

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Los principios básicos de todo trabajo investigativo están relacionados con la sustentación teórica previa, con la finalidad de sentar los basamentos teóricos que constituyen la investigación. En virtud de ello, se señalan varios estudios que presentan la pertinencia necesaria como soporte científico correspondiente al desarrollo de la variable Adopción Tecnológica, incluyendo además el desarrollo de las dimensiones con sus respectivos indicadores.

1.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Los antecedentes del problema son todas aquellas investigaciones realizadas con anterioridad y que servirán para conocer el estado del arte de lo que se desea investigar, en este caso, el nivel de apropiación de la tecnología en los estudiantes. Es por ello, que se utilizarán cinco antecedentes, pudiendo ser tanto nacionales como internacionales.

Bermúdez (2013) realizó una investigación en la Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín titulada “Desarrollo de competencias tecnológicas y apropiación tecnológica en docentes”. La presente investigación tuvo como

propósito explorar la relación existente entre el desarrollo de competencias tecnológicas y la apropiación en los docentes.

En este sentido, se quiso conocer el nivel de desarrollo de competencias en TIC que poseen los docentes a dedicación exclusiva de la Universidad Bolivariana de Venezuela sede Falcón y qué influencia tienen dichas competencias en la apropiación de la tecnología, específicamente en su uso en el aula de clases. Las teorías utilizadas están referidas al desarrollo de competencias, nivel de conocimientos, TIC, habilidades tecnológicas, apropiación tecnológica, uso de las TIC como medio de transmisión de información y desarrollo de actividades áulicas.

La investigación realizada es de tipo descriptivo, correlacional y prospectivo, de diseño no experimental, transeccional de campo; se trabajó con una población de 120 profesores a dedicación exclusiva de la Universidad Bolivariana de Venezuela sede Falcón, tomando como muestra a un total de 28 profesores; se utilizó como técnica de recolección de datos la encuesta a través de la aplicación de un cuestionario que constó de dos partes cada una referida a cada variable de estudio; La validez se obtuvo a juicio de cinco expertos quienes consideraron valido el instrumento y la confiabilidad del mismo arrojó 0,98 y 0,97 para la parte A y B respectivamente.

En consecuencia de la aplicación del instrumento se pudo conocer que la variable desarrollo de competencias tecnológicas obtuvo una media de 3,64

ubicándose en un nivel alto del baremo desarrollado del mismo modo la variable apropiación tecnológica obtuvo un valor de 2,45 ubicándose en un nivel bajo del baremo.

En relación a esto se concluye que a pesar de los docentes poseer competencias tecnológicas, la apropiación de las tecnologías se da en un nivel bajo lo que se traduce en que no necesariamente debe existir relación entre ambas variables. La investigación realizada por Bermúdez (2013) constituye un aporte para el presente estudio porque se tomó como referencias algunos ítems contentivos en los instrumentos de investigación que permitirán cumplir con el propósito de los objetos planteados por el actual estudio.

De igual forma, Ojeda (2013) en su investigación titulada “Uso de los servicios de redes sociales y apropiación tecnológica”, estuvo encaminada a determinar la relación entre el uso de los servicios de redes sociales y apropiación tecnológica del docente de educación media general; tomándose en cuenta los postulados de Prato y Villoria (2008), Montes y Ochoa (2006), Echeverría (2008), Sagástegui (2005), Victorino (2011), De Haro (2008), Rocha (2012), Newman (2008).). El tipo de investigación es descriptiva, aplicada, correlacional, prospectiva.

El diseño es no experimental, de campo, transeccional correlacional. La población en estudio estuvo constituida por 417 docentes de cinco (5) instituciones educativas del Municipio Escolar Maracaibo 1 del estado Zulia,

distribuidos en una muestra de 81 educadores, a quienes se les administraron un cuestionario de elaboración propia estructurado en dos partes, cada una con dos alternativas de respuesta Si y No: la Parte A para la variable uso de los servicios de redes sociales con 28 ítem, y la Parte B para apropiación tecnológica, el cual fue validado por 5 expertos; la confiabilidad fue de 0.69 para la Parte A y de 0.78 para la parte B, siendo ambas partes confiables.

Entre los resultados se pudo determinar alto rango en el uso de los servicios de redes sociales, de igual manera que de apropiación tecnológica; mediante el coeficiente de correlación de Pearson, se concluye una correlación positiva perfecta ($r_{tt}=+1,00$) entre las dos variables. Se propusieron lineamientos teórico-prácticos para optimizar el uso de los servicios de redes sociales a fin de fomentar la apropiación tecnológica del docente. En cuanto a los aportes, este trabajo permite fortalecer el desarrollo de las bases teóricas de la presente investigación, de igual forma sirve como orientación y comparación de los objetivos a ejecutar.

Por otra parte, Correa y Gómez (2013) en su investigación titulada “Actitud y Adopción Tecnológica en los docentes del Colegio de San José de La Salle de la ciudad de Medellín” cuyo estudio tuvo como objetivo describir el estado adoptivo y actitudinal de sus docentes frente al uso de la tecnología en el aula, para lo cual está fundamentada en los aportes de Ramírez (2011), UNESCO (2008), ISTE (2008), Muñoz y Requena (2008), entre otros autores.

El tipo de investigación es un estudio de carácter cuantitativo de tipo descriptivo. La población estuvo constituida por (43) sujetos, entre (14) docentes masculinos y (29) docentes femeninos. Se utilizó para la recolección de datos, varios instrumentos descritos por Knezek, Christensen, Miyashita y Ropp (2000). La muestra está distribuida en los siguientes niveles de enseñanza: bachillerato, primaria, preescolar y multinivel.

Se calculó una correlación producto-momento de Pearson entre las dos medidas de las Etapas como una forma de confiabilidad test-retest. El valor resultante de .91 indica una alta consistencia de estos educadores al reportar las etapas, dentro de las limitaciones reconocidas (el recuerdo de las señales contextuales) que sin duda inflaron el valor estimado, cuando se compara con un índice de confiabilidad normativo. (Knezek, et al., 2000)

Según los resultados obtenidos en la presente investigación, en términos generales, se puede decir que los docentes tienen una buena actitud hacia la tecnología, esto es contrastable con los resultados presentados por Orellana, Almerich, Belloch y Díaz (s.f.) en el artículo La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración, en él se afirma que “Los profesores son conscientes de que las TIC son una realidad y que si no se forman se quedarán desfasados”.

Al igual que los sujetos participantes en esa investigación, los docentes del Colegio San José de La Salle se muestran conocedores de la importancia de las TIC en los procesos educativos, específicamente en el aula,

representado en la subescala de Percepción la cual puntúa de manera positiva. Además de entender su importancia, en los resultados se evidencia un alto rendimiento en cuanto a Acomodación, Confort y Significancia, variables directamente relacionadas con los procesos de Adopción Tecnológica. En cuanto a los aportes, este trabajo permite fortalecer el desarrollo de las bases teóricas de la presente investigación, de igual forma sirve como orientación y cotejo de los objetivos a alcanzar.

Así mismo, Grau (2012) cuya investigación titulada “Nivel de apropiación de la tecnología en los estudiantes” tuvo como propósito Analizar el Nivel de Apropiación de la Tecnología en los estudiantes del nivel universitario del Municipio Maracaibo del Estado Zulia. Como sustento teórico se tomaron los postulados de Briceño, S. y Molina, R. (2010), Celaya y cols. (2010), Prado y cols. (2009), Rueda, E. (2009), Echeverría, J. (2008), Montes y Ochoa (2006), entre otros autores. La investigación fue descriptiva, con diseño de campo, no experimental, transeccional. Se seleccionó una población de 1965 estudiantes.

Se aplicó un instrumento tipo cuestionario de 45 ítems, validado por cinco expertos y con una confiabilidad de 0.97, determinada mediante la fórmula Alfa Cronbach. Se utilizó la fórmula de Sierra para el cálculo del tamaño muestral donde se obtuvo 243 sujetos como resultado. Para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva, aplicando un análisis utilizando tablas de distribución frecuencial. Entre los resultados se destaca que hay

cierta debilidad en la realización de talleres y charlas relacionadas con las tecnologías. Finalmente se plantearon una serie de recomendaciones en función de fortalecer los conocimientos acerca de las herramientas tecnológicas.

Para el estudio en curso, lo más significativo de esta investigación fue el desarrollo de las bases teóricas, ya que cuenta con la variable apropiación tecnológica que es una de las fases relacionadas con la adopción tecnológica.

Finalmente, Mengual y Blasco (2006) en la investigación titulada “Etapas de Adopción Tecnológica de los futuros docentes de educación primaria” establecieron como objetivo “determinar el nivel de adopción tecnológica por parte de los docentes de centros de secundaria en España”, tomándose en cuenta los postulados de Gallego (2001), Fullan (2002), Hawkins (2002) y Hargreaves (2003). Para ello utilizaron el cuestionario propuesto por Christensen y Knezek (2001) “Stages of adoption of technology”, el mismo fue elaborado y validado en 1998 y revisado en el 2001.

La investigación de tipo descriptivo correlacional. Por lo que respecta al diseño y procedimiento del estudio, destacar su enfoque cuantitativo, habiéndose empleado un diseño no-experimental. En dicha investigación la muestra estuvo formada por 76 alumnos de último curso de Magisterio, de la Especialidad Educación Física (Curso 2005/2006).

Los resultados ubicaron a los participantes dentro de la Etapa 4 de adopción de la tecnología, “Etapa de preparación hacia el uso didáctico-educativo” (32,9% de la muestra). No obstante, un porcentaje parecido (30,3%), describe situarse en la Etapa 5, un escalón calificable como de Etapa iniciación didáctica donde se percibe el uso de la tecnología como “soporte docente”.

La indagación realizada por Mengual y Blasco (2006) establece un aporte para el presente estudio puesto que se revisaron las dimensiones formuladas en la operacionalización de la variable, se tomó como referencias algunos ítems contentivos en los instrumentos de investigación acordes con el propósito de los objetivos planteados en la actual investigación.

2. BASES TEÓRICAS.

A fin de sustentar esta investigación se manejaron nociones teóricas ofrecidas por diferentes autores quienes fundamentarán la variable objeto de estudio, como lo es la adopción tecnológica, comprendiendo mejor de esta manera el tema investigado y al mismo tiempo constituirán las bases teóricas del mismo.

2.1 ADOPCIÓN TECNOLÓGICA:

En lo que se refiere al término adopción, E. Rogers (1995) la define como la decisión de hacer pleno uso de una innovación como el mejor curso de acción en una organización. A su vez, (Echeverría, 2008: 16) manifiesta que

es la apropiación personal y colectiva del sistema TIC se logra conforme dichas herramientas se incorporan a las acciones humanas. Las personas y las instituciones incrementan su espacio de capacidades conforme hacen suyas esas tecnologías”

Por su parte, Morales (1999) define la adopción de la tecnología como “la aceptación que se hace de la tecnología como parte de la labor docente, la cual va desde la simple conciencia, hasta la integración como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje”.

Finalmente, los mencionados autores, coinciden en que la adopción tecnológica implica colectivamente la adopción de la tecnología que deriva en la incorporación de las TIC al trabajo productivo y al aumento de las capacidades técnicas de los individuos de manera consciente en un principio y luego integrándola como apoyo a su trabajo.

De acuerdo al punto de vista del autor, el término de adopción tecnológica se refiere a ir incorporando el uso de las TIC al trabajo cotidiano dentro de una organización, comenzando por tener conciencia de su uso, hasta la integración como apoyo al proceso productivo.

2.1.1 CONCIENCIA

Para Christensen y Knezeh (2001) existe una conciencia de la existencia de la tecnología, pero se desconocen sus aplicaciones y funciones, no se piensa en su utilización de manera inmediata y puede existir un sentimiento

de inseguridad al usarla. De acuerdo al punto de vista del autor, el término de conciencia se refiere al conocimiento de que existe la tecnología pero no ha sido usada por ansiedad o por tratar de evitar el uso de un computador.

2.1.1.1. CHARLAS

En referencia a este término, Lobato y López (2006), definen las charlas como una reunión de personas donde el expositor ofrece información y dialoga con los receptores. Es de carácter informal y no suele durar más de una hora.

Por otro lado, García, Martínez y cols. (2006), opinan que estas favorecen la empatía entre el ponente y el auditorio, a su vez, que se puede realizar una exposición completa del tema. Entre los inconvenientes sostienen que el educando adopta una actitud poco activa y se limita a oír la charla, además se corre el riesgo de enviar mensajes que no se querían transmitir.

Adicionalmente, menciona que las charlas educativas, deben ser breves (alrededor de 30 minutos, 45 minutos como máximo), utilizar un lenguaje apropiado para los oyentes, promocionadas por el propio grupo a la que va dirigida, la persona que va a dar la charla debe ser un conocedor del tema y las condiciones del lugar en el que se va a desarrollar deben ser óptimas.

Por otra parte, indican que la charlas educativas deben tener las siguientes partes: una introducción breve pero con un contenido que despierte el interés por el tema, una descripción de ideas concretas

expuestas de modo sencillo y por último, un resumen final y conclusiones que estimulen la discusión.

Continuando con este orden de ideas, Hernández (2005), enuncia que la charla es una técnica en que un expositor, con la ayuda del público, desarrolla un tema. Entre el expositor y el público se entabla un dialogo y se va construyendo un mensaje, esta se desarrolla en una atmosfera aparentemente informal; sin embargo, se debe plantear un esquema de los puntos principales por desarrollar, apoyarse en las intervenciones del público para ir tratando los puntos y conseguir el objetivo.

De igual manera, Vásquez (2005), manifiesta que las charlas se utilizan para dar información específica a grupos que se reúnen especialmente para ello; en cuanto a las ventajas se tiene que pueden planearse y emplearse con facilidad, pueden usarse con grupos grandes, requiere el uso de poco material, y permite la intervención de expertos; en cuanto a sus limitaciones plantea la escasa participación en respuestas, la facilidad en la pérdida del interés, la necesidad de ser un buen orador por parte del expositor y conocer bien sobre el tema y por último, el peligro de caer en verborragia o desviación del tema.

Finalmente, la autora antes mencionada, expone que esta técnica puede asumir diversas formas que dependen del objetivo inmediato y de la naturaleza de la materia a la cual se aplica; las principales son:

- Forma exegética o interpretativa: este procedimiento siempre tiene por base los textos clásicos doctrinarios, históricos o literarios y su objetivo es familiarizar a los alumnos con los mismos. Esta exposición se integra con tres pasos formales: lectura directa textual de un trozo, interpretación y explicación en cuanto a forma y estilo y, comentario referido a contenido y pensamiento del autor.
- Forma histórica o de contexto: Este procedimiento consiste en la reconstrucción objetiva de los antecedentes, génesis y desarrollo de una cuestión doctrinaria, un problema científico, un tema literario o un movimiento social. Es una modalidad típica para la enseñanza de la historia, la filosofía, y la literatura, si bien puede usarse, con limitaciones, en otras materias.
- Forma analítica o explicativa: Es utilizada para el estudio sistemático de un tema definido, caracterizando y explicando cada una de sus partes o componentes, señalando sus funciones y relaciones, y, por fin, dando determinadas conclusiones. Supone siempre el empleo de medios audiovisuales.
- Forma descriptiva: Es característica de la enseñanza de la geografía, pero puede ser usada en la enseñanza de la historia y algunos capítulos de las ciencias. No debe sustituir el equipamiento y material didáctico real, debe acompañarse con ellos.

- Forma polémica o argumentativa: Se utiliza para combatir o defender una teoría o una tesis refutando argumentos contrarios y aduciendo argumentos favorables a la posición adoptada. Da participación más activa a los educandos, pero supone una cierta madurez de estos, en particular en el razonamiento lógico.

- Forma ordenativa o sinóptica: Es una síntesis integradora, de resumen general, por la cual los elementos y partes previamente analizados y discutidos, se integran en un esquema general según un orden y sucesión de acuerdo con su importancia y relaciones de causalidad. Como da una visión de conjunto, se utiliza con éxito al terminar el estudio de una unidad temática.

2.1.1.2. TALLERES BÁSICOS

En relación a los talleres, Kisnerman (1977, citado por Maya, 2007), expone que son un medio que posibilita el proceso de formación profesional. Como programa es una formulación racional de actividades específicas, graduadas y sistemáticas, para cumplir los objetivos de ese proceso de formación del cual es su columna vertebral.

Por otro lado, el autor Egg (1986, citado por Maya, 2007), concibe los talleres como un ámbito de reflexión y acción en el que se pretende superar la separación que existe entre la teoría y la práctica, entre el conocimiento y el trabajo y entre la educación y la vida, que se da en todos los niveles de la educación desde la enseñanza primaria hasta la universitaria.

En este propósito, Mirabent (1990, citado por Maya, 2007), declara que el taller pedagógico es una reunión de trabajo donde se unen los participantes en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos según los objetivos que se proponen y el tipo de asignatura que los organice. Este resulta una vía idónea para formar, desarrollar y perfeccionar hábitos, habilidades y capacidades que le permiten al alumno operar en el conocimiento y al transformar el objeto, cambiarse a sí mismos.

En igual forma, Maya (2007), define este término como unidades productivas de conocimientos a partir de una realidad concreta para ser transferidos a esa realidad a fin de transformarla, donde los participantes trabajan haciendo converger teoría y práctica.

2.1.2 APRENDIENDO EL PROCESO

Para Christensen y Knezeh (2001) se empieza a conocer el funcionamiento de las computadoras, no se tiene aún los suficientes conocimientos acerca de sus potencialidades, pero se quiere aprender más acerca de ella. De acuerdo al punto de vista del autor, el término de conocimiento puede definirse como el tratar de aprender las bases de la tecnología, a pesar de la frustración o falta de confianza frente al computador.

2.1.2.1. CHARLAS

En referencia a este término, Lobato y López (2006), definen las charlas como una reunión de personas donde el expositor ofrece información y dialoga con los receptores. Es de carácter informal y no suele durar más de una hora.

Por otro lado, García, Martínez y cols. (2006), opinan que estas favorecen la empatía entre el ponente y el auditorio, a su vez, que se puede realizar una exposición completa del tema. Entre los inconvenientes sostienen que el educando adopta una actitud poco activa y se limita a oír la charla, además se corre el riesgo de enviar mensajes que no se querían transmitir.

Adicionalmente, menciona que las charlas educativas, deben ser breves (alrededor de 30 minutos, 45 minutos como máximo), utilizar un lenguaje apropiado para los oyentes, promocionadas por el propio grupo a la que va dirigida, la persona que va a dar la charla debe ser un conocedor del tema y las condiciones del lugar en el que se va a desarrollar deben ser óptimas.

Por otra parte, indican que la charlas educativas deben tener las siguientes partes: una introducción breve pero con un contenido que despierte el interés por el tema, una descripción de ideas concretas expuestas de modo sencillo y por último, un resumen final y conclusiones que estimulen la discusión.

Continuando con este orden de ideas, Hernández (2005), enuncia que la charla es una técnica en que un expositor, con la ayuda del público, desarrolla un tema. Entre el expositor y el público se entabla un dialogo y se va construyendo un mensaje, esta se desarrolla en una atmosfera aparentemente informal; sin embargo, se debe plantear un esquema de los puntos principales por desarrollar, apoyarse en las intervenciones del público para ir tratando los puntos y conseguir el objetivo.

De igual manera, Vásquez (2005), manifiesta que las charlas se utilizan para dar información específica a grupos que se reúnen especialmente para ello; en cuanto a las ventajas se tiene que pueden planearse y emplearse con facilidad, pueden usarse con grupos grandes, requiere el uso de poco material, y permite la intervención de expertos; en cuanto a sus limitaciones plantea la escasa participación en respuestas, la facilidad en la pérdida del interés, la necesidad de ser un buen orador por parte del expositor y conocer bien sobre el tema y por último, el peligro de caer en verborragia o desviación del tema.

Finalmente, la autora antes mencionada, expone que esta técnica puede asumir diversas formas que dependen del objetivo inmediato y de la naturaleza de la materia a la cual se aplica; las principales son:

- Forma exegética o interpretativa: este procedimiento siempre tiene por base los textos clásicos doctrinarios, históricos o literarios y su objetivo es

familiarizar a los alumnos con los mismos. Esta exposición se integra con tres pasos formales: lectura directa textual de un trozo, interpretación y explicación en cuanto a forma y estilo y, comentario referido a contenido y pensamiento del autor.

- Forma histórica o de contexto: Este procedimiento consiste en la reconstrucción objetiva de los antecedentes, génesis y desarrollo de una cuestión doctrinaria, un problema científico, un tema literario o un movimiento social. Es una modalidad típica para la enseñanza de la historia, la filosofía, y la literatura, si bien puede usarse, con limitaciones, en otras materias.

- Forma analítica o explicativa: Es utilizada para el estudio sistemático de un tema definido, caracterizando y explicando cada una de sus partes o componentes, señalando sus funciones y relaciones, y, por fin, dando determinadas conclusiones. Supone siempre el empleo de medios audiovisuales.

- Forma descriptiva: Es característica de la enseñanza de la geografía, pero puede ser usada en la enseñanza de la historia y algunos capítulos de las ciencias. No debe sustituir el equipamiento y material didáctico real, debe acompañarse con ellos.

- Forma polémica o argumentativa: Se utiliza para combatir o defender una teoría o una tesis refutando argumentos contrarios y aduciendo argumentos favorables a la posición adoptada. Da participación más activa a los

educandos, pero supone una cierta madurez de estos, en particular en el razonamiento lógico.

- Forma ordenativa o sinóptica: Es una síntesis integradora, de resumen general, por la cual los elementos y partes previamente analizados y discutidos, se integran en un esquema general según un orden y sucesión de acuerdo con su importancia y relaciones de causalidad. Como da una visión de conjunto, se utiliza con éxito al terminar el estudio de una unidad temática.

2.1.2.2. TALLERES BÁSICOS

En relación a los talleres, Kisnerman (1977, citado por Maya, 2007), expone que son un medio que posibilita el proceso de formación profesional. Como programa es una formulación racional de actividades específicas, graduadas y sistemáticas, para cumplir los objetivos de ese proceso de formación del cual es su columna vertebral.

Por otro lado, el autor Egg (1986, citado por Maya, 2007), concibe los talleres como un ámbito de reflexión y acción en el que se pretende superar la separación que existe entre la teoría y la práctica, entre el conocimiento y el trabajo y entre la educación y la vida, que se da en todos los niveles de la educación desde la enseñanza primaria hasta la universitaria.

En este propósito, Mirabent (1990, citado por Maya, 2007), declara que el taller pedagógico es una reunión de trabajo donde se unen los participantes en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos según los

objetivos que se proponen y el tipo de asignatura que los organice. Este resulta una vía idónea para formar, desarrollar y perfeccionar hábitos, habilidades y capacidades que le permiten al alumno operar en el conocimiento y al transformar el objeto, cambiarse a sí mismos.

En igual forma, Maya (2007), define este término como unidades productivas de conocimientos a partir de una realidad concreta para ser transferidos a esa realidad a fin de transformarla, donde los participantes trabajan haciendo converger teoría y práctica.

2.1.3 ENTENDIMIENTO Y APLICACIÓN DEL PROCESO

Para Christensen y Knezeh (2001) se presenta más gusto trabajando con el ordenador, conociendo el manejo básico así como algunas de sus aplicaciones, se reconoce de la existencia de programas diferentes de software educativo y de internet, pero aún no se utilizan. De acuerdo al punto de vista del autor, el término de apropiación puede definirse como el inicio para entender el proceso de uso de la tecnología y pensando en actividades determinadas en donde podría ser útil.

2.1.3.1. PROCESADORES DE TEXTO

En palabras de Molina y Baena (2007), un procesador de textos es un programa informático que nos permite editar, dar formato, grabar y modificar documentos escritos en nuestro computador. Asimismo, es el actual sustituto de las máquinas de escribir, aunque con mayor capacidad, ya que pueden

agregarse imágenes y combinar otros datos. También son conocidos como procesadores de palabras.

De acuerdo con, Ormeño y Valverde (2009), precisan un procesador de textos como una aplicación informática que nos permite realizar, modificar, almacenar e imprimir cualquier tipo de documento escrito de forma flexible y rápida a través de un ordenador, utilizando formatos que las máquinas de escribir no permiten.

Por otra parte, Carrión (2010), enuncia que al procesador de texto no se le dedica mucha atención didáctica. Sin embargo, cree que ha de considerarse un instrumento pedagógico primordial si se aprovecha sus potencialidades, y para ello no es necesario más que una comprensión técnico básico. Por supuesto, la mayor comprensión de una aplicación acrecienta sus posibilidades, pero más allá del "acabado" de lo escrito, las funciones de corrección-mejora, comunicación y colaboración (que son las que más interesan educativamente) se pueden aplicar con un dominio mínimo del procesador de texto.

Según el autor mencionado anteriormente, en cualquier área en que la palabra sea importante, el procesador de texto puede efectuar varias ocupaciones de cara al aprendizaje:

- Como instrumento que mejora la manifestación de lo escrito y su mezcla con las imágenes.

- Como instrumento de reelaboración y, por tanto, de enseñanza a través de la corrección-mejora de lo realizado. Esta reelaboración puede darse individualmente, pero será más rica si se hace entre varios/as alumnos/as (colectivamente) y en interacción con el profesorado.

- Como instrumento de mejora de la comunicación (intercambio). Aunque no es indispensable para dar a saber o intercambiar lo elaborado con otros individuos, el uso de un procesador de texto y su impresión ulterior mejora la habilidad de lectura y la ejecución de policopias. Si se acuerda con correo electrónico, presentaciones multimedia, etc., lógicamente se potenciará su poder comunicativo. Como instrumento colaborativo para la realización de tareas. En este caso, se trata de construir un texto "a medias", de forma simultánea o consecutiva. Asimismo en este caso es cierto que el procesador no es una herramienta indispensable, pero amplía mucho los eventos de asistencia, posibilidades que también se duplican si lo suplimos con la comunicación telemática.

2.1.3.2. HOJAS DE CÁLCULO

En relación a este término, Campos, (2008), expresan que son aplicaciones dentro del campo de la ofimática, enfocadas a gestionar y trabajar fundamentalmente con información numérica. Así, es posible realizar desde cálculos sencillos (sumas, restas, porcentajes) hasta cálculos avanzados (amortizaciones de préstamos, cálculos estadísticos,

condicionales), pasando por la representación gráfica de la información (gráficos y objetos).

Por su parte, Molina y Baena (2007), expresan que una hoja de cálculo es un programa que permite manipular datos numéricos y alfanuméricos dispuestos en forma de tablas (la cual es la unión de filas y columnas). Habitualmente es posible realizar cálculos complejos con fórmulas y funciones y dibujar distintos tipos de gráficas.

Así mismo, plantea que las hojas de cálculo permiten manejar diferentes tipos de datos normalmente de tipo numérico o tipo texto pero también hay otros formatos: alfanumérico, moneda, fecha. Asimismo, cuentan con la posibilidad de realizar directamente cálculos sencillos y también incorporan las funciones para operaciones más complejas. Los datos en las hojas de cálculo se presentan en un formato que el usuario puede manipular para obtener el resultado más óptimo también incluyen creación de gráficos.

En otro orden de ideas, Lewis (2007, citado por García y Edel, 2008), manifiesta la importancia de utilizar la hoja de cálculo y el compromiso que deben asumir los profesores por fomentar la utilización de esta, ya que con ello se podría contribuir notablemente al proceso de enseñanza aprendizaje, como lo es en este caso la materia de las matemáticas. Refuerza su argumento al señalar que la hoja de cálculo constituye una herramienta

poderosa de aprendizaje y que desarrolla en el estudiante habilidades que lo llevan a:

- Organizar datos (ordenar, categorizar, generalizar, comparar y resaltar los elementos claves).
- Realizar diferentes tipos de gráficas en la interpretación y análisis.
- Utilizar gráficas para reforzar el concepto de porcentaje.
- Utilizar elementos visuales concretos con el fin de explorar conceptos matemáticos abstractos (inteligencia visual y espacial).
- Descubrir patrones.
- Comprender conceptos matemáticas básicos como conteo, adición y sustracción.
- Solucionar problemas y usar fórmulas para manipular números, explorar cómo y qué formulas se pueden utilizar en un problema determinado y cómo cambiar las variables que afectan el resultado.

2.1.3.3. GESTORES DE PRESENTACIONES.

De acuerdo a este término, Molina y Baena (2007), lo definen como programas que permiten desarrollar presentaciones, al principio estos consistían únicamente en permitir desarrollar diapositivas, pero han

avanzado tanto que ahora ofrecen múltiples posibilidades como: animaciones, transiciones entre diapositivas, inserción de sonidos y video.

Por su parte, Rodil y Pardo (2011), manifiestan que los gestores de presentaciones son aplicaciones, normalmente integradas en paquetes ofimáticos, utilizadas para diseñar apoyos visuales de forma profesional. De igual modo, plantean que las presentaciones realizadas con ayuda de los gestores de presentaciones son útiles en multitud de situaciones, por ejemplo: en las explicaciones de los profesores en clase, ponencias o conferencias, en las empresas para presentar los distintos productos a los clientes, informar en las reuniones, a los empleados sobre distintos aspectos de la empresa, realizar reuniones de seguimientos de proyectos, entre otros.

De igual forma, Bravo (2005), señala que los gestores son aplicaciones pensadas para diseñar y utilizar apoyos visuales de forma profesional; son especialmente útiles para transmitir información a una persona o a un grupo; permiten organizar la información: ideas, datos, resultados, planes, y transmitirla de forma atractiva, dinámica y comprensible.

A su vez, plantea que a lo largo de los últimos años, los gestores de presentaciones se han revelado como una herramienta muy útil para todos los profesores y otros profesionales implicados en procesos de información donde la palabra es el vehículo principal de comunicación. En las presentaciones en el mundo de la empresa se han ido haciendo

indispensables, hasta el punto de que ningún responsable que tenga que dirigirse a un grupo, empleando como primer recurso la palabra, prescinde de ellos.

Asimismo, manifiesta que los gestores de presentaciones, como medios de ayuda a la formación, tienen algunas funciones que van más allá de apoyar la explicación oral del docente en su clase, pues permiten:

- Preparar el contenido o ayudar en la preparación del mismo. El ordenador, conectado a Internet, del profesor es una gran base de conocimientos e información que éste va seleccionando con respecto a sus necesidades expresivas. Fotografías, gráficos, figuras, textos, vídeos y sonidos constituyen una fuente de conocimientos que el profesor puede incorporar a las presentaciones en el momento de preparar la clase. La preparación de la clase deja de ser un ejercicio de previsión sobre los materiales y contenidos que se expondrán en la clase para convertirse en la plasmación de estos recursos, de forma ordenada y específica, sobre una unidad de almacenamiento del ordenador.

- Reforzar la explicación. La palabra gana en capacidad expresiva cuando está acompañada de un apoyo visual. Este apoyo puede contener elementos gráficos o ser exclusivamente de texto; su función, en ambos casos, es reforzar la palabra y añadirle otros recursos que permitan al oyente comprender mejor el mensaje y estar ubicado dentro de la línea argumental

de éste. Estos medios de apoyo sólo se conciben como un refuerzo al contenido y, en ningún caso, como un medio de ilustración gratuita o como guía de la exposición sin que los oyentes puedan interpretar los contenidos que, a través de ellos, se transfieren al auditorio.

- Material complementario a las explicaciones vertidas a lo largo de la exposición, que se pueden emplear en sesiones de repaso o como material que se entrega a los asistentes. Para ello, podemos emplear la propia presentación para hacer documentos con el contenido de las pantallas. El gestor de presentaciones permite crear documentos impresos en distintos formatos y tamaños. Entre estos últimos, son muy interesantes las notas de orador que son documentos impresos en los que en la parte superior aparecen las pantallas de la presentación y debajo un comentario del ponente a las mismas.

2.1.3.4. INTERNET.

Según Rodríguez (2007), plantea que el internet no es una simple red de ordenadores sino una red de redes, es decir, un conjunto de redes interconectadas a escala mundial con la particularidad de que cada una de ellas es independiente y autónoma.

De la misma forma, Badia, Domènech y cols. (2005), definen el internet como el instrumento más poderoso de información y comunicación que existe; el cual permite acceder a todo tipo de géneros discursivos (prensas,

revistas, libros, conferencias, artículos, música, videos, imágenes, programas informáticos, entre otros), sin prácticamente control o censura y fuera de los circuitos oficiales. Amplia los recursos de enseñanza- aprendizaje acercando la información de cualquier parte del mundo a alumnos, profesores, padres y especialistas.

Asimismo, afirma que la información puede llegar de lugares inaccesibles y casi de manera instantánea; pues, permite el contacto con gente de cualquier parte del mundo sin más limitaciones que las puramente tecnológicas e idiomáticas, que progresivamente, se irán reduciendo.

Adicionalmente, Giráldez (2005), manifiesta que internet es la inmensa y creciente red de redes que conecta a ordenadores en todas las zonas del mundo, se ha convertido en el mayor exponente de la sociedad de la información. La penetración de internet en todos los campos, desde el científico al lúdico, desde el comercial al artístico, ha hecho que esta se convierta en el centro de interés de millones de personas en todo el planeta, siendo el acceso libre y abierto a la información uno de los aspectos clave de su rápido crecimiento.

Por su parte, Sánchez (2006), presenta una taxonomía de los usos pedagógicos de Internet es:

- Internet como servicio/recurso de información: Acceso a sitios educativos científicos, a material de consulta, a una enciclopedia global abierta.

- Internet como recurso metodológico: Apuntes de asignatura de acceso local o distribuido en línea, material de aprendizaje de aula en línea, herramienta de trabajo colaborativo y de apoyo al trabajo colaborativo, páginas Web de proyectos, herramienta para implementar el curriculum global, herramienta de trabajo de proyectos. Herramienta para apoyar proyectos realizados por otros, desarrollar proyectos propios centrados en Web, locales y distribuidos, sincrónicos y asincrónicos, colaborativos y cooperativos, mono disciplinar y multidisciplinar.
- Internet como medio de difusión: Diario mural, boletines, imagen corporativa, centro de alumnos.
- Internet como herramienta pedagógica: Generador de herramientas, software educativo (juegos interactivos, applets, etc.), herramientas para desarrollar habilidades y/o áreas curriculares específicas.
- Internet como medio de construcción: Páginas Web personales, páginas Web de proyectos y actividades, páginas Web de asignaturas, de cursos, del establecimiento.
- Internet como administrador curricular: Usos del Web en gestión de asignaturas, estructura curricular, información curricular del establecimiento, información de evaluación por curso, por nivel.

2.1.4 FAMILIARIDAD Y CONFIANZA

Para Christensen y Knezeh (2001) hay plena confianza en el uso de la computadora, se emplean algunas herramientas que ofrecen los programas, se revisa y se aprende a utilizar diversos programas de software educativo y de internet, y se empiezan a vislumbrar las bondades de estas herramientas para el ámbito educativo. De acuerdo al punto de vista del autor, el término de familiaridad y confianza puede definirse como ganar cierto sentido de seguridad en el uso del computador para actividades determinadas, sintiendo cierto gusto al usarla.

2.1.4.1. CONOCIMIENTO.

De acuerdo a los argumentos de Orozco, Ochoa y Sánchez (2002, citado por Ruedas, 2009), el conocimiento se refiere a la representación que se tiene de la tecnología y de sus usos, y puede ir desde el nivel básico descriptivo hacia el cual el conocimiento es susceptible de generalización de múltiples escenarios.

A partir de la revisión de Hooper y Rieber (1995) y de Orozco, Ochoa y Sánchez (2002) y complementados con las observaciones y entrevistas realizadas a los docentes que participaron en esta investigación, Montes y Ochoa (2006), manifiestan que el conocimiento implica conocer para qué sirve cada herramienta dentro de la plataforma, identificar algunas herramientas básicas para construir un curso apoyado por tecnología,

reconocer que las TIC permiten mayor flexibilidad en tiempo, espacio y manejo del curso.

Del mismo modo, reconocer las demandas de tiempo en cuanto a la planificación y desarrollo de un curso apoyado por TIC, al igual que, la importancia de tener claros los recursos y límites al utilizar las TIC antes de desarrollar el curso y por último, señalar que la principal tarea de un curso apoyado por tecnología, es la lectura de documentos.

2.1.4.2. UTILIZACIÓN.

La utilización según los planteamientos de Orozco, Ochoa y Sánchez (2002, citado por Ruedas 2009), se hace en función del empleo cotidiano que se le dé a las prácticas que involucran apropiación de las TIC.

Montes y Ochoa (2006), expresa que esta categoría consiste en presentar la estructura general del curso y su cronograma utilizando herramientas de la plataforma, expone los temas de clase a través de Power Point y secuencias de video, recibir trabajos a través del buzón de transferencia digital, ubicar anuncios de actividades del curso, describir y organizar las actividades del curso.

Asimismo, plantear actividades de recolección de información por medio de sistemas de navegación, para el planteamiento de nuevas ideas que se puedan incorporar a los temas desarrollados dentro del curso; a su vez,

promover la participación de los estudiantes en clase, a través de la plataforma virtual y evaluar y calificar a través de la plataforma virtual.

2.1.4.3. TRANSFORMACIÓN.

Orozco, Ochoa y Sánchez (2002, citado por Ruedas, 2009) en el Modelo de Apropiación de Prácticas Culturales plantean que la transformación se refiere a la modificación adaptativa que se hace de las prácticas de uso de la tecnología.

Por su parte, Montes y Ochoa (2006), expresan que la transformación ocurre cuando durante el diseño del curso, adiciona, suprime y/o reorganiza herramientas que no había activado en cursos anteriores, a partir de las sugerencias del grupo de apoyo de la universidad, colegas y/o estudiantes y cuando los criterios de cambio en el curso pueden ser estéticos, de accesibilidad o de novedad.

2.1.5 ADAPTACIÓN A OTROS CONTEXTOS

Para Christensen y Knezeh (2001) existe un uso de aquellas herramientas y programas de software educativo que se consideran pueden apoyar un proceso de enseñanza, se hace uso de internet para enriquecer diversos contenidos educativos y se incentiva a los alumnos para que también hagan uso de estas herramientas como parte de su aprendizaje para el ámbito educativo. De acuerdo al punto de vista del autor, el término de adaptación a otros contextos puede referirse como el pensamiento hacia el ordenador

como un instrumento de apoyo, a pesar que se parte de la tecnología, puede ser usada en diversas aplicaciones y como un complemento instruccional.

2.1.5.1. CONOCIMIENTO.

Esta categoría de acuerdo a Montes y Ochoa (2006), se refiere a reconocer la importancia de utilizar la tecnología para visualizar la estructura del curso, establecer la relación entre las actividades apoyadas por la tecnología y los contenidos del curso, y reconocer que las TIC facilitan la construcción de conocimiento colaborativo, más allá del salón de clases y el seguimiento minucioso a la participación de los estudiantes, por ejemplo, con estadísticas sobre su participación en foros virtuales.

También, reconocer que las TIC permiten utilizar una gran variedad de materiales instruccionales y considerar que estas facilitan el aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes y que el rol del profesor es el de un acompañante.

2.1.5.2. UTILIZACIÓN.

Montes y Ochoa (2006), expresa que esta categoría se refiere a la utilización de la tecnología como herramienta para proveer a los estudiantes múltiples representaciones de los contenidos de clase: mapas, simulaciones, casos, al igual que para proveer retroalimentación a los mismos a partir de su proceso de evaluación.

A su vez, utilizar herramientas de organización semántica como mapas conceptuales, esquemas y cuadros para apoyar presentaciones y para que los estudiantes analicen y organicen lo que saben o lo que están aprendiendo. Igualmente, utilizar herramientas de modelamiento dinámico (simulaciones, hojas de cálculo, micro mundos, entre otros; para establecer relaciones dinámicas entre fenómenos complejos y abstractos.

Además de adaptar a escenarios virtuales situaciones de aprendizaje basado en casos y/o basado en proyectos, plantear actividades de construcción colaborativa del conocimiento –foros, chats, búsqueda de información conjunta, utilizar el tablero electrónico de discusión como herramienta tecnológica para ampliar los contenidos vistos en la clase y tener estrategias tecnológicas para adaptar las actividades del curso al ritmo de los estudiantes por ejemplo por grados de complejidad de las lecturas.

2.1.5.3. TRANSFORMACIÓN.

La transformación se basa en la premisa que durante el diseño del curso, adiciona, suprime y/o reorganiza herramientas que no había activado en cursos anteriores, a partir de la utilización de información sistemáticamente recolectada; por ejemplo, encuestas y cuestionarios en línea, estadísticas sobre ingreso de los estudiantes a la plataforma, frecuencia en la utilización de las herramientas por parte de los estudiantes (Montes y Ochoa, 2006).

2.1.6 APLICACIÓN CREATIVA A CONTEXTOS NUEVOS

Para Christensen y Knezeh (2001) existe una participación total de las diferentes herramientas tecnológicas, como apoyo al salón de clases, y participan por igual, en su uso, de maestros y alumnos, como posibilidad de enriquecer el proceso educativo apoyándose en la tecnología. De acuerdo al punto de vista del autor, el término de aplicación creativa a contextos nuevos puede definirse como el empleo de lo que se conoce de tecnología en el aula de clases, siendo capaz de usarse como un instrumento instruccional integrada dentro del curriculum y planificación.

2.1.6.1. CONOCIMIENTO.

Esta categoría se refiere al conocimiento de los docentes en cuanto a avances tecnológicos se refiere e integrarlos a su curso y al mismo tiempo, considerar que las herramientas que ofrece la plataforma virtual pueden ser adaptadas a múltiples cursos, de acuerdo a las demandas particulares de estos (Montes y Ochoa, 2006).

2.1.6.2. UTILIZACIÓN.

Montes y Ochoa (2006), expresan que esta categoría consiste en divulgar y compartir su conocimiento sobre la utilización de las TIC a través de medios formales (conferencias, materiales de clase) e informales (charlas con los colegas), colaborar con sus colegas en el desarrollo de cursos

apoyados con TIC y replica en otros cursos, material, estrategias u objetos de aprendizaje.

2.1.6.3. TRANSFORMACIÓN.

De acuerdo a Montes y Ochoa (2006), después de revisar los modelos propuesto por Hooper y Rieber (1995), Orozco, Ochoa y Sánchez (2002) y complementados con las observaciones y entrevistas realizadas a los docentes que participaron en su investigación manifiestan que la transformación implica integrar a su curso los avances tecnológicos de manera pertinente, enriquecer su curso a través de herramientas diferentes a las que le ofrece la plataforma virtual.

De igual manera, adaptar herramientas de un curso para llevarlo a otros cursos, realizar cambios adaptados a las necesidades de sus estudiantes, por ejemplo: atención virtual, participación en línea en el curso, entre otros y por último, desarrollar nuevos usos para las herramientas de la plataforma.

3. SISTEMATIZACIÓN DE LA VARIABLE.

3.1. DEFINICIÓN NOMINAL.

Etapas de Adopción Tecnológica.

3.2. DEFINICIÓN CONCEPTUAL.

La aceptación que se hace de la tecnología como parte de la labor docente, la cual va desde la simple conciencia, hasta la integración como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje, (Morales, 1999).

3.3. DEFINICIÓN OPERACIONAL

La variable Etapas de Adopción Tecnológica se medirá con las dimensiones: Conciencia, Aprendiendo el proceso, Entendimiento y aplicación del proceso, Familiaridad y confianza, Adaptación a otros contextos y Aplicación creativa a contextos nuevos con sus respectivos indicadores, tal como puede apreciarse en el cuadro de operacionalización. El mismo se llevará a cabo en los Docentes de las Unidades Educativas Arquidiocesanas Monseñor Juan Hilario Bosset y Don Cecilio Acosta del Municipio San Francisco del estado Zulia.

4. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE.

CUADRO 1

TÍTULO	Etapas de Adopción Tecnológica			
OBJETIVO GENERAL	Analizar la etapa de adopción tecnológica en los docentes de las Unidades Educativas Arquidiocesanas Monseñor Juan Hilario Bosset y Don Cecilio Acosta del Municipio San Francisco del estado Zulia			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	AUTORES
Caracterizar la etapa de Conciencia de adopción tecnológica presente en los docentes de las Unidades Educativas Arquidiocesanas Monseñor Juan Hilario Bosset y Don Cecilio Acosta del Municipio San Francisco del estado Zulia	ETAPAS DE ADOPCIÓN TECNOLÓGICA	Conciencia	- Charlas - Talleres Básicos	Montes y Ochoa, (2006) Christensen y Knezeh (2001)

CUADRO 1
(Cont....)

TÍTULO	Etapas de Adopción Tecnológica			
OBJETIVO GENERAL	Analizar la etapa de adopción tecnológica en los docentes de las Unidades Educativas Arquidiocesanas Monseñor Juan Hilario Bosset y Don Cecilio Acosta del Municipio San Francisco del estado Zulia			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	AUTORES
Estudiar la etapa de Aprendiendo el proceso de adopción tecnológica por parte de los docentes de las Unidades Educativas Arquidiocesanas Monseñor Juan Hilario Bosset y Don Cecilio Acosta del Municipio San Francisco del estado Zulia		Aprendiendo el proceso	- Charlas - Talleres Básicos	Montes y Ochoa, (2006) Christensen y Knezeh (2001)
Verificar la etapa de Entendimiento y aplicación del proceso de adopción tecnológica que poseen los docentes de las Unidades Educativas Arquidiocesanas Monseñor Juan Hilario Bosset y Don Cecilio Acosta del Municipio San Francisco del estado Zulia		Entendimiento y aplicación del proceso	- Procesadores de Texto - Hojas de cálculo - Gestores de presentaciones - Internet	Montes y Ochoa, (2006) Christensen y Knezeh (2001)
Identificar la etapa de Familiaridad y confianza en la adopción tecnológica de los docentes de las Unidades Educativas Arquidiocesanas Monseñor Juan Hilario Bosset y Don Cecilio Acosta del Municipio San Francisco del estado Zulia		Familiaridad y confianza	- Conocimiento - Utilización - Transformación	Montes y Ochoa, (2006) Christensen y Knezeh (2001)
Describir la etapa de Adaptación a otros contextos de adopción tecnológica que tienen los docentes de las Unidades Educativas Arquidiocesanas Monseñor Juan Hilario Bosset y Don Cecilio Acosta del Municipio San Francisco del estado Zulia		Adaptación a otros contextos	- Conocimiento - Utilización - Transformación	Montes y Ochoa, (2006) Christensen y Knezeh (2001)
Determinar la etapa de Aplicación creativa a contextos nuevos de adopción tecnológica de los docentes de las Unidades Educativas Arquidiocesanas Monseñor Juan Hilario Bosset y Don Cecilio Acosta del Municipio San Francisco del estado Zulia		Aplicación creativa a contextos nuevos	- Conocimiento - Utilización - Transformación	Montes y Ochoa, (2006) Christensen y Knezeh (2001)
Formular lineamientos teóricos para la optimización de las etapas de adopción tecnológica en los docentes de las Unidades Educativas Arquidiocesanas Monseñor Juan Hilario Bosset y Don Cecilio Acosta del Municipio San Francisco del estado Zulia		Lineamientos teóricos	Este objetivo no se operacionaliza. Se le dará respuesta con base en los resultados de los objetivos previos.	

Fuente: Barrios (2015)