actualidad, sumado a las necesidades que impone su constante actualización científico-tecnológica, resulta necesario acercarnos cada vez más a la comprensión del concepto, es decir aquellos medios tecnológicos que caracterizan, describen, explican y argumentan su utilidad en la práctica social, lo que posibilitará un acercamiento acertado y específico al conocimiento teórico-metodológico del uso y generalización de las TIC en la vida cotidiana.

#### **Análisis conceptual de las TIC**

La definición del concepto de TIC ha tenido una mirada multivariada, por lo que consideran diferentes vertientes o entornos para su comprensión, análisis o identificación, entre ellas, las que se orientan a la identificación de paquetes y medios tecnológicos para su uso en contextos educativos y de aprendizajes interactivos; otras que se orientan solo a su capacidad de almacenamiento y organización de datos; así como las que se orientan a la programación y procesamiento de información, aun así siempre enfocadas en los beneficios que estas reportan, a pesar de ello, este aspecto no ha implicado una dicotomía de aquellos componentes que constituyen esencia para su comprensión.

Entre las definiciones de TIC más divulgadas se encuentra la que ofrece (Gallego 1997) al comprenderla como: “...el conjunto de recursos necesarios para tratar información a través de ordenadores y dispositivos electrónicos, aplicaciones informáticas y redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla y transmitirla a nivel de usuario, sea individual o empresa...”, desde este punto de

vista que aborda el autor, las TIC constituyen el conjunto de equipos tecnológicos que posibilitan un mejor acceso y clasificación de la información como medio tecnológico para el desarrollo de su actividad.

Martínez (1996), considera como TIC a “todos aquellos medios de comunicación y de tratamiento de la información que van surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica y las herramientas conceptuales, tanto conocidas como aquellas otras que vayan siendo desarrolladas como consecuencia de la utilización de estas mismas nuevas tecnologías y del avance del conocimiento humano.

(Adell 1998) TIC, “el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas, soportes de información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información”.

(J. Cabero 2006) Tecnología de la Información y la Comunicación, son: “...el conjunto de herramientas y medios tecnológicos a partir de los cuales se crean nuevos entornos de comunicación, tanto humanos como artificiales, establecen nuevas formas de interacción de los usuarios...” a partir de las consideraciones de este autor, se reconoce que el enlace comunicativo requiere esencialmente de los equipos y los recursos humanos los cuales desempeñan funciones distintas y el conocimiento se construye mediante la interacción que establezcan.

(Marqués 2013.) TIC: ...todos aquellos medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información a grandes velocidades y en grandes cantidades... Con un sentido similar, (Avila, 1999) expresa que por TIC hay que entender el nuevo conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Jiménez 2013) (TIC)...son el resultado de poner en interacción la informática y las telecomunicaciones... Todos reconocen, que el fin esencial es mejorar el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información.

(Murray 2016) TIC, es un término extensivo para la tecnología de la información que enfatiza el papel de las comunicaciones unificadas y la integración de las telecomunicaciones (líneas telefónicas y señales inalámbricas) y las computadoras, así como el software necesario, el middleware, almacenamiento y sistemas audiovisuales, que permiten a los usuarios acceder, almacenar, transmitir y manipular información.

(Bernal 2017) el término TIC también se utiliza para referirse a la convergencia de redes audiovisuales y telefónicas con redes informáticas a través de un único sistema de cableado o enlace. Por tanto, atendiendo a este punto de vista, TIC es una terminología asociada cualquier medio de comunicación, que incluye entre otros, la radio, la televisión, los teléfonos celulares, las computadoras y el sistema de redes para el establecimiento de la comunicación. En la actualidad, mediante los sistemas de comunicación se pueden generar diversos servicios, tales como: videoconferencias

y aprendizaje a distancia muy utilizados en los sistemas educativos y grupos empresariales.

(Sáez 2018) las TIC son un tema amplio y los conceptos están evolucionando. cubre cualquier producto que almacene, recupere, manipule, transmita o reciba información electrónicamente en forma digital (por ejemplo, computadoras personales, televisión digital, correo electrónico o robots).

(J. Rodríguez 2014) considera que las TIC, son herramientas teóricas conceptuales, soportes y canales, que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variadas, los soportes han evolucionados en el transcurso del tiempo (telégrafo óptico, teléfono fijo, celulares, televisión). En esta era podemos hablar de la computadora y el internet.

(Prado y Jimenez 2016) considera a las TIC, como el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (textos, imágenes sonidos), el elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, internet.

(Peña, Stracuzzi y Rodríguez 2020) las TIC, como "...un grupo de conocimientos, herramientas y prácticas estipuladas para la transmisión de la información, que fue creada a partir de los acelerados cambios tecnológicos que se han suscitado en los últimos tiempos, sobre todo a partir de la aparición de internet. Terminología similar al de la sociedad de la información, ambas son empleadas para dar a conocer los cambios de paradigmas en la recepción de información en la actualidad..."

Como se puede apreciar en las definiciones anteriormente analizadas sobre el concepto TIC, se ponen en consonancia criterios de algunos investigadores destacados en su estudio y caracterización, los cuales coinciden en que estas tienen como característica más significativa, considerarlas en primer orden como un producto tecnológico de alta prestación surgido del conocimiento, cuya función principal es almacenar, organizar datos, general información y divulgarla.

Por tanto, se puede asumir que las TIC constituyen el conjunto de medios tecnológicos (radio, televisión y telefonía convencional) de comunicación y las aplicaciones de las ciencias de la información que permiten la captura, producción, almacenamiento, tratamiento, y presentación de informaciones en forma de audio, imágenes y datos distribuidos a través de señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética de forma analógica o digital. Es por ello que, las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

A partir del análisis realizado, se considera necesario acotar como una idea esencial, el análisis realizado por (Marín y Cabero 2000) el cual luego de hacer una valoración crítica de la problemática de la conceptualización y delimitación del término TIC, concluye: la denominación de Nuevas Tecnologías de la Información y la

Comunicación es utilizada para referirse a una serie de nuevos medios como los hipertextos, las multimedias, Internet, la realidad virtual o la televisión por satélite - los cuales serán caracterizados en este manual-, y termina diciendo en definitiva son instrumentos técnicos que giran en torno a los nuevos descubrimientos de la información.

En un segundo plano, se considera que en el afán de organizar y divulgar el conocimiento, logra una característica propia de los grupos humanos y de la comunicación que de ellos se genera a partir de la interactividad que se puede lograr gracias a su utilidad, la cual tiene un sentido pleno para su utilización en el ámbito educativo y didáctico, ya que estas permiten crear mensajes e imágenes, decidir la secuencia de la información, establecer el ritmo, cantidad y profundización de la información que se desea.

A partir del análisis que hemos realizado de las definiciones de TIC, dada la naturaleza que caracteriza a dicho concepto, se considera que los elementos esenciales que se identifican son los siguientes:

- Deben florecer de nuevos conocimientos, o la aplicación innovadora del conocimiento existente.
- Conducen al rápido desarrollo de nuevas capacidades.
- Tienen impacto significativo en la esfera económico, social y políticos de los países.
- Crean nuevas oportunidades tanto laborales como comerciales, así como nuevos retos sociales para tratar los problemas mundiales relacionados con el medio ambiente, la industrialización y la población en general.
- Favorecen el potencial en la adquisición nuevos conocimientos, empresas, industrias y plataformas tecnológicas.
- Constituye una herramienta indispensable para el desarrollo de la educación a distancia y uso como medio de enseñanza en los procesos instructivos y educativos durante el proceso pedagógico.

Otras características que se pueden enunciar de las TIC, es que estas son instrumentos cognitivos que mejoran las capacidades mentales y permite el desarrollo de nuevas formas de pensar, gracias a su uso y explotación se obtiene fácil acceso a todo tipo de información o conocimiento formado, debido a que proporcionan instrumentos para todo tipo de procesamiento de datos, mediante ellas se obtienen canales de comunicación inmediata, que posibilitan difundir información, socializar el conocimiento estableciendo contacto directo con cualquier persona o institución del mundo.

Del mismo modo, una de las ventajas más reconocidas y significativas de las TIC, es su capacidad de almacenamiento en un mínimo espacio, lo que posibilita concentrar gran cantidad de datos en forma de: imágenes, representaciones gráficas,

formularios, textos literarios, audios, videos u otros. También a través de ella, se puede garantizar el intercambio de estos datos mediante programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos, entre otros.

Otro aspecto de gran significatividad y resaltada en las definiciones analizadas, es la capacidad que poseen las TIC para identificar cualquier información, procesarla y finalmente convertirla en formatos más simples para almacenarla o distribuirla, entre ellos programas de identificación de caracteres que leen y convierten en voz los textos, programas de reconocimiento de voz que cifran al dictado, escáneres y cámaras digitales que digitalizan imágenes entre otros.

Todas estas características, hacen de las TIC una herramienta importante para su implementación como medio de enseñanza del proceso de enseñanza aprendizaje; a partir de su utilización se alcanza una mayor motivación por el estudio por parte de los estudiantes, debido a la capacidad de gestión del conocimiento de manera independiente, les brinda posibilidades de ir desarrollando sus propias iniciativas; poseer además, un alto grado de gestión del conocimiento desde un enfoque interdisciplinario que favorece el desarrollo de una cultura general integral y el descubrimiento de nuevas formas de autoaprendizaje.

El uso de las TIC, provoca en muchos casos la mejora de las habilidades de expresión y creatividad, al facilitar el desarrollo de competencias de: expresión escrita, gráfica y audiovisual. Con las TIC se obtiene acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje, aprendiendo en menos tiempo y con posibilidad de autoevaluarse. Se abren un espectro de posibilidades para su uso en el proceso pedagógico que pueden ubicarse tanto en el contexto de la educación a distancia, como en el de modalidades de enseñanza presencial y semipresencial.

A pesar de las características de la TIC, enunciadas además, como ventajas dado su valor didáctico, varios investigadores en este campo entre ellos: (Bartolomé 1996); (Gallego 1997); (Colom 1998); (Avila 1999); (Ollivier 1999) han enunciado un conjunto de desventajas que aunque no las hacen perder valor científico pedagógico, si hay que tener en cuenta a la hora de su utilización como medio de enseñanza, en función de no desviar la atención de los estudiantes del objeto de aprendizaje y de los propios objetivos y contenidos de la educación.

Entre las desventajas más elementales que se han enunciado se encuentran:

- Distracción por parte de los alumnos por juegos, navegación en Internet o interacción con componentes partes de los programas informáticos.
- Incertidumbre y dependencia tecnológica por la continua interacción; así como retraimiento, cansancio e inversión de tiempo.
- Consideración de que las tecnologías enmendarán todos los problemas que se presentan.



- La falta de interacción directa con otros iguales posibilita que se corra el riesgo de absorber el resto de los elementos que se deben atender durante el proceso educativo, entre ellos los aspectos afectivos.
- Se pierde tiempo en la búsqueda del conocimiento, debido a la amplitud de la información existente, la propagación, poca fiabilidad o falta de métodos; lo que exige dedicación y preparación.
- La impresión de que la tecnología controla la vida de los hombres y es mecanismo de frustraciones, fundamentalmente cuando no se utiliza adecuadamente.
- Existe incertidumbre en reconocer cuál es la selección de la información adecuada. Al haber tanta información concentrada en los medios automatizados, se considera complejo el hacer valoraciones de cuáles son útiles y cuáles no. La información muchas veces es simplemente "basura" que contamina el medio dificultando su utilización.

A partir de estas desventajas, se hace necesario favorecer un adecuado uso de las tecnologías con el apoyo y la orientación de todos los agentes que se involucran en el proceso pedagógico en la utilización de la tecnología, de manera que se puedan convertir estas desventajas en potencialidades y no se diversifique la intencionalidad formativa que se quiere lograr con las TIC y han sido enunciadas como ventajas.

### **1.2.3 Los sistemas informáticos parte de las TIC**

Las TIC posibilitan poner en práctica estrategias comunicativas y educativas para establecer nuevas formas de enseñar y aprender, mediante el empleo de proyectos avanzadas de gestión del conocimiento, para lograrlo, estas cuentan con un conjunto de herramientas o sistemas necesarios para administrar la información, permitir su fácil acceso, favorecer un proceso rápido y fiable de todo tipo de datos, alcanzar vías de comunicación rápida, así como lograr la capacidad de almacenamiento, automatización, a estos sistemas se denominan sistemas informáticos.

En el mundo de las TIC, se definen los sistemas informáticos de manera operativa como el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano que permite almacenar y procesar información (Blanco 2008). Por tanto, los sistemas informáticos no solo incluyen el mecanismo tecnológico, sino también los recursos humanos que se encargan de organizar y procesar la información lo que hace ver que en un sistema informático como mínimo deben participar tanto el controlador de la información como el usuario.

Otros autores, asumen similares definiciones de los sistemas informáticos, aunque con una mirada científica un poco más abarcadora y sistematizada, entre ellos: (Cabero y Marín 2014), (Brunner 2015) (Suárez y Custodio 2013) entre otros, los que consideran que un sistema informático puede ser definido como un sistema de información que basa la parte fundamental de su procesamiento, en el empleo de la

computación, como cualquier sistema, es un conjunto de funciones interrelacionadas, hardware, software y de Recurso Humano. Un sistema informático normal emplea un sistema que usa dispositivos que se usan para programar y almacenar programas y datos.

Atendiendo a estos aspectos, existen una serie de componentes fundamentales que forman parte de los sistemas informáticos, entre ellos debemos considerar (Blanco, 2008):

1. Personas en los dos extremos de la cadena de procesamiento de la información: en la realización de los hechos que generan los datos primarios y su captación y adquisición y en la consulta y utilización de ellos.
2. Dispositivos y medios para el procesamiento de información, fundamentalmente computadoras conectadas a redes e infraestructura informática.
3. Mecanismos de apoyo a las transmisiones y medios de anclaje y seguridad.
4. Programas de computadoras, sistemas operativos, programas de servicio de comunicaciones, y sobre todo, programas de aplicación.
5. Información técnica de apoyo al sistema: manuales técnicos sobre el trabajo de las computadoras y los equipos de apoyo, manuales técnicos sobre los sistemas operativos y programas generales.
6. Manuales de usuario para orientar a los usuarios-operadores sobre su trabajo con el sistema de información. Incluyen la definición de los procedimientos manuales que deben realizar los usuarios-operadores, la descripción de los formularios para captar la información primaria, la descripción de los reportes de salida y la descripción de las acciones interactivas con el sistema informático.
7. Informaciones variado tipo, soportados sobre formularios de papel, CDs, DVDs, reportes de papel de impresora, bases de datos en línea almacenadas en discos duros.

Se reconoce el criterio de (Blanco, 2008), al hacer referencia a que entre los tipos de sistemas informáticos se pueden encontrar:

1. Los sistemas de procesamiento básico de la información.
2. Sistemas de apoyo a la toma de decisiones.
3. Sistemas basados en la inteligencia artificial.
4. Sistemas basados en técnicas web.
5. Sistemas de gestión de conocimiento.

El conocimiento de los sistemas informáticos, resultan de gran utilidad durante la formación de los profesionales, ellos le posibilitan un mayor acceso al conocimiento y un aprovechamiento óptimo de la tecnología, además de resultarle imprescindible en

el proceso de interacción con la tecnología y de comunicación entre profesores, estudiantes y demás agentes que participan en el proceso pedagógico.

#### **1.2.4-Tendencias históricas sobre el uso de las TIC**

En los epígrafes anteriores, se ha realizado un análisis de las TIC desde el punto de vista conceptual, lo que posibilita su comprensión y el reconocimiento de cómo estas han impactado en la vida económica y social del hombre, lo que ha podido mejorar de manera sustancial los procesos relacionados con la industrialización, la economía, el comercio, la cultura, la educación y el desarrollo científico tecnológico en general, aspectos que sin dudas han favorecido en una mejor calidad de vida de aquellos sujetos que tienen acceso directo a las TIC como un satisfactor social.

Considerando este análisis, se considera importante realizar un bosquejo histórico del surgimiento de las TIC, de manera que permita develar cuáles han sido las principales tendencias que han propiciado su desarrollo y de este modo, enfocar la mirada hacia el futuro tecnológico en los que desde hoy podamos predecir qué nos espera y de qué manera podríamos estar preparados para el futuro tecnológico.

Sobre este aspecto -lo relacionado con el análisis histórico de las TIC- muchos estudiosos del tema se han detenido en valorar los principales hitos que han conducido el desarrollo de las TIC a nivel global, aunque desde diferentes campos de estudio, entre ellos el empresarial, el educativo, el de la salud, la automatización de los procesos productivos o en su incursión en otros procesos sociales, y su modernización con mejoras tecnológicas; entre estos investigadores cabe resaltar los estudios histórico realizados por: (del Toro-Rodríguez 2012) realiza una reflexión histórica de las TIC; (Balart y Cortés 2012) hacen una mirada histórica del impacto de las TIC en la sociedad del conocimiento en el contexto actual; (Suárez y Custodio 2013) incursionan en evolución de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje; (Chacón 2012) (Torres y Cobo 2017) efectúan una valoración histórica de la Tecnología Educativa.

Todas estas investigaciones ofrecen de manera coherente y lógica un acercamiento al desarrollo histórico de las TIC aunque consideran que su desarrollo histórico está ligado a la evolución de este concepto desde el punto de vista epistemológico pero fundamentalmente en su aplicación en el campo educativo. A partir de ello, consideramos pertinente, dado el propósito de este manual y el objetivo específico de este epígrafe, asumir de manera sintética el análisis que realiza (Chacón 2012).

Desde el punto de vista histórico, se puede significar que las TIC comenzaron con la llamada sociedad de la información y han tenido un papel decisivo en el cambio del dinamismo social, cultural y económico, a pesar de ello, se pueden significar los siguientes momentos en su desarrollo:

Se considera que el desarrollo de la tecnología aplicado a la educación, comienza en la década de 1940, durante estos años, el desarrollo de las tecnologías aplicadas a la

educación se centra en la formación que se diseña por y para el mundo militar por medio de los recursos audiovisuales. Es por ello que (Moreira 2009) ubica las raíces de la tecnología educativa en la formación militar norteamericana de los años cuarenta, en la que era necesario generar dispositivos para formar a un gran número de ciudadanos como soldados y oficiales, empleando programas instructivos para alcanzar los objetivos concretos de aprendizaje.

Los años posteriores, específicamente en la década de 1950, el desarrollo de las tecnologías aplicadas a la educación está condicionada por los estudios de Skinner con un enfoque psicológico conductista basado en una enseñanza programada.

En esta década, las TIC se configura como campo de estudio dentro de la educación en el contexto norteamericano más tarde considerada como tecnología educativa, llegando a su máxima aceptación en los años sesenta, atribuida a la difusión e impacto social de los medios de difusión masiva o las llamadas massmedia (prensa, radio, cine y tv). Durante estos años, también desde los trabajos de Skinner, se advierte que la tecnología educativa consiste fundamentalmente en la aplicación en el aula de una tecnología basada en las necesidades y el comportamiento humano, de manera que pueda favorecer su desarrollo integral y a la vez garantizar un modo de regulación del comportamiento.

También durante la década de 1960 se produce el ascenso y esparcimiento de los medios de comunicación social, con una revisión de la teoría de la comunicación que contempla ya las aplicaciones de los medios en la educación.

Durante la década de 1970 considerada la del desarrollo de la informática dada su aplicación a diversos servicios de la sociedad. Es durante estos años en los que se produce el intento de implantación de la Enseñanza Asistida por Ordenador y de la enseñanza programada aunque no fue un éxito inicial, si marcó el inicio de una nueva etapa en el proceso pedagógico.

A partir de la década de 1980 comienza el desarrollo de los soportes informáticos y audiovisuales que tienen como objetivo la interacción persona-sistema, ello sumado a la multiplicidad y masividad de los computadores personales, al concebir que la informática se haga presente en todas las circunstancias de la sociedad, incluido el universo educativo, sumándose progresivamente los medios tecnológicos multimedia y más adelante, el internet. También en esta década la UNESCO define por primera vez el concepto de Tecnología Educativa.

A partir de los años noventa las TIC, aunque no abandonan los campos de trabajo iniciados en la década de los 80, se reorientan hacia el desarrollo de los procesos de interacción mediante un nuevo soporte electrónico y de infocomunicación, las redes telemáticas, las cuales comienzan su implantación, en estos años aunque con un paso lento.

A finales de la década del noventa e inicios del siglo XXI con la puesta en escena de la red Internet, que ahora se generaliza de manera mucho más rápida, dado los

mecanismos tecnológicos utilizados para generar una mejor conectividad, aspecto que condujo a replantearse muchos procedimientos educativos y está generando nuevos modos, tanto de conocimiento, como de enseñanza y aprendizaje. Durante estos años, la tecnología educativa se consolida y se afianza como un campo de conocimiento pedagógico de reflexión y teorización sobre la acción educativa al ofrecer determinados medios de enseñanza y aprendizaje mediante software de diversa índole que aunque no sustituyen el papel del profesor, sí le sirven como material de apoyo y básico del proceso pedagógico escolarizado, además en esta etapa las TIC se planifican en función de estos contextos, caracterizados por el uso de medios tecnológicos.

Con el inicio del nuevo siglo, las políticas educacionales a nivel internacional apuntan hacia la integración de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes niveles educacionales incluida la educación superior, de grado y postgrado, de este modo, la educación desde la perspectiva tecnológica se enfrenta al desafío de lograr un equilibrio entre el hecho tecnológico y el pedagógico que responda a la consecución de la responsabilidad social de las instituciones educacionales acorde a las exigencias de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

En este orden, en la “Declaración de Quito sobre el Rol de las Universidades en la Sociedad de la Información” (UNESCO, 2003), se apuntaba que era necesario “apoyar la modernización de la educación superior, promoviendo cambios de los paradigmas de pensamiento y acción, que garantice un mayor y mejor acceso al conocimiento, así como su mayor y mejor cobertura, alta calidad y pertinencia social”, a partir de este momento se llama a reconocer el potencial que las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones tienen para la educación.

En la actualidad, se aboga por un proceso de formación de calidad en el cual se debe poner en consonancia la relación educación-desarrollo-desarrollo tecnológico aplicado al campo educativo. De ahí que, uno de los aspectos esenciales para lograr lo anterior es desarrollar procesos de formación permanente, que incluyan la utilización de las tecnologías como contenido de la enseñanza, y como vía para aprender. Lo anterior tiene el propósito de educar una actitud favorable en el empleo de las TIC y aprender cómo utilizarlas en función de la educación.

De ahí que, en los siguientes epígrafes concentraremos la atención las principales herramientas que forman parte de las TIC y en el valor pedagógico de la TIC para su incursión en el proceso de enseñanza aprendizaje y de esta manera, dar paso al siguiente capítulo el cual se dedicará a las TIC en el proceso pedagógico en el contexto universitario.

### **1.3-Principales medios y herramientas tecnológicas que forman parte de las TIC. Características esenciales**

Como se ha analizado en epígrafes anteriores, las TIC constituyen un conjunto de recursos o herramientas necesarios para tratar información a través de ordenadores y dispositivos electrónicos, aplicaciones informáticas y redes para convertirla, almacenarla, administrarla y transmitirla.

Por lo que, en este epígrafe, nos detendremos en algunas de las herramientas y medios tecnológicos que nos sirven como interconexión entre la comunicación, la información y el conocimiento, incluyen tanto el hardware como el software. Entre ellos podemos citar ordenadores o computadoras personales, tabletas, teléfonos celulares, dispositivos de audio y vídeo, televisores, cámaras digitales, consolas de juego, entre otros, así como el internet, programas y plataformas interactivas los cuales analizaremos a continuación.

#### **Las computadoras personales/ordenadores**

Computadora Personal (PC), del inglés Personal Computer es una microcomputadora compatible con la PC de IBM (International Business Machines) y diseñada para ser usada por una sola persona a la vez, aunque algunos sistemas operativos (como por ejemplo, UNIX, XENIX, LINUX y otros) permiten trabajar a varios usuarios simultáneamente (desde consolas conectadas al procesador central), lo que es conocido como multiusuario (Hernández, 2011). A partir de lo explicado anteriormente, se considera que los distintos sistemas operativos sobre los cuales operan los computadores no deben confundirse con las múltiples sesiones que reconocen sistemas operativos monousuarios, tales como Windows.

Al hablar de computadora personal (PC por sus siglas en inglés), debemos acercarnos al origen del término, el cual se reconoció por vez primera en 1964 publicado en la revista New Scientist. La primera generación de estos equipos se comenzó a fabricar en la década de los setenta pero era muy poco sofisticada, potente y polifacética, por lo que solo ganó espacio entre los aficionados a la informática (Hernández, 2011).

También (Hernández, 2011), reconoce que con el lanzamiento en 1979 de la hoja de cálculo VisiCalc, en principio para Apple II y después para el IBM PC, se logró convertir a la microcomputadora en un instrumento de trabajo, acoplado al bajo costo de las computadoras personales, aspecto que hizo obtener un gran reconocimiento tanto para las familias como para los trabajadores en los años ochenta.

Ya en la década de los 90, sobrevino un mayor triunfo para las computadoras personales ya que acrecentó de manera radical su utilidad, suprimiendo el límite que existía entre las computadoras personales y las computadoras centrales. Las computadoras de alta prestación se diferencian de las computadoras personales por

su mayor utilidad o su mayor habilidad para realizar diversas tareas y no por la potencia del microprocesador.

Asimismo (Hernández, 2011) reconoce la existencia de cinco generaciones de computadoras registradas hasta el momento, ellas son;

- 1.- Primera generación: desde 1940 hasta 1956: Computadoras de válvulas de vacío.
- 2.- Segunda generación: desde 1956 hasta 1963: Computadoras de estado sólido con transistores.
- 3.- Tercera generación: de 1964 hasta 1971: Computadoras de estado sólido con circuitos Integrados.
- 4.- Cuarta generación: desde 1971 a 1981, lo más importante en esta generación es el invento del microprocesador el cual unía los circuitos integrados en un solo bloque.
- 5.- Quinta generación: Fue un ambicioso proyecto elaborado por Japón a finales de la década de 1970. Su objetivo era la creación de una nueva clase de computadoras que utilizarían técnicas y tecnologías de inteligencia artificial

A pesar de que (Hernández, 2011) hace referencia a estas cinco generaciones de las computadoras, en la actualidad se habla de una sexta generación considerando aquellas computadoras basadas en conexiones neuronales artificiales, pero a las que pocas personas tienen acceso dado alto nivel de desarrollo tecnológico y encontrarse aún en revolución. Estas generaciones que han surgidos de las computadoras es un ejemplo del avance que ha tenido el desarrollo científico en la esfera tecnológica con la renovación e implementación de nuevos sistemas de computadoras que exige del hombre mejor preparación para el desarrollo de los servicios sociales en los distintos países.

### **El Tablet**

Según lo expresado en (Wikipedia libre, 2019) el tablet es una palabra del idioma inglés que no forma parte del diccionario de la Real Academia Española, aunque se ha tratado de incluir, y es por ello que al intentar traducirlo se relaciona con la palabra tableta, aunque los significados de este vocablo señalado por esta institución de la lengua no coinciden con el significado actual.

Una tablet, en definitiva, es una computadora (ordenador) portátil más grande que un smartphone, pero, generalmente, más pequeña que una netbook. Se caracteriza por contar con pantalla táctil: esto quiere decir que para utilizar la tablet no se necesita mouse ni teclado (Wikipedia, 2019).

En el documento anteriormente referenciado, se reconoce que existen diversas formas de Tablet, aunque las más usuales miden entre 8 y 12 pulgadas y contienen de teclado virtual o táctil, aunque es posible conectarle un teclado tradicional a través de una conexión USB, inalámbrica o Bluetooth.

Existen, además las tablets una poca más moderna que tienen un teclado giratorio o que se oculta tras la pantalla. Otros dispositivos similares, como los booklets y los phablets, también presentan distintas disposiciones de teclados. Este tipo de dispositivo electrónico de comunicación, se encuentra en constante desarrollo, por tanto, sus formas y aplicaciones asociadas a estos se actualizan constantemente.

La significatividad de las tabletas electrónicas se triplicó en 2010 y luego en 2017, cuando Apple lanzó el iPad y su posterior modernización. En la actualidad una gran cantidad de fabricantes, con representaciones de marcas importantes en el mundo, han presentado sus propias tabletas.

### **Teléfono inteligente o smartphone**

El smartphone o también llamado teléfono inteligente (smartphone en inglés) es un vocablo comercial para designar a un teléfono móvil que ofrece más funciones que un teléfono móvil común. La peculiaridad más importante de todos los teléfonos inteligentes es que posibilitan la instalación de programas para incrementar sus prestaciones, como el procesamiento de datos y la conectividad o lo que es más usual el acceso a internet. Estas aplicaciones pueden ser desarrolladas por el propio fabricante del teléfono, por el propio operador o por otra persona o empresa (Rodríguez R. , 2020).

Otra característica de todos los smartphones es que poseen una cámara con muchos megapíxeles, con cámara delantera y trasera para tener la posibilidad de realizar los famosos selfies. Estos teléfonos son, además de un teléfono para hacer llamadas, un mini ordenador u ordenador de bolsillo. El completo soporte al correo electrónico es una característica indispensable encontrada en todos los modelos existentes. Entre los teléfonos denominados inteligentes podemos encontrar: Serie MOTO Q de Motorola, Nokia series E y series N, BlackBerry, Samsung Wave, iPhone y todos los que tienen el sistema operativo Android o novadroid.

### **La Pizarra Digital O Interactiva**

Es un sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador y un videoprojector, que permite proyectar contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo. Se puede interactuar sobre las imágenes proyectadas utilizando los periféricos del ordenador: ratón, teclado. Mediante este dispositivo, se puede controlar el ordenador, hacer anotaciones manuscritas sobre cualquier imagen proyectada, así como guardarlas, imprimirlas, enviarlas por correo electrónico y exportarlas a diversos formatos (ECURED, 2020).

Constituye un medio tecnológico que combina el uso de la pizarra convencional con los recursos de las nuevas tecnologías, su fácil uso, unido a las posibilidades que brinda para proyectar la información de manera sintética, en espacios grupales, hacen de este medio un recurso de alta prestación para el proceso de enseñanza aprendizaje.



La Pizarra Digital Interactiva es un medio que tiene peculiaridades propias que las convierten en un medio tecnológico de vital importancia en el desarrollo económico y social de los sujetos en una sociedad determinada y forma parte indisoluble del proceso de divulgación del conocimiento en espacios grupales.

Principales características de la Pizarra Digital interactiva a partir de un trabajo expuesto en (Navarro, 2021):

- Fácil utilidad en la etapa de instrucción; con las PDI el maestro puede establecer conexiones con enlaces relacionados con el tema.
- Mediante las PDI la enseñanza se logra adaptar a las posibilidades y necesidades individuales, consintiendo una enseñanza más personalizada y respetar el ritmo de aprendizaje de cada alumno.
- El desarrollo de los procesos de aprendizaje puede ser más constructivo y creativo, así como puede favorecer que aflore la imaginación y creatividad de los alumnos.
- Posibilita y apoya el aprendizaje sensorial sobre todo para las edades tempranas. La información multimedia llega por diversos canales sensoriales y se aprende mejor lo que se ve, se oye y se hace.
- Aumenta la motivación, cuestión muy clara para los alumnos que se sienten muy cómodos en un entorno que les permite utilizar este tipo de medios.
- Desarrollo de actividades colaborativas en clase. Aquí se pueden incluir sugerencias para alumnos con altas capacidades y cooperativas entre los alumnos del grupo y también con otros a través de la red.

Desde el artículo anteriormente citado por (ECURED, 2020), se reconoce que existen diferentes tipos de pizarras digitales interactivas, aunque sus características esenciales son comunes, se pueden significar:

**Pizarra Digital Interactiva de gran formato:** Es el caso en que el presentador realiza las anotaciones desde y sobre la superficie de proyección. Los componentes partes de ella son: una pizarra conectada a un ordenador y este a un videoprojector. Utilizando un lápiz interactivo podemos llevar a cabo todas las funciones; en algunos tipos se utiliza el dedo. Se apoya además en una tecnología por inducción electromagnética y si es táctil puede ser por infrarrojos, resistiva u óptica.

**Pizarra Digital Interactiva Portátil:** es aquella que se puede mover de un lugar a otro colocando un soporte pedestal con ruedas, cumple con las funciones siguientes: se puede transportar sencillamente de una clase a otra y de un lugar a otro; además posibilita impartir la clase desde cualquier lugar del aula y utilizar cualquier superficie de proyección.

**Tablet Monitor:** este tipo de medio, utiliza el Tablet como soporte tecnológico para realizar las conexiones y los ajustes necesarios, así como la presentación de la

información. En este caso el ordenador se conecta a un video proyector y la imagen de pantalla se proyecta sobre cualquier superficie de proyección.

### **Data Show**

Considerado como un equipo tecnológico independiente de proyección a partir de lentes, muy similar a un proyector de video pero con características específicas. Es un aparato que forma una imagen sobre una pantalla a partir de una diapositiva.

El funcionamiento de Data Show consiste en que un proyector de vídeo o cañón proyector recibe una señal de vídeo y proyecta la imagen correspondiente a una pantalla de proyección usando un sistema de lentes, permitiendo así visualizar imágenes fijas o en movimiento (Marens, 2019).

Todos los Data Show utilizan una luz muy radiante para proyectar la imagen, y los más actuales pueden corregir curvas, borrones y otras inconsistencias a través de los ajustes que se ofrecen manualmente. Son generalmente usados en salas de exposiciones o conferencias y en salas de clases, aunque también sirven para proyectar imagen sobre pizarras interactivas.

La señal de vídeo puede provenir de diferentes fuentes, como un televisor, un computador, un reproductor de DVD, entre otros. Otro término parecido a proyector de vídeo es retroproyector el cual, a diferencia del primero, se encuentra implantado internamente en el televisor y proyecta la imagen hacia el espectador (Marens, 2019).

### **Cámara digital**

Una cámara digital es un aparato fotográfico que, en vez de captar y almacenar fotografías en película química como las cámaras de película fotográfica, recurre a la fotografía digital para generar y almacenar imágenes.

Hoy día, las cámaras de este tipo no solo toman fotos, también pueden captar vídeos. Eugene F. Lally, fue el hombre que desarrolló el concepto de tomar cuadros fijos, para luego ser procesados digitalmente, todo para ayudar a los astronautas en viajes espaciales; originalmente, el concepto hablaba sobre un mosaico que se formaría al momento de tomar la imagen fija (Hardy, 2015).

Este mismo autor, reconoce en su artículo que fue la compañía Kodak quien reconoció la primera cámara sin película de la historia, en el año 1975; el modelo fue montado por el ingeniero Steven J. Sasson. Dentro de sus peculiaridades más significativas, se encuentra que pesaba 4kg y podía captar la fotografía en 23 segundos, además de registrarlas en blanco y negro y con una resolución de, al menos, 0,01 megapíxeles.

En 1988, la empresa Fuji desarrolló el modelo DS-1P, el cual sí registraba las imágenes de manera completamente digital, además de que podía ser guardado como un archivo en una computadora. A pesar de todo, fue en el año 1991 que se tuvo la primera cámara fotográfica digital en el mercado y se llamó Dycam Model 1.

## **Video**

Sistema tecnológico que posibilita la grabación de imágenes y sonidos en una cinta magnética que posteriormente logra reproducirse y verse en la pantalla de un televisor. Constituye una tecnología que consiente en la captación, grabación, procesamiento, almacenamiento, transmisión y reconstrucción por medios electrónicos digitales o analógicos de una secuencia de imágenes que representan escenas en movimiento. Hasta los años sesenta no existía un medio de almacenamiento de imágenes de televisión, había que hacerlo en directo o utilizar el cine, pero en 1960 apareció el video.

La tecnología de vídeo fue desarrollada por primera vez para los sistemas de televisión, pero ha derivado en muchos formatos para permitir la grabación de vídeo de los consumidores y que además pueda ser visto a través de Internet. En algunos países se llama así también a una grabación de imágenes y sonido en cinta magnética o en disco de láser (DVD), aunque con la aparición de estos últimos dicho término se identifica generalmente con las grabaciones anteriores en cinta magnética, del tipo VHS, BETAMAX (Wikipedia, El video. Características esenciales, 2014).

## **Fibra óptica**

La fibra óptica, es una herramienta de transmisión empleado regularmente en redes de datos; constituye un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir. Su funcionamiento interno se basa en que, el haz de luz queda completamente confinado y se propaga por el núcleo de la fibra con un ángulo de reflexión por encima del ángulo límite de reflexión total, en función de la ley de Snell. La fuente de luz puede ser láser o un led (Villafaña, 2008). Estas fibras se utilizan ampliamente en telecomunicaciones, permiten enviar gran cantidad de datos a una gran distancia, con velocidades similares a las de radio o cable. Son el medio de transmisión por excelencia al ser inmune a las interferencias electromagnéticas, también se utilizan para redes locales, en donde se necesite aprovechar las ventajas de la fibra óptica sobre otros medios de transmisión.

Su uso es muy variado: desde comunicaciones digitales, pasando por sensores y llegando a usos decorativos, como árboles de Navidad, veladores y otros elementos similares. La fibra óptica hace posible navegar por Internet a una velocidad de dos millones de bps, impensable en el sistema convencional, en el que la mayoría de usuarios se conecta a 28.000 o 33.600 bps (Villafaña, 2008).

Entre los componentes de esta herramienta que reconoce el autor anteriormente citado, se encuentran:

- Núcleo: en sílice, cuarzo fundido o plástico. En él se propagan las ondas ópticas. Diámetro: 50 o 62,5  $\mu\text{m}$  para la fibra multimodo y 9  $\mu\text{m}$  para la fibra monomodo.

- Funda óptica: Generalmente de los mismos materiales que el núcleo, pero con aditivos que confinan las ondas ópticas en el núcleo.
- El revestimiento de protección: por lo general está fabricado en plástico y asegura la protección mecánica de la fibra.

Según (Villafaña, 2008) existen diferentes tipos de fibras ópticas, entre ellas se encuentran:

Fibra monomodo: Potencialmente, esta es la fibra que ofrece la mayor capacidad de transporte de información. Tiene una banda de paso del orden de los 100 GHz/km. Los mayores flujos se consiguen con esta fibra, pero también es la más compleja de implantar.

Fibra multimodo de índice gradiente gradual: las fibras multimodo de índice de gradiente gradual tienen una banda de paso que llega hasta los 500 MHz/km. Su principio se basa en que el índice de refracción en el interior del núcleo no es único y decrece cuando se desplaza del núcleo hacia la cubierta. Estas fibras ópticas se pueden dividir en dos grupos:

1. Multimodo de índice escalonado 100/140 mm.
2. Multimodo de índice de gradiente gradual 50/125 mm.

### **Ventajas**

- Constituye una banda de paso muy ancha, lo que permite flujos muy elevados.
- Pequeño tamaño, lo que hace que ocupe el mínimo de espacio.
- Posee buena elasticidad, y un diámetro muy pequeño facilitando así la instalación a grandes escalas.
- Es muy ligera, resultando alrededor de nueve veces menos que el de un cable tradicional.
- No recibe daño a causa de problemas electromagnéticos, de ahí su alta calidad de transmisión.
- Posee una alta seguridad, debido a que si existe una intromisión en una fibra óptica se detecta fácilmente a causa de la sensibilidad de la onda luminosa.
- No causan interferencias en las señales.
- Atenuación muy pequeña independiente de la frecuencia, lo que permite salvar distancias importantes sin elementos activos intermedios.
- Resistencia a la tracción, lo que facilita la instalación
- Resiste altas y bajas temperaturas, así como a otros agentes erosivos del medio.

### **Desventajas**

A pesar de las ventajas antes enumeradas, la fibra óptica presenta una serie de desventajas frente a otros medios de transmisión, siendo las más relevantes las siguientes:

- La alta fragilidad de las fibras.
- Necesidad de usar transmisores y receptores más caros.
- Los empalmes entre fibras son difíciles de realizar, especialmente en el campo, lo que dificulta las reparaciones en caso de ruptura del cable.
- No puede transmitir electricidad para alimentar repetidores intermedios.
- La necesidad de efectuar, en muchos casos, procesos de conversión eléctrica-óptica.
- La fibra óptica convencional no puede transmitir potencias elevadas.
- No existen memorias ópticas.

### **El internet**

De todos los elementos que integran las TIC, sin duda el más poderoso y revolucionario es Internet, que abre las puertas de una nueva era: la Era Internet, en la que se ubica la actual Sociedad del conocimiento. Esta herramienta facilita un medio en el que se logra hacer casi todo lo que se hace en la actualidad y conjuntamente realizar nuevas actividades, muchas de ellas potenciadoras de nuestra personalidad y forma de vida. A través de ella, las personas pueden realizar en un mismo tiempo diversas actividades interactuando en tres plataformas: tanto la presencial, como la de naturaleza física, constituido por átomos, regido por las leyes del espacio, en el que hay distancias entre las cosas y las personas; el mundo intrapersonal de la imaginación y el ciberespacio, de naturaleza virtual, constituido por bits, sin distancias. (Marqués 2013.).

El concepto "Internet" hace referencia a una gran red mundial de computadoras conectadas mediante diferentes tipos de enlaces (satelitales, por radio o, incluso, submarinos). (Castells, 1999) Esta gran Red constituye una herramienta para la búsqueda de información que facilita el acceso a fuentes especializadas de información y conocimiento, con el acceso a bibliotecas virtuales, revistas electrónicas, libros digitales, bases de datos, en las que se pueden consultar diversidad de artículos de investigación, tesis, actas de congresos, entre otros.

Los mecanismos de almacenamiento de información físicos y ahora virtuales que posibilitan no solo desprenderse de los dispositivos físicos, sino también poder contar con información en cualquier lugar donde el investigador se encuentre sin que tenga su propio computador, y compartir archivos con miembros del mismo equipo o de otros para realizar trabajo colaborativo, con herramientas como Google Drive, iCloud, Dropbox, entre otros.

En muchos casos se ha definido la Internet como "La Red de Redes" y es precisamente porque está hecha a base de unir muchas redes locales de computadoras. Por la Red Internet circulan constantemente cantidades increíbles de información. Por este motivo se le llama también "La Autopista de la Información".

Hay 200 millones de "Ínter nautas", es decir, de personas que "navegan" por Internet en todo el Mundo (Balart & Cortés, 2012).

Una de las ventajas de Internet es que posibilita la conexión con todo tipo de ordenadores, desde los personales, hasta los más grandes que ocupan habitaciones enteras. Incluso podemos ver conectados a la Red cámaras de vídeo, robots, y máquinas de refrescos entre otras.

Aunque se usen como sinónimos, Internet no es lo mismo que Web. World Wide Web (red informática mundial): o simplemente "la Web", es la herramienta más utilizada en Internet. Básicamente, permite visualizar en la pantalla del usuario "páginas" con información alojadas en computadoras remotas (llamadas genéricamente "sitios").

La www cristianiza el acceso a la Internet en algo sencillo para al usuario en general lo que da a ésta un crecimiento explosivo. Es relativamente sencillo viajar la Web y divulgar información en ella, las herramientas de la www crecieron a lo largo de los últimos tres años hasta ser las más populares. Posibilita unir información que está en un lado del planeta con otro en un lugar distante a través de un mecanismo que se denomina hipervínculo, al hacer click sobre este nos comunica con el otro sector del documento o con otro documento en otro servidor de información (Balart & Cortés, 2012).

El archivo de texto se acumula en un servidor de web al que pueden llegar otras computadoras conectadas a ese servidor, vía Internet o en la misma (red de área local. Al archivo se puede acceder mediante exploradores Web que no hacen otra cosa que generar una transferencia de archivos e interpretación de las etiquetas y vínculos HTML, y muestran el resultado en el monitor. Hay dos particularidades de las páginas Web que la hacen únicas: que son interactivas y que pueden usar objetos multimedia, de ahí su utilidad en los diversos contextos sociales.

(Balart & Cortés, 2012) también describen que cada página Web posee asociado una dirección o URL, el cual ejemplifica con la página principal de Microsoft es <http://www.microsoft.com/>, un URL es la ruta a una página determinada dentro de Internet, se utiliza de la misma forma que para localizar un archivo en una computadora.

Se explicita, además, que el número de palabras en el URL no es fijo, el mismo puede variar entre dos, tres, cuatro, en correspondencia con el país, la empresa o la compañía de origen entre otros aspectos. Normalmente se utilizan solo dos aunque no constituye regla. Por ejemplo, se escribe com: Empresas (Compañías); edu: Instituciones de carácter Educativo, mayormente Universidades; org: Organizaciones no Gubernamentales. En el resto de los países, que se unieron a Internet posteriormente, se ha establecido otra nomenclatura. La última palabra indica el país: es: España; ar: Argentina; jp: Japón; au: Australia (Mena Ramos, 2014). Otros

dispositivos asociados al internet pueden ser: correo electrónico, chat, reunión virtual, FTP, entre otros no menos importantes, lo que se refieren seguidamente.

Correo electrónico: posibilita enviar mensajes amplios o archivos a personas ubicadas en diferentes puntos del planeta. Constituyó en una de las primeras herramientas creadas para Internet y de las que más se usan actualmente. Constituye un medio expeditivo, eficiente y fácil de administrar, llegando a ser el sistema más sofisticado de mensajería que hoy conocemos (Chacón, 2012).

El correo electrónico es más sencillo que escribir una carta o enviar un fax, funciona todo el año y a toda hora, no tiene límites de envío, solo está determinado por el peso de la información admitida por el servidor. Al estar conectado todo el tiempo a un servidor, en caso de su caída, no se pierden los mensajes o datos enviados a dicho destino, sino que se detienen en el último punto hasta que puedan continuar su camino hasta el buzón del receptor, el correo electrónico es tan global como Internet.

El correo electrónico es económico, ya que es más barato enviar un e-mail que una carta por vía aérea o hacer una llamada o fax, no requiere papel, es fácil de descartar y es ecológico, además permite incluir documentos, fotos, canciones y hasta videos.

Chat: En inglés, charla. Es una conversación en tiempo real a través de Internet entre distintos navegantes. Los canales de charla (IRC, Internet relay chat) facilitan este servicio, que permite enviar mensajes simultáneos a todos los que se encuentren conectados a un chat (Chacón, 2012).

Reunión virtual. Estos foros se han hecho tremendamente populares porque permiten hacer amistades por la red. Es una nueva forma de comunicación entre las personas de los distintos países a lo largo de todo el mundo. Se han derribado las fronteras del espacio y tiempo.

FTP: Significa en inglés "file transfer protocol" (protocolo de transferencia de archivos). Un protocolo es un conjunto de reglas y estándares que permiten a los equipos intercambiar información (Chacón, 2012). Constituye una vía rápida para cargar y descargar archivos entre dos computadoras conectadas a Internet, como audio, imágenes o programas, y es un medio para acceder a archivos que están almacenados en computadoras remotas. Los archivos en las computadoras de FTP generalmente están almacenados en un conjunto de directorios en forma de árbol; cada directorio está conexo con un tema diferente.

### **Las plataformas interactivas**

Las plataformas interactivas constituyen una herramienta informática que permita la interacción entre maestros y estudiantes en casos dedicados solo a la enseñanza aprendizaje y entre directivos y subordinados en otros casos que se utilicen con fines empresariales, aunque siempre dirigidos a un mismo fin: la enseñanza y el aprendizaje. Esta herramienta informática permite la instauración, sostenimiento y desarrollo de entornos de aprendizaje a partir cursos virtuales, videoconferencias,

video chat, foro debates y otros los cuales controlan de manera rápida y eficiente, el progreso de los estudiantes en cada curso, contribuyendo a su formación profesional. Por tanto, Son entornos de hardware y software diseñados para automatizar y gestionar el desarrollo de actividades de formación, también denominadas plataformas LMS (Sistemas de administración de Enseñanza y Aprendizaje).

Los entornos de aprendizaje virtuales son una forma nueva de tecnología y ofrecen una variada serie de oportunidades y quehaceres a las instituciones de educación y enseñanza de todo el planeta, el entorno de aprendizaje virtual se define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada (Fernández, Server y Cepero 2015). A partir de estas consideraciones, se reconoce que los entornos de aprendizaje virtuales son, una creación relativamente nueva y fruto de la aproximación de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones que se ha acrecentado durante los últimos años.

Los entornos de aprendizaje son proyectados para crear los escenarios pedagógicas y contextuales, donde el conocimiento y sus relaciones con los sujetos estudiantes o no, son el elemento primordial para constituir una "sociedad del conocimiento". Como innovaciones para el aprendizaje en dicha planeación deben atenderse sus componentes: los asesores, tutores o monitores, los estudiantes, los contenidos y su tratamiento o metodología didáctica y los medios tecnológicos (Defourny, 2010).

Hoy día, hay distintas formas de concebir un ambiente de aprendizaje en la educación formal, que contemplan no solamente los espacios físicos y los medios, sino también los elementos básicos de una institución de ahí el aprovechamiento óptimo de la tecnología. Existen al menos cinco componentes principales que lo conforman: el espacio, el estudiante, el asesor, los contenidos educativos y los medios.

(López, Pérez, & Izquierdo, 2018) reconocen que eexisten diferentes plataformas interactivas de esta naturaleza, entre las que se encuentran: Schoology; Edmodo; Course Sites By Blackboard; RCampus; Twiducate; Moodle; NEO LMS; Mahara entre otros, por su importancia se hace referencia a algunos de ellos, y se describe su utilidad atendiendo a los aspectos que aparecen como característica de las mismas en la enciclopedia libre Wikipedia. Entre ellas se encuentran:

Schoology: es una plataforma gratuita de aprendizaje, sencilla y fácil de utilizar, pero también es una red social de docentes y estudiantes que comparten opiniones, recursos etc. Con Schoology se pueden crear grupos de alumnos, herramientas de evaluación, foros de debate, tableros de anuncio, subir recursos propios e incluso incluir recursos alojados en plataformas externas como Google Drive, Khan Academy, Dropbox, Evernote.

Moodle (Entorno de Aprendizaje Dinámico, Modular y Orientado a Objetos) Programa la creación de Entornos Virtuales de Aprendizaje basados en tecnología



Web de Código abierto de gran importancia en el ámbito educativo por la sencillez de su manejo y las herramientas que incorpora. Crear un curso virtual es relativamente fácil para un profesor con mínimos conocimientos informáticos ya que Moodle asegura una navegación sencilla e intuitiva al usuario. Permite editar páginas con contenido multimedia (imágenes, vídeo, audio, animaciones, expresiones matemáticas); incorpora registros para el control estadístico de las actividades desarrolladas incluyendo el registro de calificaciones. Permite el desarrollo del autoaprendizaje y aprendizaje colaborativo de los estudiantes.

Edmodo es una compañía de tecnología educativa que ofrece una plataforma de comunicación, colaboración y entrenamiento para escuelas y maestros de K-12. La red Edmodo permite a los maestros compartir contenido, distribuir cuestionarios, tareas y administrar la comunicación con estudiantes, colegas y padres. Constituye una herramienta de microblogging que se utiliza en educación para organizar contenidos, hacer asignaciones y mantener una comunicación e interacción activa y constante entre profesores y alumnos, incluyendo a los padres.

Twiducate es un recurso para la web, pensada específicamente para los profesores, pero se pueden agregar alumnos a la red para que esta sea colaborativa. Está desarrollada en Canadá, está en inglés y está recién salida a la luz porque es de finales del año 2009. El objetivo que persigue Twiducate es crear un medio por el que los alumnos y los profesores estén comunicados dentro y fuera del aula aprovechando las bondades de las redes sociales en Internet, Twiducate lo que pretende es facilitar a los profesores crear su propia red, permitirles la gestión de los contenidos y conseguir desarrollar un entorno bien administrado para compartir el conocimiento.

RCampus: Es un sistema de Gestión de la Educación integral y un ambiente de aprendizaje colaborativo. Constituye una herramienta innovadora de productividad que conecta a los estudiantes y educadores con información importante cruciales para el éxito del estudiante, mientras que permite a los administradores escolares el acceso en tiempo real a los datos para un mejor seguimiento de la eficacia institucional. Los educadores, estudiantes y administradores de la escuela pueden administrar cursos, construir portafolios, crear sitios web, unirse a comunidades, evaluar el trabajo de la escuela con rubricas y mucho más, desde una única ubicación.

### **Videoconferencia**

(Marqués, 2013.) es una modalidad de la TIC, en la cual se logra la comunicación entre dos puntos para la transmisión de audio y video en las dos direcciones, lo que posibilita la realización de reuniones, conferencias y eventos entre personas que se encuentren a miles de kilómetros de distancia. En la actualidad, dada la situación epidemiológica que atraviesa el mundo (pandemia de COVID-19), la

videoconferencia ha constituido un medio eficaz para establecer comunicación directa entre estudiantes y profesores, dirigentes y empresarios, lo que ha posibilitado mantener los procesos sociales a largo alcance con efectividad.

Este tipo de herramienta tecnológica, ofrece posibilidades telemáticas o de otros tipos como el intercambio de gráficos, imágenes, sonido y datos. Para ello, este servicio se basa en la compresión digital del audio y video en tiempo real (Chacón Medina, 2003). La implementación de esta tecnología ha logrado una mayor colaboración e integración entre grupos de trabajo que se encuentran distanciados geográficamente, viéndose integrada además en el sector de la telefonía móvil y en el campo de la educación universitaria pre y postgraduada.

Actualmente la tecnología usada para la realización de videoconferencias es la codificación de audio y video en tiempo real mediante codecs. Las tasas de compresión que se pueden lograr son hasta de 1:500. A través de las redes ISDN o IP son transmitidos los datos en forma binaria.

Según (Chacón Medina, 2003), los dos tipos principales de videoconferencias son:

- 1- Los sistemas que poseen todos los componentes integrados en un solo equipo se les llama: Sistemas de videoconferencia dedicados, entre ellos se pueden destacar:
  - Los de uso para videoconferencia entre grandes grupos mediante dispositivos grandes, y costosos utilizados en grandes auditorios.
  - Los de uso en grupos más pequeños, son menos costosos, utilizados en salas de reuniones pequeñas.
  - Los de uso para videoconferencias individuales utilizadas generalmente en móviles que soportan esta característica.
- 2- Los sistemas de escritorio. Son add-ons como tarjetas de hardware que se le pueden colocar a las PC, permitiendo realizar videoconferencia. Gran parte de los sistemas de escritorios trabajan bajo el estándar H.323. También pueden realizarse mediante la utilización de una cámara web (webcam) actualmente estos son los más utilizados por su sentido personológico.

Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, las videoconferencias tienen diversas aplicaciones, ellas permiten desarrollar las mismas actividades que en una clase tradicional; propicia la utilización de técnicas grupales, discusiones, herramientas, video, presentaciones por computadora; posibilita que muchos elementos a utilizar en la clase puedan ser elaborados en forma computarizada, así como incluir información audiovisual complementaria; posibilita asistir el contacto visual entre estudiantes y profesor localizados en sitios remotos, acceder a expertos y profesores consultantes ubicados en otros lugares, inclusive internacionalmente de manera general, contribuye al desarrollo académico y cultural de las comunidades, especialmente rurales mediante una comunicación visual interactiva.

Entre las plataformas más difundidas y utilizadas para realizar videoconferencias están:

- Skype
- Google Meet (antes Hangouts)
- Whereby
- Zoom
- Jitsi Meet

### **El portafolio virtual**

Por su importancia, se considera necesario asumir las reflexiones de los autores: (Fosado, Martínez y Hernández 2018) en su artículo: El portafolio virtual como una herramienta transversal de planeación y evaluación del aprendizaje autónomo para el desarrollo sustentable. En el mismo se realiza un análisis bien detallado de la utilidad práctica del portafolio virtual y su aplicación al contexto educativo, en lo que parte de su definición y características generales.

En ese mismo artículo, los autores asumen a (Eisner 1993); (Tur y Urbina 2016) quienes consideran que el portafolio es una herramienta que propone instrumentos y actividades que permiten evaluar las necesidades del mundo real e impulsar las habilidades de resolución de problemas, así como la construcción de significados; en otras palabras, mediante esta herramienta se pueden conocer los valores de la comunidad actual y promover el trabajo colaborativo y multidisciplinario.

En efecto, el portafolio educativo es un modo virtual, un recurso integrador del proceso de enseñanza-aprendizaje que se apoya en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para contribuir al desarrollo de la creatividad y la inventiva de los estudiantes y profesores, lo cual es particularmente valioso en el mercado laboral.

Esta particularidad tiene como rasgos más significativos: permite mostrar la evolución del proceso de enseñanza y aprendizaje; posibilita estimular la experimentación, la reflexión y la investigación del alumno; reflejar el punto de vista personal del alumno sobre su aprendizaje; posibilita evidenciar los momentos claves del proceso de enseñanza y aprendizaje: problemas, soluciones, logros así como reflejar la valoración del profesor sobre el desempeño del alumno en la construcción del aprendizaje; del mismo modo permite incluir textos, gráficos o elementos multimedia que se pueden consultar en Internet o en otro medio electrónico y agrupar todo el material en formatos que son mucho más manejables, como un CD, un DVD, (Fosado, Martínez, & Hernández, 2018).

Tales consideraciones posibilitan comprender que las TIC potencian al portafolio, pues le ofrece múltiples beneficios, como romper las barreras espacio-temporales de las actividades de aprendizaje, generar procesos formativos abiertos y flexibles, optimizar la comunicación entre los distintos agentes del proceso, conseguir una

enseñanza más personalizada, acceder de forma expedita a la información, posibilitar la interacción con la información, elevar el interés y la motivación del estudiante, mejorar la eficacia educativa al permitir que el profesor tenga más tiempo para otras tareas y realizar actividades complementarias para apoyar el aprendizaje.

Para la estructuración de un portafolio virtual se requieren los siguientes pasos (Fosado, Martínez, & Hernández, 2018):

1. Presentación y el índice de portafolio electrónico: Esta parte el estudiante expone algunos aspectos de su trayectoria personal y académica. Será una presentación personal y servirá para darse a conocer. El índice nos indicará que contendrá y cómo será el portafolio. Podemos hacerlo abierto o cerrado.
2. Recogida, selección, reflexión y publicación de diferentes tipos de trabajos que ponen de manifiesto el aprendizaje del estudiante
3. Valoración general del portafolio electrónico: Es la fase donde se procederá a la evaluación. Los criterios para ello han debido ser expuestos al principio del proceso de enseñanza aprendizaje y conocidos por el estudiante.

#### **1.4- Valor pedagógico e importancia de las TIC**

Las exigencias que demandan los sistemas educativos en el actual milenio, en lo cual se debe dirigir la educación hacia cuatro saberes o aprendizajes básicos declarados por la comisión sobre educación en la UNESCO y presentada por (Delors 1996): aprender a ser, aprender a conocer, aprender a convivir y aprender a hacer, requieren de que se organice la formación de los individuos desde un enfoque tecnológico, cultural y social basado en los principales avances científico técnico y que han sido demanda recurrente en los diferentes foros internacionales de diversa naturaleza.

La utilización eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la labor educativa, pasa necesariamente por contar con un profesional de la educación preparado para su integración al proceso de enseñanza-aprendizaje que dirige, la cual debe propiciar su relación sistémica con los componentes de dicho proceso y, en particular, con el resto de las tecnologías que serán utilizadas. En este sentido, resulta necesario considerar los aspectos que (Méndez 2000) refiere como competencias que debe lograr un profesor para poder implementar la TIC en el proceso pedagógico escolarizado, entre ellas:

- Tener una actitud positiva hacia las TIC, instrumento de nuestra cultura que conviene saber utilizar y aplicar en muchas actividades domésticas y laborales.
- Conocer los empleos de las TIC en el ámbito educativo.
- Conocer el empleo de las TIC en el campo de su área del conocimiento.
- Utilizar con destreza las TIC en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet.

- Adquirir el hábito de planificar el currículo integrando las TIC (como medio instrumental en el marco de las actividades propias de su área de conocimiento, como medio didáctico, como mediador para el desarrollo cognitivo).
- Proponer actividades formativas a los alumnos que consideren el empleo de las TIC.
- Evaluar el empleo de las TIC.

En el estudio «Information and Communication Technology (ICT) and the Quality of Learning» (James, 1998) realizó a petición de los ministros de Educación de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico por el Centro para la Investigación e Innovación Educativa, se resumen las que según dicho estudio son las ventajas más importantes derivadas de la implantación de las Nuevas Tecnologías en los Centros. Estas ventajas se dividen en dos grupos:

a) Cosas que no pueden ser hechas sin la tecnología:

- Independencia del tiempo y el espacio:
- aprender en cualquier sitio y momento.
- Acceso de todos a la educación.
- Acceso a través de Internet a recursos y servicios educativos en permanente crecimiento.
- Potencial para un aprendizaje basado en tareas utilizando software rápido de búsquedas y recuperación, o para el trabajo de investigación.
- Formación bajo demanda.
- Enseñanza / aprendizaje a distancia mediante las TIC.

b) Cosas que se pueden hacer mejor con la tecnología:

- Elección del estilo de enseñanza.
- Servicios y materiales de enseñanza personalizados.
- Seguimiento y registro individual de los procesos educativos.
- Autoevaluación y monitorización del rendimiento del alumno.
- Comunicación interactiva entre los agentes que participan o influyen en los procesos educativos.
- Acceso interactivo a recursos didácticos.

A pesar de las ventajas anteriormente descritas, se considera necesario enfatizar en otras que resultan de vital importancia en el reconocimiento del valor de las TIC en el proceso pedagógico escolarizado, entre ellas:

- Activación constante de los alumnos.
- Individualización del aprendizaje y comprobación directa.
- Sin embargo, la aplicación del enfoque no permitió cumplir en un momento dado con la optimización de la dirección del proceso de enseñanza debido a las siguientes limitaciones.
- La dirección del proceso de aprendizaje considera solo los resultados finales de la asimilación y toma en cuenta los procesos ni sus cualidades.
- Los principios expuestos son efectivos sólo cuando es suficiente la asimilación al nivel de la memoria reproductiva.
- No desarrolla el pensamiento teórico y creador de los estudiantes.

Aunque la introducción de las Nuevas Tecnologías en la educación no pretende acabar con el uso tradicional de los espacios, cualquier modelo pedagógico tiende al fracaso cuando se ignora o subvalora el papel del profesor, cuando se le confieren sus funciones a otros componentes didácticos del proceso. Además, no cumple su objetivo cuando ha sido utilizada para introducir las innovaciones educativas de algunos países en otros lo que, en ocasiones, ha servido para agudizar las diferencias entre países desarrollados y en vía de desarrollo.

## **RESUMEN DEL CAPÍTULO I**

Las telecomunicaciones se han convertido en un mecanismo indispensable del desarrollo económico y social de cualquier país. Su impacto, se refleja en todos los sectores de la sociedad a partir de la difusión de los medios o herramientas tecnológicas que favorecen la comunicación entre personas e instituciones a largas distancias.

La telecomunicación es una técnica que consiste en la transmisión de un mensaje desde un punto hacia otro, usualmente con la característica adicional de ser bidireccional y utilizando medios tecnológicos que transmiten información a través de impulsos eléctricos.

En este escenario tecnológico, se imbrican varios medios y herramientas que convierten a las telecomunicaciones en un mecanismo eficiente de comunicación a distancia, entre ellos: la computadora, el teléfono, la televisión, el internet los cuales constituyen tecnologías de la información y la comunicación.

Las TIC son el conjunto de medios (radio, televisión y telefonía convencional) de comunicación y las aplicaciones de información que permiten la captura, producción, almacenamiento, tratamiento, y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Las TIC posibilitan poner en práctica estrategias comunicativas y educativas para establecer nuevas formas de enseñar y aprender, mediante el empleo de concepciones avanzadas de gestión, para lograrlo, las TIC cuentan con un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información.

Todas estas características hacen de las TIC una herramienta importante para su implementación como medio de enseñanza del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que a partir de su utilización se alcanza una mayor motivación por el estudio por parte de los estudiantes.

En lo relacionado con el análisis histórico de las TIC, muchos estudiosos del tema se han detenido en valorar los principales hitos que han conducido el desarrollo de las TIC a nivel global, aunque desde diferentes campos de estudio, entre ellos el empresarial, el educativo, el de la salud, la automatización de los procesos productivos o en su incursión en otros procesos sociales, y su modernización con mejoras tecnológicas.

Las exigencias que demandan los sistemas educativos en el actual milenio, en lo cual se debe dirigir la educación hacia cuatro saberes o aprendizajes básicos declarados por la comisión sobre educación en la UNESCO y presentada por (Delors 1996): aprender a ser, aprender a conocer, aprender a convivir y aprender a hacer, requieren de que se organice la formación de los individuos desde un enfoque tecnológico, cultural y social basado en los principales avances científico técnico y que han sido demanda recurrente en los diferentes foros internacionales de diversa naturaleza.

## CAPITULO II

### LA TIC EN EL PROCESO PEDAGOGICO DEL CONTEXTO UNIVERSITARIO

En el capítulo anterior se aborda algunas generalidades de las telecomunicaciones desde sus orígenes y el efecto que ha tenido en los momentos actuales como fuente de transmisión de los conocimientos con el uso de los medios tecnológicos que utiliza el hombre para intercambiar disímiles contenidos, experiencias, preocupaciones en un periodo de tiempo muy corto y con una velocidad increíble los mensajes pueden ser decodificados por la persona, mediante palabras, signos y señales, gracias a las herramientas y métodos de las telecomunicaciones en todo el mundo.

En este capítulo II se aborda el papel de la TIC en el proceso pedagógico que se desarrolla en el contexto universitario; sustentado en que el acelerado desarrollo tecnológico de las últimas décadas, las actuales formas de acceder al conocimiento humano han revolucionado y para cualquier profesional, el conocimiento acerca del funcionamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, se han convertido en un reto; las condiciones en que desarrollan los procesos formativos en las instituciones universitarias y el desarrollo vertiginoso de la ciencia y la técnica exigen que los estudiantes se apropien de un caudal de conocimiento que forman parte de su formación profesional y otros contenidos que le permiten pertrecharse de una amplia cultura.

El aumento de la complejidad y volumen en el grado de especialización y a su vez de integración, que han adquirido los conocimientos científicos y sus aplicaciones tecnológicas, repercuten en un conjunto de esferas de la vida, muy en particular en la esfera educativa, encargada de garantizar la plena función del hombre como protagonista y gestor de esos cambios. Son condicionantes para que el estudiante se pueda insertar como ente activo en la sociedad, intercambiar con los profesores, colegas, familiares, amigos, dentro y fuera del contexto universitario; todo ello exige que se apoyen en algunos medios modernos y más efectivos de la comunicación y la información.

Es por ello, que la introducción de la información en las redes automatizadas, su uso y difusión, constituye un hecho de interés para desarrollar el proceso pedagógico en las instituciones docentes; aspectos que no pueden ser obviados por los profesores, sino, aprovechar todas sus ventajas en función del proceso pedagógico y el crecimiento personal del estudiante y de ellos mismos.

A partir de estos argumentos se decidió estructurar este capítulo en dos epígrafes con varios subepígrafes interrelacionados entre sí; en el 2.1 se presenta un análisis de la TIC como tendencia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje, 2.2, aborda la implementación de la TIC en el proceso pedagógico



## 2.1 Las TIC como tendencia didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje en los momentos

Antes de abordar el uso de la tic en el proceso de enseñanza aprendizaje se comporte algunos datos aportados en un artículo efectuado por (Peña, Rodríguez y Stracuzzi 2020) demuestra que el eje del crecimiento de los usuarios conectados a internet de los teléfonos inteligentes y los planes de datos móviles que cada día son más asequible a más usuarios, alrededor de 200 millones de personas consiguieron su primer dispositivo móvil en el año 2017, y dos tercios de los 7.600 millones que habitan el planeta cuentan en la actualidad con un teléfono móvil.

Los usuarios de las redes sociales se han incrementado rápidamente, la cantidad de personas que usan esta plataforma se ha incrementado en alrededor de 1 millón de usuarios por cada día al menos el último año, más de 3.800 millones de usuarios a nivel mundial emplean las redes sociales cada mes, y 8 de cada 10 usuarios acceden a ella a través de dispositivos móviles ,el número de personas que accedieron a la web en el año 2020 fue de 4.054 mil millones, alrededor de un 7 % más en comparación con enero del 2019. La cantidad de personas que accedieron a las redes sociales en el año 2020 fue de alrededor de 3.800 mil millones, un 9 % más en comparación con enero del 2019. Así mismo la cantidad de personas que usaron dispositivos móviles en el año 2020 fue de alrededor de 5.190 millones, un 2,4 % más en comparación con enero del 2019 (Peña, Rodríguez y Stracuzzi 2020).

Cifras que reflejan como en los momentos actuales hay un auge en el uso de las redes sociales, por personas de todo el mundo, ya sean científicos profesionales obreros estudiantes, ama de casa, entre otros, es un logro de la revolución científico técnica en las esferas de las telecomunicaciones que debe ser aprovechados con fines educativos en las instituciones sociales y educacionales.

La Tecnologías de la Información y Comunicación en el campo de la educación nace como un desafío en las metodologías y práctica pedagógica y de la educación en general dentro de cualquier país. Puesto que mediante la integración de la TIC en la educación se establecen cambios en los roles que desempeñan cada uno de los sujetos involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje como parte del proceso pedagógico.

La integración de las TIC ha originado que los entornos educativos se conviertan en instrumentos de enorme valía para la transferencia de información y conocimiento; permite que las políticas educativas se orienten en la generación de iniciativas con acceso a esta herramienta en los procesos formativos en las instituciones educativas

La transformación de la tecnología que se han desarrollado en el siglo XXI, han forjado impactos significativos en distintos aspectos de la vida, tanto en lo político, económico, social y en el sector educativo; elementos que han influenciado sustancialmente la globalización y organización de las sociedades en *sentido* general. Producto de estos cambios, los procesos educativos deben orientarse hacia la

verdadera formación de los docentes y los estudiantes, estableciendo compromiso a ser considerado de vital importancia de asumir como medios de enseñanza en los procesos formativos que se desarrollan en las universidades.

La importancia de incorporar las TIC en la educación es cada día más indispensable; considerada como un recurso que mejora significativamente la educación, y se ha instrumentado su incorporación en los sistemas educativos en cada uno de los niveles educacionales. Como fue abordado en el capítulo anterior; el rápido desarrollo del internet y su amplia gama de posibilidades para acceder a la información y disponer de recursos educativos al alcance de todos, hace que los estudiantes tengan acceso al impacto e inclusión de las TIC.

Aunque es una realidad que todos no tienen acceso a estos medios, principalmente aquellos estudiantes que proceden de familia más vulnerables económicamente en todo el mundo, principalmente en los países pobres; se convierte en reto para los profesores en buscar alternativas y estrategias para lograr que las ventajas de las TIC se utilicen desde la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje.

La implementación de las herramientas tecnológicas en los procesos educativos y formativos institucionales tienen mucha valía para el desarrollo social, político y económico del país, puesto que, desde el contexto pedagógico institucional, los estudiantes se insertan a la vida, económica-productiva, política-social-cultural de su nación apoyado en la diversidad de estos medios que forman parte las TIC desde su uso en el salón de clase. Por otro lado, con su implementación en el proceso pedagógico a todos los niveles educacionales de manera sistemática aparece la TIC como tendencia la didáctica tecnológica por su influencia en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje.

### **2.1.1-Didáctica tecnológica**

Considera (Defourny, 2010), que la didáctica tecnológica está basada en una pedagogía de influencia conductista. Sustentada fundamentalmente en el uso de la técnica como elemento clave del proceso de enseñanza aprendizaje. Los objetivos de la enseñanza se mantienen dentro de la orientación conductista, precisando las conductas observables de los alumnos. Subvalora en alguna medida el papel del profesor y se profundiza en una individualización del alumno, quien avanza a un ritmo de trabajo propio, con poco trabajo en grupo, por tanto, hay un menor nivel de socialización de las tareas.

En la actualidad se trata de buscar un proceso más efectivo con el uso de ordenadores, de manera similar a sus inicios con las máquinas de enseñar y los libros programados de los finales de los años 50. Pero con el desarrollo de las TIC se acentúa la posibilidad de que resurja con fuerza, aunque con mayor énfasis en los niveles de cooperación e interdependencia de los estudiantes, aunque su implementación

Aunque es un enfoque costoso por la cantidad de tecnología que hay que poner a disposición de las instituciones educativas limitando a que todos los países no tengan acceso frenando su limitación en los procesos educativos y que los estudiantes más desfavorecidos económicamente no accedan a ella

En cuanto al uso de la TIC como una tendencia didáctica en la actualidad hay que retomar a (Defourny, 2010), cuando afirmó que los nuevos desafíos que enfrentamos en la educación, requieren de la búsqueda de nuevas respuestas que permitan continuar la transición desde la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. En este sentido, para el mismo autor le es prioritario identificar 5 elementos claves, tales como:

- reconocer la necesidad de las TIC en la educación;
- la capacidad de buscar, validar y contrastar la información;
- la capacidad de hacer un uso efectivo y ético de éstas, para contribuir a una ciudadanía de mayor efectividad;
- la capacidad para crear y diseminar el conocimiento, no como procesadores sino como constructores de éste, y finalmente; y
- discutir un marco de competencias para los profesores de tal manera que integren las TIC en virtud de una mejor calidad del aprendizaje de los estudiantes.

Estos cinco aspectos según (Defourny 2010) no pueden dejar de lado a los directores y gestores de educación, ya que, integrados al proceso estos no deben centrarse únicamente en la relación profesor-alumno. A partir de estas cuestiones planteadas por el autor referido con anterioridad; reflexionamos que para el uso de la TIC no sea considerado únicamente en la relación profesor alumno, hay que ver su empleo en todo el proceso pedagógico y con todos los agentes y agencias educativas que forman parte e inciden en dicho proceso; puesto que abarca la enseñanza y la educación organizados en su conjunto.

Es importante reflexionar acerca de las posibilidades de integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje para mejorar la calidad de la educación, y también comprender las mejores rutas que pueden facilitar esta integración en el desempeño profesional de los profesores, en las competencias esperadas.

Para la introducción de las TIC en la enseñanza, se hace necesario, entre otras condiciones, que se pueda contar con el equipamiento tecnológico adecuado en los centros, el acceso a la diversidad de materiales didácticos en soportes que demanda el currículo, con el personal docente preparado en el manejo de la tecnología y con una concepción didáctica que permita orientar a los profesores en tal sentido.

### 2.1.2 Las TIC en el ámbito universitario

En el ámbito universitario las TIC deben verse como una herramienta que posibilita la consecución de mejoras en el funcionamiento interno, en los servicios prestados o en la docencia que impartimos a nuestros alumnos y que permite a su vez la entrada en nuevos segmentos de mercado que antes no podíamos alcanzar, como es el caso del aprendizaje a distancia asistido o apoyado en estas nuevas tecnologías, pero que en ningún momento se trata de una ventaja por sí misma, “cuando un recurso –como es en este caso las tecnologías de la información y la comunicación– se convierte en un elemento esencial para competir en el mercado, puede generar unos riesgos superiores incluso a los beneficios que aporta”, (Gargallo 2018) . En ocasiones la inadecuada utilización o gestión de las distintas herramientas TIC utilizadas puede generar un alto grado de insatisfacción entre los estudiantes que las utilizan.

Es sustancial determinar los factores o elementos complementarios con la gestión de las TIC en el ámbito educativo; pues en la literatura sobre dirección de empresas se ha citado la estrategia como elemento contingente, defendiendo que las inversiones en las TIC serán más o menos efectivas sobre el rendimiento, dependiendo de que sean consistentes con otros aspectos de la organización como es la estrategia, además de ser consistentes entre sí. Esa coherencia o ajuste debe trasladarse a todos los ámbitos de la empresa, en este caso las instituciones universitarias, con modelo más adaptado a las nuevas exigencias del proceso pedagógico

En los últimos años, son diversos los estudios que abordan el impacto de las TIC en el sector educativo (Duart y Lupiáñez 2005.) (Marqués 2013.), (Caicedo y Rojas 2014); (Huertas y Pantoja 2016). En este punto nos encontramos con la necesidad de conjugar, por un lado la perspectiva tecnológica, centrada en nuestro caso en los cambios tecnológicos ligados a la aparición de las TIC, y por otro, la perspectiva docente y todos aquellos aspectos vinculados a la complejidad del proceso educativo, a los nuevos modelos docentes y a la propia concepción de la universidad. (Cabero y Marín 2014); (M. Rodríguez 2018.); frente a los problemas acarreados por una visión excesivamente centrada en los aspectos puramente tecnológicos, resulta más apropiado hablar de entornos educativos tecnológicamente enriquecidos.

Las universidades y sus profesores deben ser capaces de utilizar las herramientas disponibles a su alcance para lograr espacios de aprendizaje que se adapten a cada uno de los contextos y que contribuyan a facilitar los sistemas de enseñanza-aprendizaje; por lo que resulta imprescindible el apoyo institucional de las universidades, así como la actitud de sus profesores y con la predisposición al cambio y a la mejora continua, apoyada en las nuevas tecnologías.

Según (Llorens 2012); y (Prado y Jimenez 2016) Las tendencias en la aplicación de las TIC para la docencia universitaria pasan por tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- avanzar hacia infraestructuras tecnológicas flexible, sostenible y escalable;

- fomentar la cultura digital a todos los niveles;
- diseñar el modelo pedagógico antes que el modelo tecnológico;
- sustentar los avances sostenibles y consecuentes;
- gestionar un almacenamiento en constante crecimiento, hacia un modelo basado en la nube;
- utilizar modelos y arquitecturas abiertas que faciliten la adopción de nuevas plataformas de m-learning y herramientas sociales;
- fomentar el diálogo en red y los grupos de trabajo de docentes, una tendencia que debe estar encaminada hacia la creación de comunidades de aprendizaje;
- garantizar una gestión eficiente del cambio a través de la programación en las universidades de la innovación;
- proporcionar una actitud positiva y constructiva frente al cambio para evitar la brecha digital dentro de la propia universidad, facilitando la transición a nuevos modelos de aprendizaje;
- fortalecer la movilidad virtual y los aspectos interculturales como un valor añadido del uso de las TIC y como complemento de otros tipos de movilidad tradicionales;
- potenciar la creación de materiales docentes en abierto como alternativa a la proliferación de materiales en la red;
- proporcionar al estudiante formación para las nuevas competencias que deben ser adquiridas para estas modalidades de aprendizaje basadas en TIC;
- acercar al estudiante, como usuario final, mayor información sobre los servicios TIC universitarios para optimizar su potencialidad en el proceso enseñanza - aprendizaje;
- acometer una redefinición del puesto de trabajo del estudiante, ya que las características de las aulas de teoría y prácticas empiezan a difuminarse;
- fomentar la implicación de los estudiantes (antes, durante y como egresados) en todo el proceso de definición del modelo y estrategia educativa; y
- Incorporar al análisis estratégico la creciente importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Hoy en día se considera que también se incluyen las altas tecnologías de la información en el proceso pedagógico universitario, la cual es caracterizada como un conjunto de medios, métodos, instrumentos, técnicas y procesos bajo una orientación científica, con un enfoque sistemático para organizar, comprender y manejar las múltiples variables de cualquier situación del proceso, con el propósito de aumentar la eficiencia y eficacia de este en un sentido amplio, cuya finalidad es la calidad educativa. (Llorens, 2012), desde esta perspectiva las plataformas didácticas tecnológicas son desarrollos informáticos que buscan representar la acción educativa en su conjunto, que incluye la creación y gestión de los contenidos educativos a través de diferentes herramientas, como son:

- - Herramientas de comunicación: foros, chats, correo electrónico.
- - Herramientas de los estudiantes: autoevaluaciones, zonas de trabajo en grupo, perfiles.
- - Herramientas de productividad: calendario, marcadores, ayuda.
- - Herramientas de administración: autorización, administración.
- - Herramientas del curso: anuncios, evaluaciones.

El uso del TIC como tendencia didáctica ha representado una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos. En tal sentido hay que lograr que esos cambios que se han producidos por el uso de la TIC, no influyan de forma negativa en los estudiantes, su empleo debe ser racional con un propósito educativo bien definido. Existen muchos ejemplos del efecto nocivo que ha causado el uso desmedido e irracional de la TIC por los estudiantes a pesar de sus ventajas.

### **2.1.2 Ventajas de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje como parte del proceso pedagógico universitario**

Es de interés retomar algunas definiciones de la tecnología de la información y de la comunicación, aunque esta problemática se aborda en el capítulo 1; pero en cuanto a la forma de conceptualizar las TIC, nos hemos dado cuenta que existen múltiples criterios y definiciones de autores de todo el mundo, se comparten algunas de ellas para poder conocer aún más las particularidades de esta herramienta de la información y la comunicación y su inclusión como medio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por ejemplo (Peña, Stracuzzi y Rodríguez 2020), define la Tecnología de la Información y Comunicación TIC, como un grupo de conocimientos, herramientas y prácticas estipuladas para la transmisión de la información, que fue creada a partir de los acelerados cambios tecnológicos que se han suscitado en los últimos tiempos, sobre todo a partir de la aparición de internet... Terminología similar al de la sociedad de la información, ambas son empleadas para dar a conocer los cambios de paradigmas en la recepción de información en la actualidad. Por su parte

(Prado y Jimenez 2016) Las TIC, conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (textos, imágenes sonidos), el elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, internet. (Caicedo y Rojas 2014), son herramientas teóricas conceptuales, soportes y canales, que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variadas, los soportes han evolucionados en el transcurso del tiempo (telégrafo óptico, teléfono fijo, celulares, televisión,). En esta era podemos hablar de la computadora y el internet.

Al analizar con detenimiento los elementos que encierran estas definiciones, está implícito la importancia o ventaja que proporciona la TIC, para ser utilizada como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la búsqueda y procesamiento de información de diferentes modos, por parte de estudiantes y profesores, también, nos dan las pautas para saber que las TIC han cambiados durante el devenir histórico social; en la actualidad se utilizan soportes tecnológicos que en los años 50 no nos podíamos imaginar su existencia en función del aprendizaje.

Las TIC, son cambiantes, siguiendo el ritmo de los avances científicos y en un marco de la globalización económica y cultural, contribuyen a que los conocimientos sean efímeros a la continua emergencia de nuevos valores, provocando cambios la estructura económica, sociales y culturales, e incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida: el acceso al mercado de trabajo, la sanidad, la gestión burocrática, la gestión económica, el diseño industrial y artístico, el ocio, la comunicación, la información, nuestra forma de percibir la realidad y de pensar, las organización de las empresas e instituciones, sus métodos y actividades, la forma de comunicación interpersonal, la calidad de vida, la educación , entre otros.

Su gran impacto en todos los ámbitos de nuestra vida, hace que cada vez más difícil podamos actuar eficientemente, prescindiendo de ella (Salinas 2004)

Funciones de las TIC

(Salinas, 2004) las TIC, ofrecen la posibilidad de realizar casi todas las funciones que facilitan nuestro trabajo, tales;

- acceder de forma fácil a todo tipo de información
- instrumentos para todo tipo de procesamiento de datos
- canales de comunicación
- almacenamiento de grandes cantidades de información en pequeño soporte de fácil transporte
- automatización de tareas
- Interactividad
- instrumento cognitivo que potencia las capacidades mentales y permite el desarrollo de nueva manera de pensar

Los beneficios de las Tecnologías de Información y Comunicación no son difíciles de establecer, la capacidad para distribuir y acceder a la información, la velocidad de respuesta a los usuarios de distintas partes del planeta que se conectan a través de un dispositivo digital, poder comunicarse con individuos de otros países, realizar transacciones, como compra y venta de productos e información. No existe duda de que la vida cotidiana ha revolucionado a partir de las TIC, la información que antes era difícil de encontrar, hoy está al alcance de un clic desde la comodidad de nuestra casa, instituciones educativas, empresas, entre otras organizaciones.

## **2.2-Implementación de la TIC en el proceso pedagógico**

El poder acceder a una educación de calidad es un derecho fundamental de cada ser humano, la educación se enfrenta a cambios en sus paradigmas con el inicio del siglo XXI, y el poder de desarrollo de las TIC en las últimas décadas, el sistema educativo se ha visto en la necesidad de actualizar sus prácticas y contenidos que tengan relación y estén acorde con la nueva sociedad del conocimiento.

Las Tecnologías de la información y comunicación están siendo usadas de base para el apareamiento de una naciente metodología totalmente nueva en donde tendrán que desarrollarse cada uno de los actores que intervienen en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, la sola integración de nuevas herramientas tecnológicas en los procesos educativos no garantiza el uso y manejo correcto de las TIC a partir de una dirección predominantemente pedagógico y didáctico por parte de la comunidad educativa. La falta de una innovación metodológica, pedagógica y la escasa formación a los docentes en el manejo e implementación de estas herramientas como recurso pedagógico es el eslabón más bajo en la incorporación de las TIC a los procesos educativos.

En tal sentido los colectivos pedagógicos de las instituciones educativas deben elaborar estrategias, recomendaciones y alternativas didácticas con orientaciones precisas donde se demuestre y enseñe el uso racional de las TIC por parte del estudiantado, de modo que esta herramienta no pierda su esencia y se convierta como fuente idónea de elevar la cultura científica investiga e innovadora en la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de las competencias cognitivas y conductuales mediante información y la comunicación.

En Latinoamérica, la inserción de las TIC en el ámbito escolar se ha presentado paulatinamente en las unidades educativas de educación básica (infraestructura, formación del docente, impulso de la implementación de las TIC y la comunicación en el aula), el objetivo planteados por la política pública es suministrar la labor de transmisión del conocimiento por parte del docente, originar un significativo aprendizaje en cada uno de los estudiantes y optimar la educación en las unidades educativas.

No obstante, el poder establecer una correcta incorporación de estos recursos a la educación requiere de un gran esfuerzo, es insuficiente la sola dotación de infraestructura y de equipos tecnológicos a las escuelas o simplemente digitalizar la información y ponerla al alcance de los estudiantes, por ello es necesario que exista una relación entre las partes que intervienen en el proceso (docente/estudiante).

Además, que las TIC son herramientas e instrumentos, que pueden estar incluidos en los componentes curriculares como un recurso pedagógico para el estudiante, su uso y aplicación en el sector educativo no está estandarizado. Su utilización va a depender en gran medida, de las habilidades y capacidades de los profesores para



insertarlas en la labor de formación de los estudiantes y de la interrelación que los participantes posean con los recursos digitales dentro de su aula de clase.

El poder incorporar de manera correcta las TIC dentro los escenarios formativos de los docentes y estudiantes dentro y fuera del aula de clase, requiere de una articulación correcta en cada uno de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de una adecuada gestión escolar que permita la transformación de la estructura organizativa y promueva su utilización.

Hay que considerar que el proceso pedagógico (MINED 2012) materializa la relación dialéctica entre lo instructivo y lo educativo, organizados en su conjunto y dirigido a la formación de la personalidad de los estudiantes.

A partir de lo planteado significamos que los profesores al concebir las actividades a desarrollar como parte del currículo docente, no deben perder de vista el propósito formativo de este proceso, puesto que en él se establecen relaciones sociales activas entre los sujetos, consideraciones que se deben aprovechar para lograr que los estudiantes se pertrechen de los contenidos mediante la reflexión, la investigación, la innovación del contenido de la enseñanza, apoyados de todas las ventajas que en los momentos actuales brinda la tecnología de la información y de la comunicación como fuente de enriquecimiento intelectual e intercambio científico entre estudiantes, profesores, y personalidades de todo el universo en un corto periodo de tiempo.

Requiere promover y hacer conciencia sobre la implementación de la TIC en el accionar investigativo de profesores y estudiante; promover una formación didáctica y tecnológica con la utilización de las mismas en las clases y en todas las actividades dl proceso pedagógico

## **RESUMEN DEL CAPÍTULO**

El acelerado desarrollo tecnológico en los momentos actuales y las formas de acceder al conocimiento, trae consigo la introducción de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos que se desarrollan en las instituciones escolares; para las universidades se han convertido en un reto como una fuente de intercambio científico en el proceso de formación de los profesionales.

La Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el campo de la educación nace como un desafío en las metodologías y práctica pedagógica y de la educación en general dentro de cualquier país. Mediante esta integración se establecen cambios en los roles que desempeñan cada uno de los sujetos involucrados en el proceso de enseñanza - aprendizaje como parte del proceso pedagógico.

La implementación de las herramientas tecnológicas en los proceso educativos y formativos institucionales tienen mucha valía para el desarrollo social, político y económico del país; desde el contexto pedagógico institucional, los estudiantes se insertan a la vida, económica-productiva, política- social -cultural de su nación

apoyado en la diversidad de herramientas tecnológicas que ofrece la TIC desde su uso en el salón de clase

Los colectivos pedagógicos de las instituciones educativas deben elaborar estrategias, recomendaciones y alternativas didácticas con orientaciones precisas donde se demuestre y enseñe el uso racional de las TIC por parte del estudiantado, de modo que esta herramienta no pierda su esencia y se convierta como fuente idónea de eleva la cultura científica investiga e innovadora en la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de las competencias cognitivas, procedimentales actitudinales y profesionales mediante información y la comunicación.

## **CAPÍTULO III CONSIDERACIONES TEÓRICAS DEL COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL**

En este capítulo III se presenta un análisis de referentes teóricos relacionado con el comportamiento organizacional teniendo como precedente que el sistema de conocimiento que se aborda en el silabo para los estudiantes de la carrera de Ingeniera Industrial y de Sistema está sustentado en esta disciplina, por lo que se tuvo el propósito de familiarizar a los estudiantes con el contenido de esta disciplina. Por lo que se seleccionaron contenidos relacionado con algunos puntos de vistas de autores acerca del comportamiento organizacional, cultura y clima organizacional, las disciplinas que conforman el comportamiento organizacional; la comunicación entre otros aspectos que brinda la posibilidad de conocer esta teoría que se utiliza con más relevancia en el campo de la administración y la gerencia empresarial.

Por otro lado, para la selección del sistema de conocimientos que se incluye en este capítulo se tuvo en cuenta esencialmente los nodos cognitivos incluido en el silabo de la asignatura Comportamiento Organizacional; de ellos a consideración del autor del texto, seleccionó algunos contenidos que le permitirán a los estudiantes profundizar en esta teoría con ayuda de este material de consulta, además de apoyarse en otras fuentes científicas y espacios virtuales.

El capítulo se estructuró en cinco epígrafes: 3.1. El comportamiento organizacional. Su definición; 3.2 Cultura y clima organizacional, 3.3 Estructura y diseño organizacional; 3.4. La toma de decisiones; 3.5 Comunicación organizacional. Esperamos que este sistema de conocimiento le sea muy útil para el desarrollo de la asignatura Comportamiento Organizacional.

### **3.1 El comportamiento organizacional. Su definición**

La teoría del comportamiento organizacional surgió en 1957; sus principales predecesores fueron: Herbert Simón, Chester Bernard, Douglas McGregor, Rendís Likert y Chris Argyris; teoría que busca modificar el estilo de administración del trato con el trabajador, así como propiciar la participación de todos en la toma de decisiones; igualmente busca mejorar los horarios de trabajo, descansos, condiciones seguras de trabajo, relación amigable entre la gerencia y el personal. (Chiavenato 2004)

(Robbins y Judge 2009) el comportamiento organizacional es un campo de estudio que investiga el efecto que los individuos, grupos y estructura tienen sobre el comportamiento dentro de las organizaciones, con el propósito de aplicar dicho conocimiento para mejorar la efectividad de las organizaciones.

Entre los aspectos que caracterizan a una organización y que influyen directamente en el comportamiento organizacional, a nuestra consideración identificamos que es una estructura social coordinada de manera consciente la cual está constituida por

dos o más personas que interactúan periódicamente, trabajan con relativa continuidad para lograr una meta común o un conjunto de ellas.

El comportamiento organizacional tiene una dimensión multidisciplinar por los temas y áreas que abarca su objeto de estudio, relacionados con la vida y accionar de los sujetos en las organizaciones; entendida estas como empresas, escuelas y todo tipo de instituciones que forman parte de las relaciones que establecen las personas y los grupos humanos, sus actitudes, conductas, entre otros factores que tienen que ver con las relaciones interpersonales; situaciones relacionado con el empleo, desempeño humano y administrativo.

### **3.1.1-Las disciplinas que abarca la teoría del comportamiento organizacional**

El comportamiento organizacional es una ciencia del comportamiento aplicada que se conforma de las aportaciones de cierto número de disciplinas, que tienen que ver con el comportamiento humano como son: psicología, psicología social, sociología y antropología (Robbins y Judge 2009).

Según (Robbins & Judge, 2009), las disciplinas psicológicas han contribuido a aportar contenido relacionado con el aprendizaje, la motivación, personalidad, emociones, percepción, eficacia del liderazgo, satisfacción en el trabajo, la toma de decisiones individual, evaluación del desempeño, medición de actitudes, selección del personal, diseño del trabajo, estrés entre otros contenidos que tienen que ver con los componentes estructurales y funcionales de la personalidad y su manifestación en las organizaciones por los sujetos.

La psicología social, aporta contenido relacionados con el cambio del comportamiento, cambio de las actitudes, comunicación, procesos de grupo, la toma de decisiones en grupo, comunicación poder, conflicto, comportamiento intergrupar, otros.

La sociología aporta contenido relacionado con la teoría formal de la organización, tecnología organizacional, cambio organizacional, cultura organizacional y la antropología, aporta contenido acerca de Cultura organizacional, ambiente organizacional y poder.

Como se aprecia el comportamiento organizacional tiene un fuerte sustento psicológico, sociológico y antropológico porque se ocupa de las relaciones que establecen los sujetos su comportamiento en las diversas organizaciones laborales sociales y estudiantiles, es decir empresas, instituciones educacionales, las relaciones que se establecen en la familia, los grupos formales e informales.

El comportamiento organizacional, estudia tres determinantes del comportamiento en las organizaciones: individuos, grupos y estructura. Además, de aplicar el conocimiento que se obtiene sobre los individuos, grupos y el efecto de la estructura sobre el comportamiento, para hacer que las organizaciones trabajen con más eficacia.

Los mismos autores opinan que el Comportamiento Organizacional, se ocupa del estudio de lo que hacen las personas en una organización y de cómo afecta su comportamiento al desempeño de ésta.; estudia en específico las situaciones relacionadas con el empleo haciendo énfasis en que el comportamiento se relaciona con los puestos de trabajo, ausentismo, rotación de los empleados, productividad, desempeño humano y administración.

Existe mucho debate sobre la importancia relativa de cada uno de los componentes o temas que constituyen el campo de estudio del comportamiento organizacional, pero los temas fundamentales que incluyen son: de la motivación, el comportamiento y la comunicación interpersonal, la estructura y procesos de grupo, el aprendizaje, el desarrollo y percepción de actitudes, procesos de cambio, conflicto, diseño del trabajo y tensión laboral (Robbins y Judge 2009).

### **3.2 Cultura y clima organizacional**

Dentro de la teoría del comportamiento organizacional cobran fuerzas dos aspectos esenciales, el clima y la cultura organizacional. Son las percepciones que poseen los empleados del ambiente que es vivido en el contexto empresarial pudiendo este repercutir de manera positiva o negativa en el desarrollo de las actividades de la organización. Existen diferentes tipos de variables que forman el clima organizacional como: físicas, estructurales, sociales, personales, entre otros y, las mismas son percibidas por el individuo y definen su forma de intervenir en la organización.

De manera operativa, y para iniciar un análisis de este aspecto central del epígrafe, consideramos que la cultura organizacional abarca todo el sistema de creencias, hábitos, valores, actitudes, tradiciones entre los grupos existentes en todas las organizaciones. Este término, es una expresión muy usada en el contexto empresarial, por tal razón, se realizará un análisis de sus características esenciales.

La expresión cultural organizacional forma parte de las ciencias sociales y adquirió gran importancia a mitad del siglo XX después de que algunos investigadores en el área de Gestión y Estudios Organizacionales empezaran a defender los beneficios de estudiar la cultura organizacional. Sin embargo, la cultura organizacional ya era estudiada anteriormente por la sociología, las relaciones humanas dedicaban su tiempo en dictar estudios del aspecto humano de la empresa y era precursora de la cultura organizativa.

Los autores que más fuerza le han brindado a esta materia son: (Shein 1992), (Harrison 2003), (Thevenet 2004), (Deal y Kennedy 2006), entre otros. Edgar Shein fue quien presentó por primera vez un concepto claro y práctico de cultura organizacional, estableció que la cultura organizacional está formada por tres niveles de conocimientos: supuestos inconscientes, se refiere a las creencias que son adquiridas en relación a la empresa y la naturaleza humana; valores que forma parte

de los principios, normas y modelos importantes que dirige el comportamiento de quienes conforman la empresa y artefactos identifica a los resultados obtenidos de la acción de una empresa.

Según (Robbins y Judge 2009), la cultura organizacional de una empresa puede ser fuerte como débil. Las culturas fuertes se caracterizan porque los valores de la organización son firmes y aceptados por todos los integrantes de la misma, en cambio, una cultura débil ocurre todo lo contrario, esto se observa por los siguientes aspectos: el personal posee poca libertad en su trabajo, la gerencia muestra poco interés por su personal, no hay métodos de estimulación hacia el empleado, no existe incentivos por el nivel de productividad del trabajador, entre otros, es decir, se observa un desinterés por los empleados que son los elementos más importantes para llevar a cabo el funcionamiento de la organización y cumplir sus metas planteadas.

En referencia a lo anterior, los fundadores de una cultura organizacional deben de transmitirla con el tiempo a sus miembros que forman parte de la empresa y realizar actividades que conserven la cultura organizacional, como por ejemplo: otorgar premios, incentivos económicos, materiales, seminarios o diferentes cursos de preparación, esto es con el fin de fortalecer los valores, creencias, hábitos y filosofía que conforma la organización desde sus fundadores.

La cultura organizacional determina la forma en que funciona una empresa, y, esta se observa mediante sus estrategias, estructuras y sistema. Una buena organización formada de valores y normas permite a cada uno de los individuos identificarse con ellos y, poseer conductas positivas dentro de la misma obteniendo mayor productividad por parte de los mismos, así como fuera de la empresa demostrando al público una buena imagen del lugar donde laboran y lo satisfecho que se siente en ella.

El profesor (Chiavenato 2004) comparó la cultura organizacional con un iceberg ya que la parte visible de un iceberg es pequeña y la parte sumergida representa la mayor parte y, en el caso de la cultura organizacional la parte visible es pequeña y es sustentada por la parte invisible, es decir, por los fenómenos internos de la empresa.

### **3.2.1- Características de la cultura organizacional**

Cada cultura organización está compuesta de ciertas características que son claves para ser diferente una de las otras que ayudan a demostrar una imagen positiva de la empresa revistiéndola de prestigio y reconocimiento. Entre las cuales tenemos:

- Responsabilidad e independencia que posee cada individuo;
- El control que existe hacia los empleados.
- El grado de identidad e identificación que posee los empleados con la organización,

- sistema de incentivo que tiene una empresa con sus empleados que permite que estos trabajen con un mejor rendimiento y optimismo para lograr los objetivos planteados por la empresa;
- el ánimo que posee los empleados por innovar y mejorar la prestación de servicios donde laboran y asumir el riesgo de la misma- (José Guadalupe Salazar Estrada, 2009)

El grado de tolerancia que posee los integrantes de la empresa para resolver los diferentes problemas que se pueden suscitar y buscan un ambiente tranquilo, respetuoso y sano para ellos mismos y los clientes o visitantes.

### **El clima organizacional**

Otro aspecto que tiene fuerza en el comportamiento organizacional, es como ya hemos expresado es el clima organizacional, Entendido este como las percepciones que poseen los empleados del ambiente que es vivido en el contexto empresarial pudiendo este repercutir de manera positiva o negativa en el desarrollo de las actividades de la Organización. Existen diferentes tipos de variables que forman el clima organizacional como: físicas, estructurales, sociales, personales, entre otros y, las mismas son percibidas por el individuo y definen su forma de intervenir en la organización.

El concepto clima organizacional implica tratar un grupo de componentes y determinantes que en su conjunto ofrecen una visión global de la organización como noción multidimensional que comprende el medio interno de la organización (Domínguez Silva, Rodríguez Domínguez, & Navarro Domínguez, 2009)

Los componentes y determinantes que se consideran con frecuencia en el clima organizacional son los siguientes: (Duran, 2015)

El ambiente físico, comprende el espacio físico, las instalaciones, los equipos instalados, el color de las paredes, la temperatura, el nivel de contaminación

- Características estructurales, incluye el tamaño de la organización, e, su estructura formal, el estilo de dirección
- Ambiente social, abarca aspectos como el compañerismo, los conflictos entre personas, , entre departamento , la comunicación, entre otros
- Características personales, las aptitudes y las actitudes, las motivaciones, expectativas, aspiraciones, otros.
- Comportamiento organizacional, aquí incluye la productividad, el ausentismo, la rotación, , la satisfacción laboral, , el nivel de tensión, otros.

Se puede plantear que el clima organizacional, es el resultado de la interacción entre las características de las personas las organizaciones. Los factores y estructuras del sistema organizacional provocan un clima determinado que está en dependencia de la percepción de estos por parte de sus miembros. el clima resultante induce a los

individuos a tomar determinado comportamiento que incide en la actividad de la organización y por ende en su sentido de pertenencia; la calidad de los servicios que prestan, así como en la efectividad, eficiencia, eficacia, impacto social y en el desempeño general de la organización

El clima organizacional ejerce una importante influencia en la cultura de la organización. Esta comprende el patrón general de la conducta, creencias, valores, compartidos por todos los miembros de una organización, estos determinan en gran parte la cultura de la organización

Por otro lado, la cultura en general abarca un sistema de significados compartido por una gran parte de los miembros de la organización que lo distinguen de otras organizaciones. Entre sus elementos se encuentran según lo referido por (José Guadalupe Salazar Estrada, 2009), los siguientes: identidad, de los miembros, énfasis en el grupo, perfil de la decisión, integración, control, tolerancia al riesgo, criterios de recompensas, tolerancia a y el enfoque de la organización los conflictos, perfil de los fines o medios.

### **3.3 Estructura y diseño organizacional.**

La estructura y el diseño organizacional son dos partes de un todo, pero tienen algunas diferencias que deben ser entendidas. La estructura organizacional, es el armazón o el esqueleto de una organización. Es una expresión de cómo la organización existe en la realidad, señalándose quiénes realizan las funciones y tareas que les compete en la empresa y cómo esas personas se relacionan entre sí.

La estructura organizacional se considera los distintos puestos el interior de la compañía, los títulos y las obligaciones de sus integrantes, así como la cadena de mando existente. Es una representación de la situación organizacional: no son los ideales, ni las intenciones, ni el mejoramiento de una organización; no es cómo debe ser la organización, sino cómo es realmente. En cambio, el diseño es un plan, planes referidos a cómo una empresa debe funcionar.

#### **3.3.1 El diseño organizacional**

Es preciso advertir que el diseño organizacional no se reduce al organigrama. El diseño organizacional es mucho más que eso. Es el proceso por el cual los líderes de la empresa definen la forma que consideran más eficaz para ejecutar, a través de un esquema de organización específico, la estrategia de negocios que se han propuesto desarrollar.

Para hacer un diseño organizacional se requiere contar con un inventario de todas las tareas, funciones y objetivos de la empresa, así como del desarrollo de las agrupaciones y ordenamientos de puestos de trabajo, departamentos e individuos.



Los ejecutores del diseño organizacional suelen contar con un organigrama para comprender las funciones y relaciones internas.

### **3.3.2 Relación entre estructura organizacional y diseño organizacional**

Si diseño y estructura son las dos partes de un todo; se hace necesario precisar en las circunstancias en la que se produce un choque entre ambos; ocurre cuando una empresa está en marcha y hay diferencias entre la forma en que está organizada la compañía y el cómo creen sus líderes que debe estar diseñada. Es muy raro encontrar una organización con una estructura sólida y duradera. Los cambios producidos en el campo tecnológico y en el mercado, para solo mencionar dos ámbitos, impactan en la estructura de la organización, produciéndose cambios en ella.

De pronto, dicha estructura no es precisamente la más idónea o acorde con los objetivos estratégicos de la compañía. Se hace necesario un diseño para alinear dichos objetivos con una nueva estructura, pero un riesgo que se puede afrontar es que este alineamiento no se realice sin resistencias por parte de quienes prefieren mantener la estructura caduca. Esto implica un trabajo de comunicación interna por parte de los líderes empresariales para implementar los cambios.

Pero incluso cuando el diseño organizacional se plasma en la realidad, concretándose una nueva estructura orgánica acorde con las necesidades y objetivos de la empresa, se debe tener en consideración que dicha estructura probablemente no será la solución permanente a las necesidades de la organización.

Por otro lado, y es el crecimiento, los cambios en la forma de hacer negocios o en el entorno empresarial determinan que las estructuras organizativas útiles en un momento queden obsoletas en el futuro. El resultado es un nuevo diseño o la reestructuración organizacional, y nuevamente aparecerán las resistencias y la necesidad de comunicar internamente la conveniencia de los cambios.

Otro aspecto de interés en el comportamiento organizacional son las decisiones sobre su diseño organizacional; estas decisiones de los gerentes con respecto al diseño organizacional están en dependencia de varios factores, es de contingencia y debe conocer los diferentes modelos organizacionales.

### **3.3.3 Diferentes modelos de diseño organizacional,**

Modelo mecanicista es aquel donde sus organizaciones no es flexible es rígido y muy controlado. Se rigen por normas y reglamentaciones estandarizadas, sus controles son similares, Modelo orgánico, su organización es orgánica, son aquella que los trabajadores no son estandarizados, no existe formalización, los trabajadores son capacitados, y tienen libertad compartir preguntas, y participar, los controles no son exigentes, rígidos. (Posgrado, Gestión y Planeamiento Educativo , 2019)

Los diseños organizacionales se clasifican:

- 1 Diseños organizacionales tradicionales.
- 2 Diseños organizacionales contemporáneos.

Dentro de los diseños tradicionales tenemos: Diseño de una estructura que apoye el logro eficiente y capaz de los objetivos organizacionales; se pueden clasificar en tres categorías o estructuras tradicionales:

- 1 Estructura Simple.
- 2 Estructura Funcional.
- 3 Estructura de divisiones.

Un diseño organizacional con estructura simple tiene escasa departamentalización, amplitud de control, extensa autoridad centralizada y poca formalización.

El de estructura funcional, agrupa especialidades ocupacionales similares o relacionadas

El de la estructura de divisiones, una estructura organizacional integrada por unidades o divisiones separadas y parcialmente autónomas.

### **3.4 La toma de decisiones en la organización**

La toma de decisiones no es una actividad exclusiva de los gerentes, todos los empleados de una organización toman decisiones que afectan su propio trabajo y a la organización.

Todos los integrantes de una organización toman decisiones, pero la toma de decisiones es particularmente importante en el trabajo de un gerente. Como se indica la toma de decisiones es una parte de las cuatro funciones gerenciales. Por esta razón los gerentes (cuando planean, organizan, dirigen y controlan) se consideran los que toman las decisiones. De hecho, podemos decir que toma de decisiones es una función inherente a la gerencia.

El hecho de que casi todo lo que hace un gerente requiere tomar decisiones, no significa que las decisiones siempre sean largas, complicadas o evidentes para un observador externo. Muchas decisiones de los gerentes son de rutina. Todos los días del año usted toma una decisión sobre qué comer. Es una decisión muy simple y

usualmente la resuelve con rapidez. Es el tipo de decisión en la que casi olvida que es una decisión. Los gerentes toman docenas de decisiones rutinarias a diario. Recuerde que aunque una decisión parezca sencilla o aunque el gerente la haya tomado muchas veces antes, no por eso deja de ser una decisión.

Hemos dejado bastante claro que los gerentes toman decisiones, pero todavía no sabemos mucho sobre, Si quien toma las decisiones fuera perfectamente racional, sería por completo objetivo y lógico. Definiría con esmero el problema y fijaría una meta clara y específica. Además, tomar decisiones racionales llevaría siempre a elegir la alternativa que lleve al máximo la probabilidad de alcanzar esa meta.

Las premisas de racionalidad se aplican a todas las decisiones, personales y gerenciales. Sin embargo, como lo que nos ocupa aquí es la toma de decisiones gerenciales, tenemos que añadir otra premisa. La toma racional de decisiones gerenciales presupone que las decisiones obedecen a los mejores intereses de la organización; es decir, que quien decide maximiza los intereses de la organización, no los propios.

La toma de decisiones gerenciales es racional si se siguen las condiciones siguientes: el gerente tiene un solo problema con metas claras y alternativas limitadas, las presiones de tiempo son mínimas y pocos los costos de buscar y evaluar alternativas, la cultura de la organización apoya la innovación, y la capacidad de correr riesgos y cuyos resultados sean concretos y mensurables. La mayor parte de las decisiones que toman los gerentes en la realidad no satisfacen estos requisitos. El concepto de racionalidad nos da la respuesta el gerente como quien toma las decisiones ni sobre cómo se toman las decisiones en las organizaciones.

Si quien toma las decisiones fuera perfectamente racional, sería por completo objetivo y lógico, definiría con esmero el problema y fijaría una meta clara y específica. Además, tomar decisiones racionales llevaría siempre a elegir la alternativa que lleve al máximo la probabilidad de alcanzar esa meta.

Las premisas de racionalidad se aplican a todas las decisiones, personales y gerenciales. Sin embargo, como lo que nos ocupa aquí es la toma de decisiones gerenciales, tenemos que añadir otra premisa. La toma racional de decisiones gerenciales presupone que las decisiones obedecen a los mejores intereses de la organización; es decir, que quien decide maximiza los intereses de la organización, no los propios.

La mayor parte de las decisiones que toman los gerentes no corresponden a las premisas de la racionalidad perfecta, sino que siguen el método de la racionalidad acotada; es decir, los gerentes toman sus decisiones de acuerdo con alternativas satisfactorias. Sin embargo, recuerde que la toma de decisiones también sufre la influencia de la organización: su cultura, políticas internas, consideraciones de poder y un fenómeno llamado intensificación del compromiso, que es una dedicación redoblada a decisiones anteriores, aunque haya pruebas de que estén equivocadas.

Tomar una decisión por intuición no es por fuerza independiente del análisis racional, más bien las dos formas se complementan. Un gerente que ha tenido experiencia con un problema o situación puede actuar más rápidamente con lo que parecería una información limitada. Este gerente no se apoya en un análisis sistemático y exhaustivo del problema ni en identificar y evaluar las alternativas, sino que aprovecha su experiencia y buen juicio para tomar una decisión.

En ocasiones los gerentes con experiencias toman decisiones por intuición. Gerentes de todas las organizaciones enfrentan diversas clases de problemas y decisiones cuando hacen su trabajo; dependiendo de la naturaleza del problema, los gerentes acuden a diversos tipos de decisiones. Pero existen algunos prejuicios y errores en la toma de decisiones.

### **3.4.1 Prejuicios y errores en la toma de decisión**

Cuando los gerentes toman decisiones no solo ejercen su estilo particular, sino que también siguen reglas prácticas, o métodos heurísticos, para simplificar el proceso. Las reglas prácticas son útiles porque así los gerentes le imponen un sentido a información compleja, insegura y ambigua. Pero, aunque los gerentes sigan las reglas prácticas, eso no significa que las reglas sean confiables; pueden llevar a errores y prejuicios al procesar y evaluar la información.

Cuando los que deciden piensan que saben más de lo que en realidad saben o tienen opiniones exageradamente positivas de ellos mismos y su desempeño, exhiben el error del exceso de confianza (posgrado, 2018); en este mismo material, se hace referencia a los prejuicios y errores en la toma de decisiones, se enfatiza que el error de la satisfacción inmediata, es el de los gerentes que buscan los beneficios instantáneos y evitan los costos inmediatos. Para estas personas, las opciones que tienen resultados rápidos son más atractivas que otras

SE destaca que cuando los gerentes organizan selectivamente e interpretan los acontecimientos de acuerdo con sus impresiones tergiversadas, muestran un prejuicio de percepción selectiva, lo que influye en la información que consideran, problemas que identifican y que alternativa definen.

Los gerentes que buscan información que reafirma sus elecciones anteriores e ignoran la que contradice sus juicios, exhiben un prejuicio de confirmación. Estas personas aceptan sin más la información que confirma sus ideas preconcebidas, y se muestran críticos y escépticos de la información que arroja dudas sobre esas ideas.

El error de la contextualización, ocurre cuando los que deciden eligen y subrayan ciertos aspectos de una situación al tiempo que excluyen otros. Al llamar la atención sobre aspectos específicos de una situación y recalcarlos, mientras que a la vez desestiman u omiten otros aspectos, distorsionan lo que ven y crean puntos de referencia incorrectos.

El prejuicio de la disponibilidad ocurre cuando quienes deciden recuerdan los acontecimientos más recientes y que estén más frescos en su memoria, y como resultado de esto, altera su capacidad de recordar objetivamente y hacen estimaciones y juicios distorsionados.

Cuando los que deciden evalúan la probabilidad de que ocurra un suceso de acuerdo con su semejanza con otros sucesos, cometen el error de la representación. Los gerentes que incurrir en este error trazan analogías y ven situaciones idénticas donde no las hay.

El error de la casualidad, ocurre cuando los gerentes tratan de imponerle un significado a sucesos casuales. Lo hacen porque tienen dificultades para manejar el azar, aunque a todos les ocurren sucesos aleatorios y no se puede hacer nada para pronosticarlos.

El error de los costos incurridos, se da cuando quienes deciden se olvidan de que las decisiones actuales no corrigen las anteriores.

El error de la percepción retrospectiva, es la tendencia de los gerentes a creer falsamente, después de conocer un resultado, que lo habrían pronosticado con un buen tino.

Por último, se precisa que los efectos negativos de estos errores y prejuicios se evitan cuando se esté consciente de ellos y que se trate de no cometerlos; deben prestar atención a cómo tomar sus decisiones, determinar que método heurístico aplican y evaluar críticamente si es apropiado. Recurrir a quienes los rodean para que los ayuden a identificar los puntos flacos de su estilo de toma de decisiones y tratar de mejorar sus decisiones.

### **3.5 La comunicación organizacional**

Comunicación Social es un campo de estudios interdisciplinarios que investigan la información y la expresión, los medios de difusión masivos y las industrias culturales. Sus conceptos teóricos provienen primordialmente de la sociología, la psicología social y la semiología o semiótica. En el campo de la práctica estos conocimientos se usan en el periodismo, la opinión pública, la publicidad, la mercadotecnia y las relaciones públicas e institucionales. (Fernández Collado, 1997)

Para que un proceso de comunicación se lleve a cabo, es indispensable la presencia de seis elementos: que exista un emisor; es decir, alguien que transmita la información; un receptor, alguien a quien vaya dirigida la información y que la reciba; un contacto por medio de un canal de comunicación, que puede ser muy variado: el aire por el que circulan las ondas sonoras, el papel que sirve de soporte a la comunicación escrita, la voz, etc. Asimismo, que exista una información o mensaje a transmitir; un código o sistema de signos común al receptor y al emisor, donde el mensaje va cifrado, los signos pueden ser no lingüísticos (símbolos, señales e iconos) y

lingüísticos (escrituras, sonidos, concepto asociado, sentido, otros.); y por último, que el mensaje tenga un referente o realidad, al cual alude mediante el código.

Sin embargo, para que exista una comunicación han de darse, cuando menos, otras dos condiciones, tales como que el canal funcione adecuadamente y no exista ruido. Este último se entiende como toda perturbación que afecte la transmisión del mensaje, sea de carácter auditivo o de cualquier otro tipo. Las interferencias en el medio, la distracción del receptor, los errores lingüísticos son algunos factores que constituyen al ruido. Se tiene también que el receptor conozca el código en el que se cifra el mensaje, si desconoce el determinado código, pues ya no se tendría el significado del mensaje, y hace imposible la comunicación.

La comunicación, según la autora (González 1995) se entiende como: “el proceso de transmisión y recepción de ideas, formación de mensajes. El acto de comunicar es un proceso complejo en el que dos o más personas se relacionan y a través de un intercambio de mensajes con códigos similares, tratan de comprenderse e influirse de forma que sus objetivos sean aceptados en la forma prevista, utilizando un canal que actúa de soporte en la transmisión de la información”. Lo cual es inherente a la comunicación directiva y, por lo tanto, grupal, siendo esta una característica de esa actividad en la escuela.

La comunicación es más un hecho sociocultural que un proceso mecánico, considerando las interrelaciones que se establecen en las organizaciones como premisa indispensable para la realización como procesos grupales, a partir de considerar que el Grupo: “es la unión o integración de dos o más personas que interactúan directamente entre sí (cara a cara), durante un tiempo relativamente estable, para alcanzar determinadas metas mediante la realización de una tarea (Bermúdez y Pérez 2002)

La comunicación, entendida como “un saber compartir, hacer común” según (A. M. Fernández 2003) es uno de los procesos más complejos del proceso de socialización del hombre y está indisolublemente ligado al proceso de humanización.

La comunicación organizacional (conocida también como comunicación corporativa cuando se trata de una empresa, o comunicación institucional cuando se trata de una institución pública) consiste en el proceso de emisión y recepción de mensajes dentro de una organización compleja.

Una de las grandes cosas con las que las organizaciones juegan para triunfar, es motivar e implicar a los trabajadores en la entidad, de tal forma que no sólo se aumenta la productividad, sino que también mejora el clima laboral. Sin duda la comunicación organizacional es una herramienta clave para dar solución a las necesidades del equipo y potenciar el sentimiento de pertenencia de los empleados en la compañía. Mediante una buena comunicación empresarial los resultados de la organización aumentarán su eficacia.

La comunicación en las organizaciones es indispensable para obtener éxito empresarial. El concepto comunicación organizacional surge de la necesidad de las empresas en mejorar la información que circula en el entorno de trabajo con el fin de que se conozcan los intereses de la entidad, las de sus trabajadores y las de la sociedad. Nos referimos a una comunicación organizacional interna y externa. (Fernández Collado, 1997) refiere que la comunicación organizacional externa es el tipo de comunicación que se da en el medio ambiente externo del sistema organizativo. Se trata de un proceso comunicativo muy importante ya que da la posibilidad de que la entidad se conozca en el lugar en el que reside. Hay que distinguir dos públicos:

- Públicos generales: La sociedad con la que la empresa entra en contacto. la relación con estos públicos viene mediada por la opinión pública.
- Públicos específicos: Grupos externos vinculados a la entidad, con objetivos comunes como: clientes, proveedores o competencia.

La comunicación organizacional externa viene generada por la atención que las empresas deben prestar a las informaciones que llegan del exterior.

### **3.5.1 La comunicación organizacional interna**

Se trata de la comunicación entre los individuos de una misma organización. Los miembros de una entidad deben conocer y compartir los principios que rigen la actividad de la empresa, y conocer su papel dentro de la misma. En este sentido, (Bizfluent, 2017) considera la comunicación organizacional interna como aquella que crea un sentido de pertenencia entre los componentes del grupo que dotará la empresa de una mayor eficacia y productividad.

Tipos de comunicación organizacional interna, (Bizfluent, 2017):

- Ascendente. Desde los trabajadores a la dirección. Esta comunicación permite a los trabajadores ser partícipes en la toma de decisiones. Es una comunicación que hace mejorar y crecer a ambos niveles jerárquicos en la entidad.
- Descendente. Desde la dirección a los trabajadores. Su principal función es transmitir la cultura organizacional y como cumplirla. Un error común con el que muchas empresas se encuentran es hacer un uso excesivo de este tipo de comunicación, lo que puede generar en una sobrecarga de información y en la falta de implicado por parte del trabajador que puede llegar a desmotivarse al sentir que sus necesidades e intereses no son tenidos en cuenta.
- Horizontal. Es la comunicación que se establece entre individuos del mismo nivel jerárquico. Es importante para el buen funcionamiento de los departamentos.

Una de las prioridades en la comunicación de las organizaciones es que su mensaje no sea nunca unidireccional. Sin la respuesta y demanda en las diversas jerarquías de la entidad se perderán resultados y eficacia.

### **3.5.2 Algunas tendencias de la comunicación organizacional en los últimos años**

Entre las principales tendencias en torno a la comunicación organizacional en los últimos años se encuentran (Fernández Collado, 1997):

- 1 La que plantea que el comunicado tradicional murió  
Se sustenta en que hay que encontrar nuevas formas de hacer noticias, usando las redes sociales, videos e influenciadores digitales, olvidarse de los medios y vías tradicionales, mecanicista de la información y la comunicación de hacer publicidades.
- 2 Liderazgo del pensamiento  
Es una tendencia de marketing en la que ejecutivos y empresas se posicionan como líderes en sus sectores. Esto genera grandes oportunidades para pensar en tácticas y campañas de comunicación organizacional.
- 3 La amplificación del contenido será más crítica  
Se basa en que los gerentes deben saber cómo aprovechar y ampliar tu contenido para lograr más audiencia en los diferentes medios publicitarios o de comunicación.
- 4 Contenido para combatir a la propaganda negativa  
El contenido para combatir a la propaganda negativa, debes preparar al equipo en las mejores prácticas para tratar con personas, situaciones y experiencias negativas, buscando evitar que se conviertan en una pesadilla de las relaciones
- 5 Gestión de la reputación online  
Cuando distribuyas una información entre periodistas, estos profesionales seguramente se informarán sobre ti y sobre lo que hace tu empresa. Si no hay mucha información disponible en la web (o si el contenido es negativo), lo más probable es que no presten atención a lo que quieres informar. Para evitar esto, administra tu reputación online creando y publicando contenido de calidad.
- 6 Trabaja con influenciadores, no seguidores  
Trabajar con influenciadores, no seguidores Es mejor tener una red de seguidores ligeramente menor, pero de mayor calidad y que ama tu marca y el contenido que generas, antes que tener muchas más personas siguiendo las novedades sin compromiso. Concéntrate en convertirte en una influencia para el público de tu sector, desarrollando una red fiel y comprometida de seguidores.



## 7 Creación de contenido pago

La promoción de contenido pago y la publicidad en las redes sociales pueden ayudarte en la estrategia de comunicación organizacional al promover contenidos innovadores que has creado con el fin de llegar a tu audiencia.

### 3.5.3 Impacto de la comunicación organizacional

La comunicación se considera por lo general como un proceso que ocurre entre los miembros de una colectividad social. Al ser un proceso, la comunicación dentro de las organizaciones consiste en una actividad dinámica, en cierta forma en constante flujo, pero que mantiene cierto grado de identificación de estructura.

No obstante, se debe considerar que esta estructura no es estática sino cambiante y que se ajusta de acuerdo con el desarrollo de las organizaciones. Las colectividades en las que la comunicación dentro de las organizaciones se lleva a cabo, son consideradas típicamente como sistemas. Un sistema que está compuesto por una serie de actividades interdependientes, que al integrarse forma un conjunto específico de objetivos.

Por lo tanto, la comunicación en las organizaciones se considera como un proceso que se lleva a cabo dentro de un sistema determinado de actividades interrelacionadas. La comunicación entre los miembros de una organización implica la creación, intercambio (recepción y envío), proceso y almacenamiento de mensajes. La comunicación organizacional se entiende como: "Un conjunto de técnicas y actividades encaminadas a facilitar y agilizar el flujo de mensajes que se dan entre los miembros de la organización, entre la organización y su medio; o bien, influir en las opiniones, aptitudes y conductas de los públicos internos y externos de la organización, todo ello con el fin de que ésta última cumpla mejor y más rápido los objetivos (Fernández Collado 1997)

Para que la función de la comunicación sea efectiva dentro y fuera de la organización, esta debe ser:

- 1 Abierta: Su principal objetivo es comunicarse con el exterior y enviar mensajes organizacionales al público interno y externo.
- 2 Evolutiva: Es la comunicación imprevista que se genera dentro de una organización.
- 3 Flexible: Su finalidad es permitir una comunicación oportuna entre lo formal e informal.
- 4 Multidireccional: La comunicación organizacional debe de fluir en todos los sentidos: de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba, transversal, interna, externa, entre otras.
- 5 Instrumentada: La comunicación utiliza herramientas, soportes, dispositivos; el mal funcionamiento de las organizaciones se explica a través de las

informaciones que circulan dentro de ella y que no llegan en el momento adecuado, ni utilizan las estructuras apropiadas para que la comunicación sea efectiva.

De interés es conocer, además, que la comunicación organizacional tiene sus perspectivas; cuando nos referimos sus perspectivas se alude a lo que se persigue con comunicación en las organizaciones para su óptimo funcionamiento, dentro de esas perspectivas se encuentran:

- Comunicación interna: Es la que se realiza dentro de una organización, para mantener las buenas relaciones entre los integrantes de la empresa por medio de la circulación de mensajes, que se envían a través de los diversos medios, con la finalidad de proveer comunicación, unión y motivación, para el cumplimiento de los objetivos y metas.
- Comunicación externa: Es la comunicación que está dirigida a los públicos externos, con el objeto de mantener e incrementar las relaciones públicas y proyectar la imagen corporativa de la compañía.
- Relaciones públicas: Son las actividades y programas de comunicación, que se ejecutan para mantener buenas relaciones con los diferentes públicos que forman la empresa.
- Publicidad: Son los mensajes emitidos a través de los medios masivos de comunicación, que persiguen incrementar la venta de los productos o servicios de la organización.
- Publicidad institucional: Es una herramienta de las relaciones públicas, utilizada por la compañía para proyectar en el público una imagen favorable de la organización.

Se señala que todos elementos señalados anteriormente sobre la comunicación organizacional, deben de ser contemplados por las empresas, e instituciones con el objeto de guiar sus esfuerzos para elevar su competitividad y mejorar sus canales de comunicación que les permita reducir costos e incrementar su margen de utilidad.

Por otro lado, además de los aspectos analizados sobre el comportamiento organizacional, influyen también las actitudes y la satisfacción del comportamiento de los individuos en el trabajo. En cuanto a la definición a las actitudes hay varios criterios de investigadores y psicólogos, viéndolas como modo de actuación o comportamiento del sujeto. Nosotros referimos dos de las definiciones de actitudes.

La actitud, vista como un procedimiento que conduce a un comportamiento en particular. Es la realización de una intención o propósito (Wikipedia libre 2019). Es el comportamiento que emplea un individuo frente a la vida. Una forma de ser o el comportamiento de actuar, también se consideran como cierta forma del carácter...

frente a la motivación biológica, de tipo primario que impulsa y orienta la acción hacia determinados objetivos y metas (Wikipedia libre 2019)

En (Robbins y Judge 2009), las actitudes pueden definirse como: proposiciones evaluatorias favorables o desfavorables de objetos, personas o circunstancias. Reflejan los sentimientos personales respecto a algo, las actitudes no son los mismos que los valores, porque es la respuesta o reflejo que tiene un ser humano en el corazón. Se pueden definir como componentes de las actitudes los siguientes:

- a) Componente cognitivo
- b) Componente afectivo
- c) Componente de comportamiento

Estas actitudes de las personas son complejas, sus componentes son de utilidad para poder comprender dicha complejidad y la relación entre las actitudes y el comportamiento. De modo que los componentes cognitivos y los afectivos están estrechamente interrelacionados; por ejemplo si en grupo u otra organización se aplican métodos educativos incorrectos, no se lleva a cabo una comunicación afectiva, sino que predomina el mal trato, la imposición del jefe, repercute en la esfera cognitiva de la persona, en su manera de pensar y analizar los problemas en la organización. En las organizaciones, las actitudes son importantes debido a su componente de comportamiento determina el comportamiento de los sujetos.

En los años 60 el investigador (Festinger 1967) – afirmó que las actitudes seguían al comportamiento. Aunque cuestionaba la relación actitudes–comportamiento con el argumento de que en muchos casos las actitudes eran posteriores al comportamiento; otros investigadores se preguntaban si existía alguna relación. Investigaciones más recientes demuestran que las actitudes pronostican el comportamiento futuro y confirman la creencia original de Festinger de que es cierta. En la actualidad se defiende la tesis que las actitudes influyen en el comportamiento.

Las investigaciones por lo general concluyen que las personas buscan que haya consistencia entre sus actitudes y su comportamiento; esto significa que los individuos buscan reconciliar las actitudes divergentes y alinearlas con su comportamiento, de modo que parezcan racionales y consistentes. Cuando se da una inconsistencia, surgen fuerzas que comienzan a regresar al individuo a un estado de equilibrio en el que las actitudes y el comportamiento de nuevo son consistentes.

Por otra parte, cuando se da una inconsistencia, surgen fuerzas que comienzan a regresar al individuo a un estado de equilibrio en el que las actitudes y el comportamiento de nuevo son consistentes; que se lleva a cabo al modificar cualquiera de los dos, procesos o con el desarrollo de una racionalización para la discrepancia.

Otro aspecto que tiene ver que con el comportamiento es la satisfacción en el trabajo. El significado de satisfacción se puede considerar como un sentimiento de bienestar o

placer que se tiene cuando se ha colmado un deseo o cubierta una necesidad. Pero la satisfacción en el trabajo expresa sentimiento positivo respecto del trabajo propio, una actitud vez de un comportamiento organizacional.

Las principales actitudes hacia el trabajo según (Robbins y Judge 2009);

1. Satisfacción en el trabajo
2. Involucramiento en el trabajo
3. Compromiso organizacional
  - a. Compromiso afectivo
  - b. Compromiso para continuar
  - c. Compromiso normativo
4. Percepción del apoyo organizacional
5. Identificación del empleado

La satisfacción en el trabajo, es una sensación positiva sobre el propio trabajo, que surge de la evaluación de sus propias características.

Involucramiento en el trabajo, mide el grado en que una persona se identifica psicológicamente con su empleo y considera el nivel de su desempeño percibido como benéfico para ella (Blau y Boal 1987)

Compromiso organizacional, se define como el grado en que un empleado se identifica con una organización en particular y las metas de ésta, y desea mantener su relación con ella. (Blau y Boal 1987). Este compromiso organizacional tiene tres componentes diferentes: el compromiso afectivo (carga emocional hacia la organización, creencias en sus valores); el compromiso para continuar (el valor económico que se percibe por permanecer en una organización comparado con el de dejarla o no); compromiso normativo (obligación del trabajador de permanecer en la organización por razones morales o éticos)

La percepción del apoyo organizacional, es el grado en que los empleados creen que la organización valora su contribución y se ocupa de su bienestar. La identificación del empleado, es el involucramiento, satisfacción y entusiasmo de un individuo con el trabajo que realiza.

## **RESUMEN DE ESTE CAPÍTULO.**

El comportamiento organizacional, estudia tres determinantes del comportamiento en las organizaciones: individuos, grupos y estructura. Además, de aplicar el conocimiento que se obtiene sobre los individuos, grupos y el efecto de la estructura sobre el comportamiento, para hacer que las organizaciones trabajen con más eficacia.

El carácter disciplinar de la teoría del comportamiento organizacional hace lo determina las aportaciones de las disciplinas de psicología, sociología y antropología

que enriquecen su objeto de estudio en el análisis de las relaciones que se establecen en las organizaciones e instituciones educativas.

En las organizaciones, las actitudes son importantes debido a su componente de comportamiento; por lo que en la actualidad se defiende la tesis de que las actitudes influyen en el comportamiento.

La satisfacción se considera como un sentimiento de bienestar o placer que se tiene cuando se ha colmado un deseo o cubierta una necesidad; pero la satisfacción en el trabajo expresa sentimiento positivo respecto del trabajo propio, una actitud en vez de un comportamiento organizacional.

Compromiso organizacional, manifiesto el grado en que un empleado se identifica con una organización en particular y las metas de ésta, y desea mantener su relación con ella; a su vez el compromiso organizacional tiene tres componentes (compromiso cognitivo, para continuar y el normativo).

## CAPÍTULO IV

### IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN LA ASIGNATURA COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL DE LA CARRERA DE INGENIERA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

La asignatura Comportamiento organizacional debe convertirse un espacio que el docente pueda aprovechar para que sus estudiantes utilicen toda su creatividad para aprender aprendiendo apoyados en las virtudes de las herramientas tecnológicas de los espacios virtuales de comunicación y desarrollar diversidad de tareas bajo la visión y conducción de sus profesores; es por ello que este capítulo se dirigió en lo fundamental a demostrar el uso de algunos soportes de las TIC para realizar actividad de aprendizaje donde predomine la comunicación profesor- alumno , alumno- profesor y alumno- alumno que se puedan cumplir los objetivos del modelo del profesional de la carrera de Ingeniera Industria y de Sistema y desarrollar las competencias previstas en el curso Comportamiento Organizacional.

Por lo que este aborda en lo fundamental las directrices esenciales de la carrera Ingeniera Industrial y de Sistema expresado en el Modelo del profesional, así como las particularidades de la asignatura Comportamiento Organizacional, referentes que sustentan su estructuración didáctica- metodológica.

Este capítulo está estructurado en tres secciones; en el 4.1 se presenta una caracterización de la Carrera Ingeniera Industrial y de Sistemas, el 4.2 La asignatura Comportamiento Organizacional, 4.3 aparecen ejemplos de las actividades que demuestran el uso de la tecnología de la información y la comunicación durante el desarrollo de silabo Comportamiento Organizacional y por último se anexan algunos términos que se utilizaron durante el desarrollo de este manual.

#### **4.1 Breve caracterización de la Carrera Ingeniera Industrial y de Sistemas**

Esta carrera tiene como objetivo formar profesionales que resuelven problemas complejos de todo tipo de organización para mejorar, optimizar e innovar procesos y sistemas para que sean sustentables, innova procesos organizacionales con una visión sistémica y de sustentabilidad (Industrial 2021)

Perfil del egresado (Industrial, 2021)

El Ingeniero Industrial integra ciencia, tecnología, economía, organización y administración, haciendo posible la realización de modelos, análisis y optimización de sistemas para obtener economía, eficacia y eficiencia en la producción de bienes y servicios. Es un profesional involucrado con el costo, las finanzas, la rentabilidad, la calidad, la satisfacción de la demanda y las oportunidades, y tiene como meta el logro de los objetivos programados con el adecuado aprovechamiento de los recursos.

El ingeniero Industrial actúa sobre sistemas constituidos por personas, recursos financieros, materiales, equipos, instalaciones, información y energía, que conforman empresas en forma interdisciplinaria. Por ello deberá tener aptitudes que faciliten la permanente visión integradora en el análisis de situaciones, fundamentalmente en los aspectos que involucren el tratamiento de asuntos relacionados con las personas como individuos, la calidad y los compromisos empresarios para con la sociedad en su conjunto; capacidad, formación y flexibilidad para el estudio de las situaciones considerando variables aleatorias, en condiciones de riesgo e incertidumbre; permanente ocupación y sensibilidad por las consecuencias políticas del manejo y utilización de la tecnología y sus implicancias en la preservación de los valores culturales, sociales y ambientales; visión geopolítica del país y del mundo, para interactuar en la elaboración global de soluciones que demande la sociedad, adonde alcance su ámbito de influencia, con la premisa fundamental de sentirse ciudadano del mundo.

En (Industrial, 2021) se plantean algunas de las incumbencias del ingeniero industrial:

- Realizar estudios de factibilidad, proyectar, dirigir, implementar, operar y evaluar el proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.
- Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios.
- Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento.
- Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados.
- Determinar las especificaciones técnicas y evaluar la factibilidad tecnológica de los dispositivos, aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento del proceso destinado a la producción de bienes industrializados.
- Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes.
- Participar en el diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial.

Objetivos específicos de la carrera

Al concluir sus estudios, es de esperar que los egresados realicen una síntesis coherente y organizada de los conocimientos y metodologías propias de la profesión que les permita generar nuevas ideas, planes, proyectos y emprendimientos dentro de las incumbencias definidas en el apartado anterior. En este contexto, las características distintivas del Ingeniero Industrial deberán encontrarse a partir de su desenvolvimiento respecto del Aprendizaje Organizacional, la Organización Basada

en Proyectos y la Gestión de Negocios, así como en la Gestión de los Recursos Humanos como elemento central de cualquier Organización. En lo respectivo al Aprendizaje Organizacional, se habrá desarrollado en el profesional su capacidad de conducción, de comunicador práctico con aptitudes para interpretar y mejorar la interacción de los sistemas humanos y tecnológicos de las organizaciones empresarias. En cuanto a la organización basada en proyectos, deberá desempeñarse administrando el cambio como método y no como fin, en función de su creatividad y los requerimientos de modificaciones simultáneas que el medio requiera o exija.

Con visión para planificar a largo plazo, sin descuidar y atendiendo los requerimientos de la actividad diaria, así como también la formación y conducción de equipos interdisciplinarios. Sobre la gestión de negocios, es necesario destacar que la misma es una necesidad explícita en el espectro globalizado del mundo actual, la capacidad de gestión y emprendimiento del egresado será un carácter distintivo que lo deberá llevar a concretar sus competencias en el mundo laboral. (Industrial 2021)

## 4.2 Comportamiento Organizacional

La asignatura Comportamiento Organizacional es de naturaleza teórica y práctica mediante la solución de casos que tienen más de una solución. Le permite al alumno conocer los diferentes enfoques básicos existentes para integrar los cuatro elementos del comportamiento organizacional: personas, estructuras tecnologías y ambiente. Premisa que pueden ser utilizadas para desarrollar el contenido con el uso de la tecnología de la información y la comunicación, esencialmente en las actividades prácticas, aunque también pueden emplearse para profundizar en los contenidos teóricos como parte del trabajo independiente o en la auto preparación del estudiante para los seminarios y otras formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje.

La asignatura tiene diversos aportes para el logro de los resultados de la carrera Ingeniería Industrial y de Sistemas, puesto que posibilita el desarrollo de habilidades para;

- aplicar conocimientos de matemática, ciencia e ingeniería;
- diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos;
- diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan las necesidades requeridas;
- trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario;
- identificar, formular y resolver problemas de ingeniería;
- comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional;
- comunicarse con efectividad;



- una educación amplia y necesaria para entender el impacto que tienen las soluciones de la ingeniería dentro de un contexto social y global;
- reconocer la necesidad y tener la habilidad de seguir aprendiendo y capacitándose a lo largo de su vida;
- conocimiento de los principales temas contemporáneos;
- usar técnicas, destrezas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería; y
- conocimiento y comprensión de los principios de la gestión en ingeniería y la toma de decisiones (Pasquel 2021)

Esta asignatura es un espacio que el docente puede aprovechar para que sus estudiantes utilicen toda su creatividad para aprender aprendiendo, apoyados en las herramientas tecnológicas de los espacios virtuales de comunicación y desarrollar diversidad de tareas bajo la visión y conducción de sus profesores. Un medio idóneo para cumplir con esta demanda es mediante la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje; proceso dinámico, caracterizado por el intercambio de los sujetos que intervienen (profesor y estudiantes); mediante la transmisión y apropiación de los contenidos de la enseñanza, como resultado del aprendizaje de los estudiantes.

Aprendizaje es un proceso de apropiación por los sujetos de la cultura, bajo las condiciones interacción social de apropiación donde se asimila todo tipos de contenidos. La apropiación según (Addine 2012.); entendida como las diversas formas y recursos a través de los cuales el sujeto, de forma activa y en intima interrelación con los demás, hacen suyos los conocimientos, las técnicas, las actitudes y valore sociales, así como los mecanismos mediante los cuales logra su autodesarrollo.

Por su parte, es nuestra consideración que la enseñanza como parte de este proceso, tiene un mediador esencial, el profesor, en su tarea de enseñar debe centrarse en producir las condiciones requeridas para el logro de los aprendizajes y el desarrollo de las competencias en sus estudiantes. En este sentido es el encargado de conducir este proceso en que “las llamadas líneas mediadoras de la cultura permiten su apropiación, la actividad y los procesos de interrelación y comunicación social” (Addine, 2012.). Es importante que el estudiante sepa reconocer la importancia que tiene la comunicación con el otro y poder intercambiar, ayudarse, tolerarse, respetar sus puntos de vista, entre otros aspectos.

Hay que precisar un aspecto de interés para el éxito del aprendizaje y es que el momento del proceso pedagógico donde la actividad conjunta del profesor y el estudiante alcanza un mayor nivel de sistematicidad, intencionalidad y direccionalidad, es el proceso de enseñanza aprendizaje en sus diversas formas organizativas y en especial en la clase, aquí la acción del profesor se estructura sobre determinados principios didácticos que le permiten desarrollar las competencias generales y específicas concebidas en el currículo de cada carrera u especialidad.

Lo planteado hace que al estudiante se coloque en el centro de atención del proceso de aprendizaje mediante diversas actividades curriculares y extracurriculares; espacio que se puede acompañar de las ventajas y beneficios que proporciona las TIC como medio de enseñanza en la signatura Comportamiento Organizacional.

Por otro lado, para dirigir un proceso de enseñanza aprendizaje utilizando como medios y materiales educativos apoyados en el uso de las TIC, se debe considerar algunos principios didácticos, referido (Rico, Santos, & Viaña, 2004) como: vinculación de la educación con la vida; unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador; unidad de lo afectivo y lo cognitivo y el de la actividad y la comunicación. También cobra fuerza el principio de visualización de la enseñanza referido por el pedagogo alemán (Klingberg 1978) entre otros

Solamente fue nuestra intención retomar algunos de los principios didácticos que a juicio del autor del este texto están directamente relacionados cuando se desarrolla un proceso de enseñanza aprendizaje apoyado en la tecnología de la información y la comunicación; pero se precisa, además de lo planteado, que el carácter de sistema de los principios y su obligatoriedad, hace que cuando se cumple uno, todos los demás principios se manifiestan interrelacionándose entre sí; desde el punto de vista didáctico, uno da lugar al cumplimiento del otro.

Al considerar los temas que abarca el silabo Comportamiento Organizacional se convierten en fortaleza para crear espacios de discusiones, reflexiones, intercambios entre los estudiantes mediado por los soportes y recursos que ofrece la tecnología de la información y de la comunicación como medios de enseñanza en la solución de las tareas de aprendizaje.

Las actividades que se pueden orientar con el uso de las TIC durante el desarrollo del curso se diseñaron desde la estructuración didáctica del silabo. Se planificaron tareas de aprendizaje prácticas como: foro, chat video conferencia, portafolio virtual; todas a partir de la experiencia del docente que imparte la asignatura Comportamiento Organizacional.

Para ser consecuente en la proyección didáctica de este texto; en el próximo epígrafe se ejemplifican algunas de las actividades desarrolladas con los estudiantes de la Facultad de ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco en el Perú.

#### **4.3 Ejemplos de las actividades que demuestran el uso de la tecnologías de la información y comunicación durante el desarrollo en el contexto universitario**

Actividad 1. Foro de discusión con las definiciones de comportamiento organizacional.

Orientaciones metodológicas para los estudiantes

- Crea un foro de discusión con tres definiciones de comportamiento organizacional.
- Para ello debe buscar en internet los autores nacionales e internacionales que han aportado alguna definición de comportamiento organizacional.
- Mediante un cuadro comparativo resumas las particularidades esenciales de cada una de las definiciones
- El cuadro comparativo debe estar estructurado de la forma siguiente: Autor, definición de comportamiento organizacional, rasgos esenciales, punto de vista del estudiante.
- Comunicar los resultados de la actividad con los colegas del curso, puedes incluir al profesor.

Como estudiante debe saber:

Que un foro en internet es un lugar en el que los usuarios publican mensajes debatiendo o hablando de un tema en concreto, quedando guardados cada uno de los mensajes debajo del anterior.

(Enciwordpedia 2017) Normalmente, un foro se habla de la misma temática, aunque lo normal es que se divida en diferentes categorías para ordenar el contenido y facilitar la búsqueda a los usuarios de un tema específico.

Existen diferentes tipos de foro, están en dependencia de la utilidad que se le dé; en primer lugar, está el administrador, que es el creador del foro y que puede hacer y deshacer todo lo que se publique por los usuarios.

En segundo lugar, se encuentran los moderadores, son los encargados de controlar que el resto de los usuarios cumplan las normas del foro. Pueden eliminar y editar comentarios, bloquear usuarios, entre otros.

Por último, están los usuarios, que son cualquier persona que se registre para participar. Pueden crear nuevos temas de debate, responder comentarios, e incluso dependiendo del foro, pueden reportar a otros usuarios que estén cumpliendo las normas de convivencia.

Cualquier persona puede tener su propio foro en internet, gracias a las numerosas herramientas que existen para crear uno. Por otro lado, (Enciwordpedia, 2017) existen diferentes plataformas para crear foro, tales como:

- PhpBB, abreviatura de PHP Bulletin Boarg, es un software gratuito basado en el lenguaje de programación PHP que permite instalar un foro fácilmente.
- SMF, abreviatura de Simple Machines Forum, es otro sistema de gestión de foros basado en PHP para montar un foro totalmente funcional
- MYBB abreviatura de Bulletin Boarg, al igual que los dos anteriores, es un gestor de foro de código libre
- XenForo, se trata de otro gestor de foros, pero a diferencia de los anteriormente abordados aquí, es de pago y la licencia básica cuesta 140\$. Tiene varios add-ons, también de pago para incluir mejoras.

- vBulletin, otro de los sistemas de gestión de foros de pago más utilizados, es más potente. Se puede adquirir desde 231 euros la versión básica.
- bbPress, se trata de un plugin para WordPress que permite tener tu propio foro dentro de una web hecha con este gestor de contenido
- wpForo, es un plugin para WordPress, y puedes crear un foro bastante visual en una web creada con este gestor (Enciwordpredia 2017).

En cuanto al empleo del foro para ser utilizado por los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Comportamiento Organizacional, se precisa que el profesor debe orientar los procedimientos didácticos metodológicos para su uso; para ello puede apoyarse en los docente o especialistas que desarrollan la asignatura de computación e informática como parte del enfoque multidisciplinar del plan de estudio, u otras personas con suficientes habilidades en el uso de esta herramienta tecnológica. Estas orientaciones o precisiones estarán sujetas a las habilidades en el manejo de la TIC por parte de estudiantes

Actividad 2. Foro de discusión, con la temática: Modelos del comportamiento Organizacional.

#### Orientaciones metodológicas

- Crear un foro de discusión con los diferentes modelos del comportamiento Organizacional
- Estudiar los modelos actuales del Comportamiento Organizacional.
- Para ello debe buscar en internet los autores nacionales e internacionales que refieren los modelos actuales y otros que se aplicaron en el comportamiento organizacional
- Resumas las principales características de los modelos seleccionados
- Expresar tu consideración acerca de la utilidad de cada modelo
- Debe discutir con tus colegas del grupo los principales resultados del trabajo realizado

Recordar que un modelo es una abstracción de la realidad o representación simplificada de algún fenómeno del mundo real.

Ejemplo 3. Chat de preguntas. Perspectiva histórica del comportamiento organizacional. Importancia de las aptitudes interpersonales

Para ello debe:

- Crear un chat donde resalte la importancia del comportamiento organizacional.
- Observar la video conferencia en la página w de la HUNEVAL, que aborda la temática

- Luego elabora un chat con 4 preguntas donde intercambie con 3 colegas del curso la comprensión que ha realizado de las perspectivas históricas del Comportamiento Organizacional, así como lo que pudo entender sobre la Importancia de las aptitudes interpersonales.

#### **Actividad 4 Portafolio virtual**

Elabore tu propio portafolio virtual donde realice un análisis reflexivo de la temática.

Disciplinas en que se apoya el Comportamiento Organizacional

Indicaciones para elaborar tu portafolio virtual

Recordar que para hacer tú portafolio virtual debe:

Para la estructuración de un portafolio virtual se requieren los siguientes pasos:

1. Presentación y el índice de portafolio electrónico: En esta parte debe exponer algunos aspectos de su trayectoria personal y académica. Será una presentación personal y servirá para darse a conocer. El índice nos indicará el contenido del portafolio y cómo este será. Puede hacerlo abierto o cerrado.
2. Recogida, selección, reflexión y publicación de diferentes tipos de trabajos que manifieste el aprendizaje logrado
3. Valoración general del portafolio electrónico: Es la fase donde se procederá a la evaluación por parte del profesor. Los criterios para ello han debido ser expuestos al principio del proceso de enseñanza aprendizaje y conocidos por el estudiante. En este aspecto, el profesor analizará si el estudiante fue capaz de gestionar la información referida al tema, si esta es suficiente, si la organizó en correspondencia con los subsistemas de conocimientos, si realizó algunas consultas en foro debate, así como los análisis y resúmenes conclusivos.

#### **RESUMEN DEL CAPÍTULO IV**

La implementación de las TIC en el proceso pedagógico de la signatura Comportamiento Organizacional se convierte una herramienta para desarrollar las competencias profesionales que exige el currículo de la carrera Ingeniera Industrial y de Sistemas mediante procedimientos y medios que favorecen el intercambio y la comunicación entre los estudiantes y profesores

La carrera, Ingeniera Industrial y de Sistema tiene como objetivo formar profesionales que resuelven problemas complejos de todo tipo de organización para mejorar, optimizar e innovar procesos y sistemas para que sean sustentables.

La asignatura Comportamiento Organizacional se desarrolla en la Carrera de Ingeniera Industrial y de Sistemas; curso de naturaleza teórica -práctica mediante la solución de casos; le permite al alumno conocer los diferentes enfoques básicos

existentes para integrar los cuatro elementos del comportamiento organizacional: personas, estructuras tecnologías y ambiente.

Los ejemplos de actividades concebidas apoyadas en el uso de la tecnología de la información y la comunicación, se convierten en espacios novedosos para que los estudiantes desarrollen las competencias cognitiva y profesionales mediante la investigación, la reflexión, la comunicación y el intercambio durante el proceso pedagógico de comportamiento organizacional

## CONCLUSIONES GENERALES

En los momentos actuales, el desarrollo de la microelectrónica, la digitalización y las redes de transmisión a altas velocidades HAN proporcionado una revolución tecnológica de grandes dimensiones a nivel universal en todos los sectores empresariales

Los espacios de acceso al conocimiento han alcanzado un alto nivel de desarrollo tecnológico y su influencia en los procesos de desarrollo social han logrado un protagonismo al punto que es prácticamente imposible organizar una actividad intelectual o empresarial en las que no estén presentes las tecnologías de la información y comunicación (en las que se destaca el uso de los teléfonos móviles, las computadoras, el internet y sus herramientas de comunicación, la televisión digital, aplicaciones como Google, entre otros medios

Las telecomunicaciones se producen mediante medios o herramientas técnicas que producen impulsos electromagnéticos a grandes velocidades que hace posible la eficiencia de estos servicios en la sociedad, su aplicación industrial y en las diversas infraestructura parte de la sociedad hacen que los países que siguen un modelo tecnológico basado en el desarrollo de las telecomunicaciones, alcancen un nivel de calidad de vida acorde a los estándares establecidos en la agenda internacional para el desarrollo.

Los países más desarrollados y los que están en vía de desarrollo, asumen los modelos de innovación tecnológica mediante la actualización de los medios y herramientas de las telecomunicaciones y su aplicación a servicios básicos como: la salud, la educación, la infocomunicación, el agua, la cultura, así como otros satisfactores.

El acelerado desarrollo tecnológico en los momentos actuales y las formas de acceder al conocimiento, trae consigo la introducción de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos que se desarrollan en las instituciones escolares; para las universidades se han convertido en un reto como una fuente de intercambio científico en el proceso de formación de los profesionales.

La Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el campo de la educación nace como un desafío en las metodologías y práctica pedagógica y de la educación en general dentro de cualquier país. Mediante esta integración se establecen cambios en los roles que desempeñan cada uno de los sujetos involucrados en el proceso de enseñanza - aprendizaje como parte del proceso pedagógico.

La implementación de las herramientas tecnológicas en los proceso educativos y formativos institucionales tienen mucha valía para el desarrollo social, político y económico del país; desde el contexto pedagógico institucional, los estudiantes se insertan a la vida, económica-productiva, política- social -cultural de su nación apoyado en la diversidad de herramientas tecnológicas que ofrece la TIC desde su uso en el salón de clase

Los colectivos pedagógicos de las instituciones educativas deben elaborar estrategias, recomendaciones y alternativas didácticas con orientaciones precisas que se demuestre y enseñe el uso racional de las TIC por parte del estudiantado, de modo que esta herramienta no pierda su esencia y se convierta como fuente idónea de eleva la cultura científica investiga e innovadora en la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de las competencias cognitivas, procedimentales actitudinales y profesionales en los estudiantes.

El comportamiento organizacional, estudia tres determinantes del comportamiento en las organizaciones: individuos, grupos y estructura. Además, de aplicar el conocimiento que se obtiene sobre los individuos, grupos y el efecto de la estructura sobre el comportamiento, para hacer que las organizaciones trabajen con más eficacia.

El carácter disciplinar de la teoría del comportamiento organizacional incluye aportaciones de las disciplinas de psicología, sociología y antropología que enriquecen su objeto de estudio en el análisis de las relaciones que se establecen en las organizaciones e instituciones educativas.

En las organizaciones, las actitudes son importantes debido a su componente de comportamiento; por lo que en la actualidad se defiende la tesis de que las actitudes influyen en el comportamiento.

La satisfacción se considera como un sentimiento de bienestar o placer que se tiene cuando se ha colmado un deseo o cubierta una necesidad; pero la satisfacción en el trabajo expresa sentimiento positivo respecto del trabajo propio, una actitud en vez de un comportamiento organizacional.

Compromiso organizacional, manifiesto el grado en que un empleado se identifica con una organización en particular y las metas de ésta, y desea mantener su relación con ella; a su vez el compromiso organizacional tiene tres componentes (compromiso cognitivo, para continuar y el normativo).

La carrera, Ingeniera Industrial y de Sistema tiene como objetivo formar profesionales que resuelven problemas complejos de todo tipo de organización para mejorar, optimizar e innovar procesos y sistemas para que sean sustentables.

La implementación de las TIC en el proceso pedagógico de la signatura Comportamiento Organizacional se convierte una herramienta para desarrollar las competencias profesionales que exige el currículo de la carrera Ingeniera Industrial y de Sistemas mediante procedimientos y medios que favorecen el intercambio y la comunicación entre los estudiantes y profesores

La asignatura Comportamiento Organizar se desarrolla en la Carrera de Ingeniera Industrial y de Sistemas, un curso de naturaleza teórica -práctica mediante la solución de casos; le permite al alumno conocer los diferentes enfoques básicos existentes para integrar los cuatro elementos del comportamiento organizacional: personas, estructuras tecnologías y ambiente.



Los ejemplos de actividades concebidas apoyadas en el uso de la tecnología de la información y la comunicación, se convierten en espacios novedosos para que los estudiantes desarrollen las competencias cognitiva y profesionales mediante la investigación, la reflexión, la comunicación y el intercambio durante el proceso pedagógico de comportamiento organizacional

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Add-Ons:** permiten ampliar la gama de funciones de todos los navegadores. Instalando el complemento adecuado, puedes adaptar el navegador a tus necesidades personales con precisión y “actualizarlo” para que disponga de las funciones que le faltan. Los add-ons son una subcategoría de los plugins, es decir, pequeños programas que añaden otras funciones al programa principal (Wikipedia, Add-on- Wikipedia, 2021).

**Apple II:** primera serie de Microcomputadores de producción masiva hecha por la empresa Apple Computer entre finales de los años 1970s y mediados de los años 1980s. El Apple II tenía una arquitectura de 8 bits basada en el procesador 6502 (Wikipedia, Apple II- Wikipedia, la enciclopedia libre, 2021).

**Booklets:** El folleto digital es el equivalente digital del folleto adjunto al lanzamiento físico que a menudo acompaña a las compras de música digital. Se distribuyen más comúnmente en PDF (Sized, 2021).

**Códec:** es un programa o dispositivo hardware capaz de codificar o decodificar una señal o flujo de datos digitales. Códec es un acrónimo de codificador-decodificador o, menos comúnmente, compresor-descompresor (Wikipedia, Códec-wikipedia, la enciclopedia, 2021).

**Educación organizacional positiva,** área de la investigación del CO que se ocupa de la forma en que las organizaciones desarrollan sus fortalezas, estimulan su vitalidad y recuperación, y desatan el potencial. (Cabero & Marín, 2014).

**Entorno organizacional:** proceso que tienen lugar en las organizaciones y que se realizan por personas con diferentes funciones intencionalmente coordinadas y estructuradas para lograr un propósito común (Shein, 1992).

**Gerencia** es un proceso y el gerente es un individuo que realiza acciones inherentes a ese proceso. Se conoce como gerentes a aquellas personas en una organización que cumplen su tarea, primordialmente, dirigiendo el trabajo de otros y que realizan las funciones específicas (Posgrado, 2019).

**Gerente,** persona que, en su actividad de dirección, sabe motivar, liderar, comunicar e informar, delegar, resolver conflictos y tomar decisiones, supervisar para alcanzar lo planificado. Es la figura administrativa principal de una empresa u otra institución (Alvarado 1990). un gerente es una persona que coordina y supervisa el trabajo de otras de tal forma que cumplan con los objetivos de la organización.

**Hardware:** constituye los componentes físicos y tangibles de una computadora, es decir los que pueden ser vistos y tocados, sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos (teclado, mouse, CPU, motherboard, RAM (Wikipedia, Hardware-Wikipedia, la enciclopedia libre, 2021).

**Herramientas tecnológicas.** Son programas y aplicaciones que pueden ser utilizadas por muchas personas, fácil de utilizar y sin la necesidad de tener que pagar por ello. Estas herramientas están a disposición de todas las personas y nos ofrece intercambiar información y conocimiento. Entre las herramientas tecnológicas más utilizadas se encuentran: Google Apps, Twitter, Skype, YouTube, Evernote, Dropbox, Edmodo, Class Dojo entre otras. (DATADEC, 2018).

**Ley de Snell:** La ley de Snell-Descartes es una fórmula utilizada para calcular el ángulo de refracción de la luz al atravesar la superficie de separación entre dos medios de propagación de la luz con índice de refracción distinto. El nombre proviene de su descubridor, el matemático neerlandés Willebrord Snel van Royen (WIKIPEDIA, 2021).

**Massmedia:** también denominados medios de comunicación de masas o medios de comunicación masiva, son los medios de comunicación recibidos simultáneamente por una gran audiencia (radio, televisión, edición de libros, prensa escrita, cine, internet, multimedia, servicios de red social) (NeoAttack, 2021)

**Microsoft:** es una empresa informática multinacional fundada en 1975 en Estados Unidos por Bill Gates y Paul Allen. La Microsoft Corporation es una compañía ubicada en Washington que se dedica al desarrollo, fabricación, otorgamiento de licencias y producción de software y hardware electrónico (DATADEC, 2018).

**Modelo:** es una abstracción de la realidad o representación simplificada de algún fenómeno del mundo real. (Posgrado, La comunicación. Definición de comunicación. Comunicación Organizacional. Tecnología de la información y la comunicación. La comunicación al servicio del cliente, 2018)

**Netbook:** es un dispositivo que puede desempeñar la mayoría de las funciones de una desktop o laptop, pero es extremadamente móvil. Las netbooks parecen laptops en miniatura, con pantallas que rara vez superan las 10" o 12" (Hernández, 2011).

**Organización,** unidad social coordinada en forma consciente, compuesta de dos o más personas, que funciona sobre una base de continuidad relativa para lograr una meta o conjunto de metas comunes (ROBBINS, 2009)

**Phablet:** son para entenderlo de forma sencilla, mitad Smartphone y mitad Tablet, es decir, teléfonos más grandes que un tradicional Smartphone, pero más pequeños que una tablet. Su tamaño varía entre 5 y 7 pulgadas medido en diagonal (Phablet, 2021).

**Proceso pedagógico,** es donde se materializa la relación dialéctica entre lo instructivo y lo educativo, organizados en su conjunto y dirigidos a la formación de la personalidad; en este proceso se establecen relaciones sociales activas entre los pedagogos y los educandos y su influencia recíproca, subordinados al logro de los objetivos planteados por la sociedad. (MINED 2012)

**Smartphone:** Teléfono celular con pantalla táctil, que permite al usuario conectarse a internet, gestionar cuentas de correo electrónico e instalar otras aplicaciones y recursos a modo de pequeño computador. (Bernal, 2017).

**Sociedad de la información:** es aquella en la cual la tecnología que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información juegan un papel importante en las actividades sociales, culturales y económicas debe estar centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear y tener acceso (Drucker, 1969).

**Sociedad del conocimiento:** es una innovación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la que los incrementos en las transferencias de la información modifican en muchos sentidos la forma en que desarrollan muchas actividades. Se refiere además al tipo de sociedad que se necesitan para competir y tener éxito frente a los cambios económicos y políticos del mundo moderno. (DATADEC, 2018)

**Software:** refiere el conjunto de programas instrucciones y reglas informáticas que gobiernan los procesos que pueden llevar a cabo las computadoras (Wikipedia, Hardware-Wikipedia, la enciclopedia libre, 2021).

**VisiCalc:** primera aplicación de hoja de cálculo disponible para computadores personales. Convirtió el microcomputador de un hobby para entusiastas de la computación en una herramienta seria de negocios. Se vendieron más de 700.000 copias de VisiCalc en seis años (Hernández, 2011).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Addine, F. (2012.). *Didáctica de la Educación Superior*, . La Habana, : Ppueblo y Educación.
2. Adell, J. (1998). *Redes y educación*". En *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. . Barcelona: Cedecs.
3. Anttalainen, T. (2003). *Introduction to telecommunications network engineering*. Reino Unido: Artech House.
4. Avila, P. (1999). Aprendizaje con Nuevas Tecnologías . *Revista electrónica de tecnología educativa*, 16-24.
5. Balart, C., & Cortés, S. (2012). *Una mirada histórica del impacto de las TIC en la sociedad del conocimiento en el contexto nacional actual*. Santiago de Chile: UMCE.
6. Bartolomé, A. (1996). Preparando para un nuevo modo de conocer. *Revista electrónica de tecnología educativa*, 22-32.
7. Bermúdez, R., & Pérez, L. M. (2002). *La personalidad, su diagnóstico y desarrollo*. La Habana: Pueblo y Educación.
8. Bernal, C. A. (2017). , Qué es Smart TV-Televisores de última tecnología. *Lo nuevo de hoy*, 100-110.
9. Bizfluent. (2017). *Types of external communication*. Buenos Aires: Univesidad de Palermo.
10. Blanco, L. B. (2008). *Sistema de información para el economista y el contador*. Mexico: ILCE.
11. Blau, G. J., & Boal, K. R. (1987). *Conceptualizing How Job volvement and Organizational Commitment Affect Turnover and Absenteeism*". New Yord: Academy of Management Review.
12. Brunner, J. .. (2015). *Globalización y el futuro de la educación: Tendencias, desafíos, estrategias. Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: UNESCO.
13. Cabero, J. (2006). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. En. Grupo de Tecnología Educativa. *EDUTECH Revista electrónica de tecnología educativa*, 137-149.
14. Cabero, J., & Marín, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación TIC. *Revista Venezolana de Información de Tecnología y Conocimiento*, 11-24.
15. Caicedo, A. M., & Rojas, T. (2014). Creencias, conocimientos y usos de las TIC de los profesores universitarios. *Educ.*, 517-533.
16. Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, siociedad y cultura*. México: Siglo XXI.
17. Chacón Medina, A. (2003). La videoconferencia: conceptualización , elementos y uso educativos. *Etic@net*, 50-62.
18. Chacón, A. (2012). Nuevas tecnologías para la educación en la era digital. *Tecnología educativa*, 13-28.

19. Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la teoría general de Administración*. . Colombia: McGraw-Hill.
20. Colom, A. (1998). Pedagogía tecnológica para la educación a distancia en Los nuevos escenarios educativos y las transformaciones tecnológicas . *ILCE*, 25-40.
21. Danny Rodríguez Campoverde, R. R. (2020). Impacto e inclusión de la TIC en los estudiantes de Educación Basica, retos alcance y perspectiva. *Atlente Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 7.
22. DATADEC. (2018). Distintas herramientas tecnológicas. *datadec*, 13-14.
23. Deal, T., & Kennedy, A. (2006). *Corporate Culture*. Casa Nueva.
24. Defourny, V. (2010). La TIC en la Educación. *Impacto de la TIC en la Educación* (pág. 12). Brasilia: UNESCO.
25. del Toro-Rodríguez, M. (2012). Tendencias en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por los profesionales de la educación . *VARONA*, 29-35.
26. Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. . UNESCO.
27. Domínguez Silva, I., Rodríguez Domínguez, B. V., & Navarro Domínguez, J. A. (2009). Cultura organizacional para los sistemas organizacionales de salud . *Revista médica electrónica*, 23-46.
28. Drucker, P. (1969). *La era de la discontinuidad*. Austria: American Society.
29. Duarte, J. M., & Lupiáñez, F. E. (2005.). Estrategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*,, p. 5-31.
30. Duran, P. (3 de mayo de 2015). *mept. Mejores empresas para trabajar. Importancia del clima organizacional en el éxito de las empresas* . Obtenido de mept. Mejores empresas para trabajar. Importancia del clima organizacional en el éxito de las empresas : <http://www.gestiopolis.com>
31. ECURED. (12 de junio de 2020). *Qué es una pizarra interactiva*. Obtenido de Qué es una pizarra interactiva: <http://www.ecured.edu.com>
32. Eisner, E. W. (1993). Reshaping assessment in education: Some criteria in search of practice. . *Journal of Curriculum Studies*, 219-233.
33. Enciwordpredia, L. (22 de 8 de 2017). [https:// lawebdetuvida.com](https://lawebdetuvida.com) . Recuperado el 7 de 6 de 2021, de <https:// lawebdetuvida.com> .
34. Fernández Collado, C. (1997). *Comunicación en las Organizaciones*. Trillas.
35. Fernández, A. M. (2003). *Comunicación Educativa*. La Habana: Pueblo y Educación.
36. Fernández, R., Server, P., & Cepero, F. (2015). EL APRENDIZAJE CON EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES . *IPLAC*, 28-46.
37. Festinger, L. (1967). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford: Stanford University Press.

38. Fosado, R. E., Martínez, A., & Hernández, N. y. (2018). El portafolio virtual como una herramienta transversal de planeación y evaluación del aprendizaje autónomo para el desarrollo sustentable . *Revista Iberoamericana para la Investigación y Desarrollo Educativo*, 1-22.
39. Gallego, M. J. (1997). *Cuestiones y polémicas en la investigación sobre medios de enseñanza en La Tecnología Educativa en acción*. Granada: "FORCE. Universidad de Granada.
40. Gargallo, A. F. (2018). La integración de TIC en los procesos educativos y organizativos. *Educar revista Curitiba de Brasil*, 325-339.
41. González, F. (1995). *Comunicación, personalidad y desarrollo*. La Habana: Pueblo y Educación.
42. Hardy, R. (2015). La cámara del milenio. Características y aplicaciones. *Orbita científica*, 56-78.
43. Harrison, R. (2003). *Conozca la forma de ser de su organización*. Academia.
44. Hernández, G. I. (2011). *Historia de las computadoras*. Madrid.
45. Huertas, A., & Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XX1*, p. 229-250,.
46. Huidobro, J. M. (2004). *Manual de telecomunicaciones*. Madrid: Alfaomega, Ra-Ma.
47. Industrial, C. I. (11 de 6 de 2021). <https://www.google.com/search?q+caracterizacion+de+carrera+INGeneria+Industrial>. Obtenido de <https://www.google.com/search?q+caracterizacion+de+carrera+INGeneria+Industrial>: Google
48. Inés Domínguez silva, B. v. (2009). Cultura Organizacional para los sistemas organizacionales de salud. *scielo.sl,cu*, 3-9.
49. James, R. (1998). *Information and Communication Technology (ICT) and the Quality of Learning»* . CERL.
50. Jiménez, D. (2013). Tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Economipedia.com*, 25-37.
51. José Guadalupe Salazar Estrada, j. C. (2009). Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral. *Scielo*, 10-20.
52. Klingberg, L. (1978). *Introducción a la Didáctica General*. La Habana: Pueblo y Educación.
53. l. (s.f.).
54. Larousse. (2011). *Diccionario básico de la Lengua Española*. Barcelona: ediciones larousse.
55. Llorens, F. (2012). Tendencias TIC para el Apoyo a la Docencia Universitaria. Informe CRUE, *tendencias TIC para el Apoyo a la Docencia Universitaria. Informe CRUE*, (págs. 329-333). Brasil: Educar en Curitiba.
56. López, J., Pérez, A., & Izquierdo, J. M. (2018). Plataformas interactivas para la integración en el proceso de extensión universitaria. *MEDISAN*, 16-34.

57. Marens, J. (2019). El datashow. Utilidad pedagógica. *EDUSOL*, 17-36.
58. Marín, V., & Cabero, J. (2000). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación TIC. *Revista Venezolana de Información de Tecnología y Conocimiento*, v. 2, p. 11-24, 2014., 23-40.
59. Marqués, P. R. (2013.). *Impacto de las TIC en la educación: Funciones y limitaciones. 3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, v. 2, n. 1, p. 1-15,.
60. Mena Ramos, M. V. (7 de julio de 2014). *Características y servicios de la internet*. Obtenido de Características y servicios de la internet: <http://www.prezi.com>
61. Méndez, P. (2000). Evaluación de multimedia aplicados a la educación . *Revista de Pedagogía*, 363-374.
62. Meyer, J. P., Allen, N. J., & Smith, C. A. (1993). Commitment to Organizations and Occupations: Extension and Test of a Three-Component Conceptualization. *Journal of Applied Psychology*, 538-551.
63. MINED. (2012). Pedagogía. En C. d. autores, *Pedagogia* (pág. 37). La Habana: Pueblo y Educación.
64. Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. San Cristóbal de La Laguna, España: Universidad de La Laguna.
65. Murray, J. (2016). "Cloud network architecture and ICT - Modern Network Architecture". *Journal to architecture*, 50-62.
66. Navarro, E. (10 de junio de 2021). *PRODEL Pizarra interactiva*. Obtenido de PRODEL Pizarra interactiva: <http://www.prodel.es>
67. NeoAttack. (3 de junio de 2021). *Mass Media*. Obtenido de Mass Media-NeoAttack: <http://www.neoattack.com>
68. Newby-Clark, I. R., McGregor, I., & Zanna, M. P. (2002). Thinking and Caring About Cognitive Consistency: When and for Whom Does Attitudinal Ambivalence Feel Uncomfortable? *Journal of Personality & Social Psychology*, 157-166.
69. Ollivier, B. (1999). *La universidad y la educación, entre el multimedia y la mundialización ¿Hacia una nueva ideología?" en Tecnología y Comunicación Educativas No-12* . México: ILCE.
70. Pasquel, A. F. (2021). *Comportamiento Organizacional*. Huanuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
71. Peña, R. R., Rodríguez, D., & Stracuzzi, M. (2020). Impacto e inclusión de la TIC en los estudiantes de Educación Basica, retos alcance y perspectiva. *Atlente Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 7-18.
72. Peña, R. R., Stracuzzi, M. S., & Rodríguez, D. (2020). Impacto e inclusión de la TIC en los estudiantes de Educación Basica, retos alcance y perspectiva. *Atlente Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 7-23.
73. Phablet. (7 de junio de 2021). *Qué es una Phablet Tecnología+Informática*. Obtenido de Qué es una Phablet Tecnología+Informática: <http://www.tecnologia-informatica.com>



74. posgrado, E. d. (2018). El proceso de toma de decisiones. *MAestría de admnistración y gerencia* (págs. 23-32). Guanuco: UNHEVAL.
75. Posgrado, E. d. (2018). La comunicación. Definición de comunicación. Comunicación Organizacional. Tecnología de la información y la comunicación. La comunicación al servicio del cliente. *Maestria en Planemiento Educativo* (págs. 30-40). Huanuco: HUNHEVAL.
76. Posgrado, E. d. (2019). *Gestión y Planeamiento Educativo* . HUANUCO: UNHEVAL.
77. Prado, A. C., & Jimenez. (2016). . Una visión completa de las TIC en el sistema Universitario Español para una evolución necesaria. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), 2016. *conferencias de Rectores de las Universidaades Españolas* (pág. 329). España: CRUE.
78. profesional, C. (28 de Octubre de 2014). [hhps://fuerza profesional.wordpress.com/tecnologia-de-la-información y de la comunicacion -tic](https://fuerza profesional.wordpress.com/tecnologia-de-la-información-y-de-la-comunicación-tic).
79. profesional, C. (28 de Octubre de 2014). [hhps://fuerza profesional.wordpress.com/tecnologia-de-la-información y de la comunicacion -tic](https://fuerza profesional.wordpress.com/tecnologia-de-la-información-y-de-la-comunicación-tic).
80. Reinoso Alarcon, H. A. (1 de 6 de 2007). <http/>.
81. Rico, P., Santos, M., & Viaña, M. (2004). *Proceso de enseñana aprendizaje desarrollador en la Esc. p*. La Habana: Pueblo y Educación.
82. Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2009). *Comportamiento Organizacional*. Mexico: Penson Educacion.
83. Rodríguez, J. (28 de Octubre de 2014). *tecnologia-de-la-información y de la comunicacion -tic*. *Ciberespacio profesiona*. Recuperado el 10 de 6 de 2021, de [hhps://fuerza profesional.wordpress.com/](https://fuerza profesional.wordpress.com/)
84. Rodríguez, M. (2018.). La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en las universidades: experiencias y prácticas. *Tendencias Pedagógicas*, v. 31,. 275-288,.
85. Rodríguez, R. (17 de 2 de 2020). *Qué es un smartphome y Cracterísticas*. Obtenido de *Qué es un smartphome y Cracterísticas*: [http://:areatecnologia.com](http://areatecnologia.com)
86. Sáez, C. (2018). Tecnorevolución en las aulas. *Tecnología Educativa*, 22-30.
87. Salinas, J. (2004). *Cambios metodologicos con las TIC. Estrategias didacticas y entornos virtuales en enseñananza aprendizaje*.
88. Shein, E. (1992). *Cultura organizacional y liderazgo*. Casa Nueva.
89. Sized, B.-B. (10 de junio de 2021). *Booklets.io-Bite Sized Learning*. Obtenido de *Booklets.io-Bite Sized Learning*: <http://www.booklets.io>
90. Suárez, N., & Custodio, J. (2013). *Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Bogotá: Codes.
91. Thevenet, M. (2004). *La cultura organizacional. Su historia*. Casa nueva.
92. Torres, P. C., & Cobo, J. K. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 31-40.

93. Tur, G., & Urbina, S. (2016). La colaboración en portafolios con herramientas de la Web 2.0 en la formación docente. *Cultura y Educación*,, 601-632.
94. UNESCO. (21 de Enero de 2003). *Declaración de Quito sobre el Rol de las Universidades en la Sociedad de la Información*. Obtenido de Declaración de Quito sobre el Rol de las Universidades en la Sociedad de la Información: <http://www.portal.unesco.org/es>
95. Villafaña, D. F. (2008). *Fundamentos de Telecomunicaciones*. . Mérida: Instituto Tecnológico de Mérida.
96. Wikipedia. (7 de mayo de 2014). *El video. Características esenciales*. Obtenido de El video. Características esenciales: <http://www.wikipedia.org>
97. Wikipedia. (23 de junio de 2019). *Tableta computadora. computadora portatil de pantalla táctil*. Obtenido de Tableta computadora. computadora portatil de pantalla táctil: <http://www.m.wikipedia.org>
98. Wikipedia. (16 de junio de 2021). *Add-on- Wikipedia*. Obtenido de Add-on-Wikipedia: <http://www.es.m.wikipedia.org>
99. Wikipedia. (8 de junio de 2021). *Appe II- Wikipedia, la enciclopedia libre*. Obtenido de Appe II- Wikipedia, la enciclopedia libre: <http://www.es.m.wikipedia.org>
100. Wikipedia. (5 de junio de 2021). *Códec-wikipedia, la enciclopedia*. Obtenido de Códec-wikipedia, la enciclopedia: <http://www.es.wikipedia.org>
101. Wikipedia. (25 de mayo de 2021). *Hardware-Wikipedia, la enciclopedia libre*. Obtenido de Hardware-Wikipedia, la enciclopedia libre: <http://www.es.m.wikipedia.org>
102. Wikipedia. (10 de mayo de 2021). *Ley de Snell-Wikipedia, la enciclopedia libre*. Obtenido de Ley de Snell-Wikipedia, la enciclopedia libre: <http://www.es.m.wikipedia.org>
103. *Wikipedia libre*. (10 de 12 de 2019). Recuperado el 14 de 6 de 2021, de [hhttps://www.Significados.com](https://www.Significados.com)> actitud