



TECNOLOGICO DE MONTERREY

EGE

Escuela de Graduados en Educación

UNIVERSIDAD TECVIRTUAL

ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN

**Uso de las herramientas asincrónicas en los procesos de capacitación en una
Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano.**

Tesis para obtener el grado de:
Tecnología educativa con acentuación en capacitación corporativa

Presenta:
Magaly Adriana Velasco Salazar

Asesor Tutor:
Mtra. María Auxiliadora Ballesteros

Asesor Titular:
Mtro. Manuel Morales

Popayán, Colombia

Junio 2014

Dedicatoria

Dedico los esfuerzos realizados a mi familia, a mi novio, amigos por su especial apoyo y motivación para seguir adelante. A todos ellos gracias por su paciencia y apoyo decidido, sobre todo por ser las manos que siempre me brindaron sostén para mi superación personal y profesional.

Dedico los resultados obtenidos a mis compañeros de trabajo y a la comunidad académica de la Fundación Universitaria de Popayán - Colombia, al Padre Mario Alfredo Polo Castellanos Rector de la FUP, por brindarme la oportunidad de crecer no solo personal sino profesionalmente gracias por su orientación y motivación constante.

Y sobre todo a Dios porque sin el nada tiene sentido; ninguna hoja se mueve al viento sin su bendita voluntad.

Reconocimientos

Deseo expresar un sincero agradecimiento a las personas que de alguna forma colaboraron en el desarrollo de esta tesis.

Al Dr. Manuel Morales por su colaboración y constante motivación para la realización de este trabajo.

A la Dra. María Auxiliadora Ballesteros por brindar sus comentarios, sugerencias y apoyo en los momentos precisos, por estar al pendiente de cada inquietud y darle respuesta de la mejor manera.

A la Ing. Rocío Ibarra Sotelo, por su apoyo moral, tiempo dedicado y asesoría invaluable para lograr un trabajo de calidad.

Magaly Adriana Velasco S

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Junio 2014

Índice de contenidos

1. Planteamiento del problema	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Planteamiento del problema.....	9
1.4 Objetivos	12
1.4.1 Objetivo General.	12
1.4.2 Objetivos Específicos.	13
1.5 Justificación.....	13
1.6 Delimitación del problema.....	15
2. Marco teórico	19
2.1 El aprendizaje en adultos	20
2.2 Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC)	27
2.3 Incidencia de las TIC en la sociedad.....	29
2.4 Incidencia de las TIC en la educación universitaria.....	35
2.5 La capacitación y formación a docentes universitarios a través de TIC	43
2.6 Herramientas tecnológicas: sincrónicas y asincrónicas	47
2.7 Modalidades de enseñanza en educación a distancia.....	52
2.7.1 Electronic Learning.	52
2.7.2 Blended Learning.	54
2.7.3 Mobile Learning.	55
2.7.4 Ubiquitous Learning.....	56
2.8 Estudios relacionados.....	57
2.9 Conclusiones	61
3. Metodología	63
3.1 Método de investigación	63
3.1.1 Variable Independiente	68
3.1.1.1 Definición Conceptual.....	68
3.1.1.2 Definición Operacional	69

3.1.2	Variable dependiente.....	69
3.1.2.1	Definición conceptual.....	69
3.1.2.2	Definición operacional	70
3.3	Marco contextual.....	74
3.4	Instrumentos de recolección de datos	75
3.5	Procedimiento en la aplicación de instrumentos.....	77
3.6	Prueba piloto	79
3.7	Descripción del procedimiento a seguir.....	80
3.8	Análisis de datos	83
3.8.1	Medidas para analisis de datos	84
4.	Análisis y discusión de resultados	90
4.1	Distribución de la muestra	91
4.2	Distribución de la muestra por formación académica.....	96
4.3	Distribución de la muestra según uso de tecnologías.....	100
4.4	Distribución de la muestra para programas de capacitación.....	104
4.5	Tercera fase entrevista con la oficina de gerencia en sistemas	111
5.	Conclusiones	117
6.	Referencias	125
7.	Apéndices	130
	Apéndice A: cuestionario.....	130
	Apéndice B: información para el consentimiento	135
	Apéndice C: consentimiento institucional	136
	Apéndice D: consentimiento participante	138
	Apéndice E: preguntas de entrevista al jefe del centro de informática	139
	Apéndice F: listado general de las licencias de software disponibles en la ies para docentes y estudiantes	140
	Apéndice G: servidores en la sede principal	141
	Apéndice H: servidores en la sede 2	141
8.	Currículum Vitae	142

Uso de las herramientas asincrónicas en los procesos de capacitación en de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo conocer el uso y la aplicación de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano. Durante el desarrollo se tuvo en cuenta diferente referente conceptuales, como las teorías de aprendizaje en los adultos, las TIC, Incidencia de estas en la Sociedad y en la educación universitaria, la capacitación - formación a docentes universitarios a través de TIC, herramientas tecnológicas: sincrónicas y asincrónicas y modalidades de enseñanza.

La investigación es de corte cuantitativo por lo cual se diseñó un cuestionario virtual de carácter cerrado, que permitió la recolección de datos soportado en la herramienta Survey Monkey que facilitó el tratamiento de la información, y donde se pudo establecer que la empleabilidad de las herramientas asincrónicas en la capacitación dirigida a docentes no asegura el uso continuo de estas en los docentes, por lo que se necesita que se cree una conciencia de utilización que logre un impacto en el proceso de enseñanza – aprendizaje y que a su vez se convierta en un apoyo para agilizar sus actividades académicas frente a los cambios de la sociedad.

Finalmente se llegó a varias conclusiones como que a pesar de los esfuerzos realizados por la institución en tener la infraestructura en tecnología, no se ha aprovechado al máximo, para ofrecer capacitaciones que permitan la utilización de herramientas asincrónicas, es evidente que se requiere la generación de estrategias que permitan adoptar diversas maneras de transmitir, generar y apropiar el conocimiento, permitiendo e incentivando la formación y expansión de redes y comunidades virtuales, facilitando la construcción de aprendizajes y que la implementación de estas nuevas modalidades permita generar nuevas competencias acordes con las demandas y tendencias del mundo globalizado, propiciando respuestas a necesidades de formación, en donde la flexibilidad referida al tiempo (horarios de estudio), espacio (desplazamientos a los campus universitarios) y la asincronía (estudio independiente), generen nuevos esquemas de responsabilidad, organización y autonomía, y exigen el desarrollo de habilidades indispensables tanto para la vida profesional como cotidiana.

1. Planteamiento del problema

1.1 Antecedentes

El uso de las diferentes tecnologías en la capacitación corporativa y en la formación profesional ha tomado fuerza, involucrándose en la cotidianidad de las personas y sobretodo en la educación, tratando de solventar las demandas educativas y de formación en los diversos ámbitos sociales, logrando la innovación para los diferentes campos, el uso de las herramientas tecnológicas han permitido que el impartir el conocimiento llegue a más personas, gracias a la educación a distancia y la virtual.

No obstante los cambios que se han generado en el escenario educativo son múltiples y complejos según lo expresa Martín-Laborda (2005), estos han abarcado desde el proceso, el objeto central de la enseñanza, pasando por los objetivos, las formas pedagógicas, y claro los contenidos didácticos como la multimedia que han logrado incursionar tanto a estudiantes como a docentes en procesos innovadores, que involucran el manejo de nuevas herramientas tecnológicas a sus labores diarias y sobre todo a su desarrollo personal y a como se interactúa con su entorno. En este sentido Herrera (2000) explica cómo la formación profesional juega un papel central en el discurso y políticas de estado, y su interrelación con el desarrollo nacional, el autor refiere que inevitablemente las universidades, los docentes y sus prácticas pedagógicas, tendrán que ser capaces de enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más compleja que se diversifica exponencialmente hacia sus nuevas necesidades de aprendizaje.

En el campo de la capacitación principalmente en la ofrecida a los docentes las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han incursionado mostrándoles los diferentes roles en los que se pueden desempeñar esto gracias a las cursos virtuales, el manejo de la plataformas y los software que le permiten romper los paradigmas de las clases tradicionales.

La incorporación de las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo ha generado que se realicen estudios de diferente índole como el realizado en el año 2.007 en la Universidad de Salamanca sobre la integración de las TIC como herramientas docentes en la universidad dentro del marco del espacio europeo donde su principal objetivo era conocer el uso que se hace de las TIC en la docencia universitaria y las necesidades de formación en este ámbito de las competencias docentes. La investigación de García (2007) contribuye a verificar el uso de las herramientas tecnológicas en el ámbito universitario, con ello se puede demostrar que tan importantes son estas para los procesos de enseñanza – aprendizaje, puesto que se abordan características puntuales para analizar el uso de las TIC en los docentes como: utilización del internet para buscar información y recursos, si se recomienda a los alumnos algunos sitios de internet, si se utilizan alguna herramienta de internet para comunicarse con los alumnos, se elabora y utilizan presentaciones (*powerpoint*) para explicar temas en sus clases.

García (2007) en su estudio incorpora recursos tecnológicos como: La pizarra digital como recurso didáctico en el aula, *Web* docente como apoyo al proceso de enseñanza, tutoría online a través del correo electrónico, foros de discusión online como herramientas de trabajo colaborativo, internet como fuente de información para el profesor y los alumnos, plataformas de tele formación como complemento a la docencia

presencial, redes online de colaboración entre profesores, todo esto con el fin de verificar cuál es el grado de aplicabilidad y utilización de estos frente a sus clases.

En este orden de ideas en el 2009 se realiza un estudio por docentes de la Universidad de Vigo (España) sobre las ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza desde la óptica de los docentes, en él se analiza la aplicabilidad de las TIC en la docencia universitaria, y cómo ellas han permitido la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativa.

Por tanto para Santagelo (2003) citado por Ferro, Martínez y Otero (2009) este tipo de educación permite utilizar diferentes técnicas como: (a) uno solo, la relación cliente/servidor; (b) uno a uno, la comunicación entre dos personas (profesor-alumno o alumno-alumno); (c) uno a muchos, (como el correo electrónico o sistemas de conferencia en la comunicación asincrónica y sincrónica) y (d) muchos a muchos, mayor oportunidad de participar en la interacción.

Basándose en lo anterior encontraron que el empleo de las TIC en la enseñanza superior aporta múltiples ventajas en la mejora de la calidad del docente, principalmente en el acceso desde áreas distantes, la flexibilidad en tiempo y espacio o la posibilidad de interactuar con la información. Cada una de estas ventajas contribuyen a que la docencia en la educación superior sea más activa y logre llevarse a más público, con diferencias étnicas y culturales, propendiendo a generar procesos formativos abiertos y flexibles que logran que las posibilidades educativas no se limiten solo a las ofertadas en un entorno

cercano, sino que se pueden elegir cursos, capacitaciones y propuestas de formación impartidas por centros no necesariamente próximos.

Para Ferro, Martínez y Otero (2009) el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje resulta oportuno porque permiten la realización de diferentes tipos de funciones, que van desde el acceso e intercambio de información, hasta la creación de entornos simulados que facilitan la realización de prácticas de fácil control y preparación por los docentes.

Así mismo Salinas (2004) explica cómo todo ello exige a las Instituciones de Educación Superior (IES) una flexibilización de sus procedimientos y de su estructura administrativa, para adaptarse a modalidades de formación alternativas más acordes con las necesidades que esta nueva sociedad presenta. Una de las principales ventajas encontradas de estas tecnologías recae sobre la posibilidad de romper las barreras o la brecha digital que han influenciado en las actividades formativas-sociales en ámbito educativo universitario convencional.

Por tanto, como lo afirman Contreras, González y Fuentes (2011) países como Colombia deben propender por la búsqueda de soluciones y adaptarse a la globalización, y para esto potencializar nuevas competencias en las personas que se encuentran inmersas en los procesos educativos; es decir, fortalecer un sistema educativo, que incentive a los docentes universitarios a construir creativamente para innovar en sus clases y llegar de mejor manera a sus alumnos.

Una vez establecida la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la capacitación de los docentes de educación superior, se presenta un escenario puntual para la investigación que nos atañe.

En el suroccidente colombiano existe una Institución de Educación Superior privada que fue creada en 1982, inicia sus actividades académicas con cuatro carreras profesionales: Ecología, Ingeniería de Minas, Administración Agropecuaria e Historia. A mediados del primer período académico de 1997, se realizó el lanzamiento de la nueva imagen institucional considerando los cambios que se estaban experimentando en el momento en la Educación Superior a nivel mundial para ajustarse a las exigencias del nuevo milenio, por ello se suscribe un convenio con una IES mexicana en miras a realizar clase vía video conferencia en tiempo real.

En este contexto, a partir de agosto de 1997, se comienzan a impartir algunos programas académicos sustentados en el modelo de "Universidad Virtual", mediante el cual se reciben en tiempo real las clases y conferencias vía satélite desde México dirigidas por especialistas de diferentes áreas; los trabajos se desarrollan interactivamente vía internet mediante el uso del correo electrónico y grupos de discusión. Se ofrece, con este convenio, el programa de Maestría en Administración de Empresas (en el cual se inscriben varios docentes de la institución), además de diversos diplomados y cursos de educación continuada en áreas específicas dirigidas a diferentes grupos objetivo, y conferencias sobre áreas específicas que se incorporan por los docentes en los diferentes programas.

La capacitación y formación de docentes, a partir de un ejercicio de diagnóstico y planeación estratégica iniciado en la institución a partir de 1998, se constituye en un pilar fundamental del plan de desarrollo de la Institución, como respuesta al proceso que reglamenta la Ley 30 de 1992 en todas las Instituciones de Educación Superior, a partir de la cual se busca transformar a estas organizaciones en entidades que

desarrollen potencialidades humanas y que permitan a los actores universitarios actuar críticamente, replanteando problemas y generando nuevas formas de solución y conocimientos.

En el plan de desarrollo 2003-2008 se contempló como estrategia operativa el fortalecimiento académico, cuyo propósito básico apuntó al logro de la excelencia académica de los programas impartidos por la Institución. En atención a lo anterior se formula el proyecto “Formación, Capacitación y Actualización de Docentes” realizado por el vicerrector académico del momento el Doctor Orlando Terán Romero que se planea para ejecutarse en tres fases, la primera (2002-2005), una segunda fase (2006-2007) y una la tercera fase 2008 a 2010.

En el plan de desarrollo 2008-2012, se plantea como uno de los ejes estratégicos la calidad académica cuyo propósito básico apunta a la excelencia académica de los programas impartidos por la Institución, teniendo en cuenta su coherencia con la misión y con el proyecto educativo institucional, con las políticas gubernamentales sustentadas en el plan decenal de la educación 2006-2016.

En el año 2011 se crea la Escuela de Desarrollo Profesional que aporta a los objetivos del programa Gestión Docente a través del desarrollo integral de los mismos, mediante procesos de cualificación permanente a partir de una mirada pedagógica sobre la filosofía educativa de la Institución y su aplicación en el cumplimiento de la misión institucional: *Contribuir a la formación integral de personas que comprometan sus esfuerzos en el desarrollo sostenible de la Región y del País, sobre la base de una idoneidad profesional, de la adquisición y práctica de valores morales y de la ética*

proyectarse en acciones institucionales que coadyuven en la identificación y solución de problemas regionales. (PEI, 2002).

Desde el año 2012 en la institución se crea la unidad académica virtual, que inicia su proceso con la capacitación *diseño y mediación pedagógica virtual* a 30 docentes de las diferentes facultades, y en la cual se involucra por primera vez procesos de enseñanza por medio de la plataforma *Moodle*; generando expectativas no solo en el manejo de la misma sino también en el desarrollo de las clases que se realizarían, bajo la modalidad *b - elearning*.

Con base en lo anterior esta investigación contribuirá a los procesos de capacitación dirigido a la planta profesoral de la institución, principalmente con el conocimiento del uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas, para que posteriormente las capacitaciones a realizar sean de calidad e incluyan las nuevas tecnologías como parte importante de su desarrollo; además se pretende identificar la posición institucional frente a los procesos de capacitación dirigidos a los docentes y a su vez como se usan las herramientas tecnológicas asincrónicas en estos procesos ,y, realizar un seguimiento o control de estos procesos y su incidencia indirecta hacia los realmente beneficiados, los estudiantes.

1.2 Planteamiento del problema

En el Suroccidente colombiano existe una institución de educación superior privada que cuenta con una planta profesoral de 317 docentes de tiempo completo y medio tiempo, se ofertan 11 programas profesionales, un técnico y un tecnológico, se cuenta con políticas claras para el desarrollo profesoral donde su principal objetivo es

promover en forma permanente el desarrollo de los docentes de la institución para fomentar la excelencia académica en el cumplimiento de las funciones sustantivas de la Educación Superior y en la aprehensión de la filosofía institucional. Dichas políticas se han implementado en la capacitación docente, con una clara orientación hacia la metodología tradicional, y hasta el momento no han tenido un direccionamiento puntual hacia las nuevas tecnologías, evidenciando que en los procesos de capacitación dirigidos a docentes hay un escaso uso de las herramientas tecnológicas, que se maneja la capacitación tradicional de tipo presencial y no se le ha dado la importancia a la capacitación virtual con la utilización de herramientas tecnológicas asincrónicas con un énfasis mayor en el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación.

En algunas áreas específicas de la institución como el Sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación – SIDI – se han realizado diferentes capacitaciones como Seminario taller de escritura y publicación de artículos científicos (2011 y 2012), Manejo de bases de datos (2013), Sistematización de experiencias pedagógicas (2013) que aunque de tipo específico investigativo, ha tratado de involucrar las TIC sin lograrlo en su totalidad; luego de un diagnóstico se denota que en la mayoría de ellas han sido expuestas de manera magistral y con las herramientas de uso cotidiano como lo son el *PowerPoint* y algunas horas en sala de sistemas.

Desde el año 2012 en la institución se crea la Unidad Académica Virtual, que inicia su proceso con la capacitación diseño y mediación pedagógica virtual que logra que los docentes adquieran capacitaciones más acorde al uso herramientas tecnológicas, involucrando la plataforma *Moodle*, permitiendo que estos se involucren con las nuevas

tecnologías e incursionen en el manejo de la plataforma y en la incorporación de nuevos procesos de enseñanza para sus alumnos.

No obstante estas capacitaciones no tienen un proceso de seguimiento y control continuo que permita verificar el impacto real que estas tienen frente a la apropiación y la utilización de las técnicas aprendidas por los docentes en sus aulas de clase y la manera en que la involucran en su quehacer académico.

Se pretende entonces analizar que a pesar de los esfuerzos realizados por el SIDI y Unidad Académica Virtual en la institución de educación superior colombiana el uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas empleadas en las capacitaciones no se ha podido conocer concretamente el uso y la utilización en todo el profesorado y la proyección hacia sus estudiantes. Sobre este particular, se evidencia que en los docentes aún se tiene el temor hacia el cambio que implica conocer y utilizar las nuevas tecnologías, les falta actitud y conocimiento en el manejo de las mismas, hay deficiencias en el manejo de información tendiente a mejorar sus capacidades y habilidades para proyectarlas hacia sus estudiantes.

Conllevando a que los docentes no permitan de manera inconsciente que los estudiantes tengan la posibilidad de acceder a aprendizajes tecnológicos e innovadores, que logren mejorar la calidad de su educación y por tanto de sus vidas en comunidad, por la falta de habilidades y destrezas en este ámbito. Es innegable que los jóvenes en la actualidad se interesen por el uso de las herramientas tecnológicas, debido a que están en su cotidianidad y en su manera de interactuar con sus pares, pero sin involucrar su utilización a su formación personal y académica. Evidenciando como los docentes tienen la responsabilidad de generar nuevos procesos de enseñanza que involucren las nuevas

tecnologías para no seguir anclados en los sistemas tradicionales, sino que se dé un avance de acuerdo con los cambios tecnológicos que en el mundo convergen.

Basándose en lo anterior y enmarcado en la línea de Caracterización de las prácticas de ambientes de aprendizaje que hacen uso de TIC el proyecto de investigación plantea conocer a profundidad ¿Cuál es el uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano? Lo que nos lleva a su vez a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Qué frecuencia tiene el uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación?
- ¿Qué porcentaje de relación existe entre la edad del profesor y la frecuencia de uso de las TICS?
- ¿Qué nivel de formación tienen los docentes con relación al uso de TICS ?.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General.

Conocer el uso y la aplicación de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Identificar la posición institucional frente a los procesos de capacitación dirigidos a los docentes.
- Identificar los requerimientos técnicos y tecnológicos de la institución frente a las TIC
- Medir el uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas de los docentes de la IES.

1.5 Justificación

Los resultados de la investigación serán un valioso soporte para complementar los elementos de política de la escuela de desarrollo profesoral, en el apoyo de las capacitaciones desarrolladas a través de las TIC, lo que permitirá aplicar programas de innovación, investigación y desarrollo (I+D+I), para fortalecer las prácticas pedagógicas apoyados en las herramientas tecnológicas asincrónicas.

Por otro lado, implementar estrategias de capacitación docente a través de herramientas asincrónicas permitirá que dichas capacitaciones sean continuas y permanentes, se evitará la desescolarización estudiantil, debido a que los docentes podrán mantener contacto con los recursos académicos fuera de tiempos de clase con los estudiantes. Como lo explica Vignolles (2006) la asincronía, no requiere participación simultánea de profesores y estudiantes, manifestando otras grandes ventajas, tales como las de permitir la elasticidad de elección de contenidos, tiempos de estudio, apoyos alternativos, relación con otros estudiantes, etc.

En este orden de ideas la utilización de estas herramientas en los procesos de capacitación, permite nuevas alternativas no solo en la presentación de los materiales de clase, sino también en el contenido de las capacitaciones y generan la proyección hacia el aula de estudio, que en esencia es la que se debe favorecer con la implantación de las nuevas herramientas tecnológicas. Esto genera un mejor nivel de aprendizaje con el incremento en los índices de comprensión, motivación y por tanto de creatividad hacia nuevos conocimientos.

En tal sentido Sierra y Rodríguez (2010) exponen que las herramientas asincrónicas logran un flujo adecuado y rápido de comunicación que logran enlazar los procesos de aprendizaje hacia una nueva cultura de comunicación por medio de foros, *blog*, correo electrónico etc., que permiten que toda la información que se envía quede guardada o registrada para una posterior utilización. En el caso de tutorías se planifican los contenidos de los mensajes a enviar generando fluidez en el aprendizaje de los estudiantes en cuanto que favorece e incentivan la búsqueda de información y la organización de las temáticas a tratar.

Por otra parte la implementación de las TIC posibilita el acceso a la información suministrada en variedad de modalidades, formatos, procesos de desarrollo tecnológico y soportes innovadores aumentando la capacidad de portabilidad de la misma y a su vez contribuyendo al aprendizaje de los estudiantes, permitiendo que se logre un impacto coyuntural en la sociedad que los rodea, logrando un desarrollo planificado y estratégico de aprendizaje que este mediado por una evaluación constante que favorezca la mejora continua del proceso de capacitación.

En este sentido como reafirma Gómez y Alemán (2012) la evaluación es un proceso orientado a determinar la pertinencia, eficacia y el impacto de las actividades realizadas durante un proceso de capacitación de acuerdo a los objetivos trazados. Teniendo en cuenta lo anterior en la estrategia de capacitación hacia los docentes es necesario la inmersión en el manejo de las herramientas tecnológicas asincrónicas, buscando apuntar a un modelo educativo más dinámico e innovador enfocado a que los estudiantes aprendan a procesar una cantidad cada vez mayor de información de manera creativa, didáctica y práctica que les genere ansia por el saber y el hacer proyectado al desarrollo personal y social.

1.6 Delimitación del problema

Frente a los cambios tecnológicos en el mundo se genera una brecha digital que según Camacho (2006) se puede clasificar en tres tipos: la de acceso, la diferencia entre las personas que pueden acceder y las que no a las TIC; la de uso, basada en las personas que saben utilizarlas y las que no; y las de la calidad del uso basada en las diferencias entre los mismos usuarios.

La incursión de las nuevas tecnologías han generado la revolución tecnológica que han generado una nueva sociedad llamada por Castells citado por Ocampo (2007) la sociedad en red. En donde existe una mayor interacción y flexibilidad en la comunicación realizada mediante los computadores y como enlace fundamental el internet; los procesos se generan de manera ágil y permiten a modificación en tiempo real, siendo reorganizados bajo las necesidades de los usuarios.

Una de las formas en que se presenta la mencionada brecha es la imposibilidad de algunos sectores de acceder a las tecnologías y que trae como efecto que estos grupos no puedan tener las mismas oportunidades de acceso a la información y al conocimiento, por tanto no existe una proyección en su entorno y en el desarrollo de su propia realidad. En este contexto los docentes de educación superior no se encuentran ajenos a este problema puesto que algunos continúan realizando sus clases de manera magistral sin incluir los procesos tecnológicos y a su vez resistiéndose a usarlos afectando a los directamente beneficiados que son sus estudiantes.

El principal obstáculo que se prevé en la realización de esta investigación es precisamente lo expuesto anteriormente: la actitud de los docentes de educación superior frente al uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas que involucra su uso y posterior utilización en los procesos educativos. Su disponibilidad al contestar una encuesta que les conlleve resolver cuestionamientos que le enfrente a su realidad respecto a las nuevas tecnologías.

Otras dificultades previstas son la no respuesta verás al manejo de las TIC por razones como: por pena al no conocer el manejo, el hecho de que no tengan el tiempo de contestar la encuesta para la muestra o que se obtengan excusas como: “No tengo tiempo ahora, déjamela y te la contesto luego”, “Son demasiadas preguntas”, “No me interesa la tecnología”, entre otras. Para este tipo de investigaciones se corre el riesgo como lo expresa Martínez (2010) que los docentes interpreten las preguntas como una evaluación de sus conocimientos que pudiera influir en una nueva contratación dentro del organismo educativo para el que trabajan.

En tal sentido las limitaciones de la metodología a utilizar, se reflejan en el hecho de conocer la realidad de los docentes frente a las herramientas tecnológicas generando un diagnóstico que determine el uso y utilización de estas en su quehacer académico. Por ello es clave que en el ámbito educativo se le brinde la importancia a las nuevas tecnologías y sus con ello a los retos educativos que trae consigo, en relación a los nuevos lenguajes enfocados al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

El estudio se realiza en una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano que cuenta con reconocimiento nacional e internacional y que en el momento se encuentra en procesos de acreditación institucional bajo los estándares del Ministerio de Educación Nacional Colombiano. El estudio está enmarcado en el acuerdo rectoral 027 de 2.011 que incluye los procesos de capacitación dirigidos a docentes, que lamentablemente no ha tenido el soporte y la dinamización suficiente que se esperaba para impulsar capacitaciones con un nivel tecnológico, caracterizándose por la desarticulación de los medios tecnológicos existentes, el desconocimiento de las potencialidades de los mismos y la falta de formación en el uso y utilización de las herramientas tecnológicas asincrónicas que generen impacto hacia sus docentes y que irradie en sus labores académicas.

La pertinencia del estudio es clara toda vez que la institución se encuentra en búsqueda de la acreditación institucional que permita el fortalecimiento no solo de procesos académico sino que también se fortalezca la planta profesoral para lograr la excelencia académica proyectada hacia sus estudiantes.

1.7 Conclusiones

Del capítulo I planteamiento del problema: conocer a profundidad cuál es el uso y la aplicación de las Herramientas Tecnológicas Asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano, se puede concluir que el manejo de las TIC en los procesos de capacitación dirigidos a docentes universitarios son necesarios no solo por la parte educacional sino también como medios de comunicación y facilitadores de los procesos de enseñanza- aprendizaje.

La construcción del capítulo contribuyó a la elaboración de un diagnóstico sobre las capacitaciones realizadas en los últimos dos años en la Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano y a su vez facilitó la detención de las necesidades de capacitación de los docentes en las nuevas tecnologías.

2. Marco teórico

La sociedad del conocimiento y de la información dentro de la nueva era de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), ha provocado un proceso dinámico, innovador que converge en un sin número de cambios reflejado en todas las esferas del quehacer y de la interacción humana, influyendo en las maneras de cómo se construyen y des construyen los saberes, además de cómo se exige el tener las competencias necesarias para atender la demanda de la nueva sociedad.

Por tanto se ve como las TIC se han convertido en herramientas pedagógicas por cuanto ofrecen: espacios diversos para la comunicación y la expresión, fuentes de información y conocimiento, soporte didáctico para el interaprendizaje gracias al soporte de intercambio y trabajo colaborativo y sin lugar a dudas en la misma gestión y administración de la educación universitaria. Es precisamente en este contexto que en el siguiente capítulo los temas tratados están enmarcados en la problemática que nos atañe en la investigación que es conocer cuál es el uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano; se teoriza sobre el aprendizaje en adultos, la conceptualización de las TIC en marco general, la incidencia que éstas tienen no solo en la sociedad sino también en la educación universitaria, además se exponen investigaciones de autores que discuten sobre la capacitación y formación de docentes universitarios a través de TIC, para luego abordar el tema de las

herramientas tecnológicas: sincrónicas y las asincrónicas y se termina con las modalidades de aprendizaje en la educación a distancia.

2.1 El aprendizaje en adultos

Los seres humanos aprendemos de diferentes formas y métodos: esta la recompensa externa, el obtener triunfo y reconocimiento en lo que hacemos, en buscar maneras de hacernos más fácil la vida (Ej como se hizo la rueda) y con ello se adquieren habilidades, destrezas, diferentes conocimientos, conductas y valores, con los años aprendemos a través de la experiencia y la observación. Y para lograr entender el cómo se aprende se requiere conocer sobre la existencia de las teorías del aprendizaje como lo son la conductista y la cognitivista: en la primera se revisan las conductas tangibles y observables que generan a su vez respuestas y en las segundas los procesos de aprendizaje. Pero se debe tener en cuenta que estas teorías continúan evolucionando al igual que el mundo que nos rodea, el hombre siempre estará en movimiento y por ende su capacidad de aprender, crear y sobretodo de evolucionar.

Para el adulto el aprendizaje no es una obligación frente a la asistencia presencial en una institución, sino por el contrario se busca obtener un conocimiento que le ayude a solventar sus dudas y vacíos en aspectos de su propio interés, es por ello que teorías como el control de la conducta de Skinner, el modelo organizador de Ausubel, el aprendizaje por descubrimiento de Bruner y el modelo de enseñanza general de Gagné, permiten enmarcar el cómo un adulto aprende, según sus capacidades y competencias, cuando se habla de una estructuración estricta de conocer y aplicar dicho conocimiento en la vida real y en la sociedad que le exige estar inmerso en las nuevas tecnologías y en

su afán de innovación y el manejo de herramientas tecnológicas que logren favorecer su interacción con el entorno.

Estas teorías por ser concisas nos permiten resumir los resultados de estudio de investigaciones, proporcionando el inicio a nuevas investigaciones y a ideas de mejores mecanismos para el aprendizaje humano. Pero estas también tienen desventajas principalmente en la limitación ya que no pueden explicar en su totalidad todo lo descubierto acerca del aprendizaje, debido a que ninguna teoría se puede considerar como única o definitiva. (Ormrod 2005).

Además se debe tener en cuenta que el aprender genera cambio; lo que aprendemos nos cambia y pasa a formar parte de nuestro comportamiento y de como vemos el mundo. Para aprender, es necesario la estimulación; de alguna manera, los estímulos externos y el mismo entorno nos estimula desde que estamos en el vientre y conlleva a aprender conscientes e inconscientemente actitudes, posturas etc.

El aprendizaje va ligado fisiológicamente a nuestro organismo: No solo el cerebro está involucrado en el proceso de aprendizaje también está el sistema nervioso del cual dependemos para realizar múltiples actividades del diario vivir; aunque no siempre el aprender sea fácil, si es necesario estar conscientes que hay factores que influyen y que afectan, entre ellos están los genéticos, los ambientales y los tóxicos, por tanto desde la niñez se requiere un principal cuidado en lo que nos rodea con el fin que el proceso de aprender sea placentero y práctico en nuestras vidas.

Es por ello que a partir de los cuestionamientos a la subjetividad en la investigación, y carencia de métodos científicos y objetivos para el análisis de los

fenómenos que dan origen al aprendizaje, y gracias a los aportes realizados por el Ruso Iván Pavlov (1849-1936), así como a los trabajos presentados por el psicólogo de origen norteamericano Edward Thorndike, se le dio forma a una nueva estrategia de aprendizaje de naturaleza objetiva que hacía énfasis en los estudios de fenómenos observables. Estos psicólogos preferían analizar la conducta, tanto de animales como de las personas, pues podría ser observable y/o medible, y objetiva, es así que nace el nuevo paradigma Conductista.

En la actualidad los objetivos de aprendizaje referidos en términos de conductas observables o medibles, son orientados por los conceptos de conducta terminal, como señala Ormrod (2005) se facilita la comunicación entre alumnos y profesores; también contribuye a la selección de estrategias de enseñanza y técnicas de evaluación adecuadas. Afirma dicha autora que la enseñanza programada, la enseñanza asistida por ordenador y el aprendizaje experto incorporan principios del condicionamiento operante, tales como la respuesta activa, el modelado, y el reforzamiento inmediato; en donde el análisis aplicado a la conducta presume una utilización planificada y sistemática de los principios conductista destinada a optimizar la conducta. En este sentido cuando se habla del conductismo y el condicionamiento clásico, existen varios ejemplos que ocasionan que una respuesta no sea la deseada o la correcta, para lograr nuestro principal objetivo que es el aprendizaje.

Por tanto los fracasos fortuitos son una consecuencia lógica de los intentos de realizar tareas nuevas, así mismo se explica la importancia de usar respuestas o estímulos apropiados a cada ser humano, a medida que estos no ocasionen respuestas

condicionadas inapropiadas, y que se permita la participación activa de su proceso de aprendizaje y no receptores pasivos de la información que se les enseña.

En cuanto al condicionamiento operante existen también algunas precauciones que se deben considerar, para que sea efectivo el aprendizaje. Considerando que los condicionamientos tanto el clásico como el operante funcionan a través de estímulos y respuestas, es importante mencionar que el reforzador siempre debe de seguir a la respuesta, ofrecerse de manera inmediata y ser congruente, en caso de no cumplirse solo servirá para definir que las reglas pueden romperse. Es por eso que cabe mencionar que se debe tener mucho más precaución en las conductas indeseables, puesto que estas logran captar con mayor frecuencia la atención del profesor que las conductas positivas, y así mismo no olvidar que el reforzamiento negativo puede afectar también la conducta de los profesores no solo del alumno.

Partiendo del conocido refrán: “La práctica hace al maestro”, pues se reafirma en el campo del aprendizaje humano. A partir de Ormrod (2005), la única manera de lograr un aprendizaje significativo es siendo partícipe del conocimiento, es decir permitir a los estudiantes aportar ideas, escribirlas, demostrarlas y experimentarlas, así serán parte de la construcción del conocimiento. Adicionalmente, la repetición también hace parte del proceso, ya que realizar muchos ejercicios en varias ocasiones cimienta el aprendizaje de manera mecánica y sistemática. No se puede dejar de un lado el buen manejo de las emociones frente a los estudiantes. Por ende, se debe partir de los intereses de los mismos para arrojar un interés intrínseco al punto de desarrollar procesos de

pensamiento elaborados y significativos a la hora de elaborar las asignaciones propuestas por los maestros.

Buscar estrategias que solucionen dificultades académicas, como diría Guthrie (1942), “romper un hábito”, es conseguir una respuesta diferente ante el mismo estímulo. Encontrar la manera de motivar al estudiante frente a una frustración por el conocimiento. Es allí en donde el maestro debe encontrar todos los factores que influyen en el aprendizaje de ese particular y aplicar estrategias que fortalezcan y motiven al estudiantado. En últimas, es aplicar las técnicas para romper hábitos propuestas por el autor, como son: el método de agotamiento, es decir repetir el estímulo, el método de atenuación, presentar el estímulo débil y el método de incompatibilidad, presentar el estímulo cuando no se produce una respuesta común. Ahora bien, la aplicación de los principios del conductismo en la educación dio origen al planteamiento de objetivos de aprendizaje, estos se definen en términos de conductas observables y medibles que se convierten en la evidencia del aprendizaje adquirido. Partiendo de este concepto surgieron algunas técnicas como la enseñanza programada (EP) , la enseñanza asistida por ordenador (EAO), el aprendizaje experto, la enseñanza personalizada de Keller o sistema de enseñanza personalizado (SEP).

Entonces es necesario para continuar el definir la educación para adultos que comprende un amplio abanico de prácticas diversas y de características complejas; en este sentido la definición que refleja la diversidad y la complejidad del concepto es la ofrecida por la UNESCO en su XIX Asamblea General celebrada el año 1976 en Nairobi (Kenia):

“La expresión educación de adultos designa la totalidad de los procesos organizados de educación, sea cual sea el contenido, el nivel y el método, sean formales o no formales, ya sea que prolonguen o reemplacen la educación inicial dispensada en las escuelas y universidades, y en forma de aprendizaje profesional, gracias a los cuales, las personas consideradas como adultos por la sociedad a la que pertenecen, desarrollan sus aptitudes, enriquecen sus conocimientos, mejoran sus competencias técnicas o profesionales o les da una nueva orientación, y hacen evolucionar sus actitudes o su comportamiento en la doble perspectiva de un enriquecimiento integral del hombre y una participación en un desarrollo socioeconómico y cultural equilibrado e independiente”.

Por ello cada vez más los hombres ven la necesidad de ampliar su proceso educativo de formación a lo largo de su existencia, debido a los cambios que diario se generan en el mundo, y con ello se ha desarrollado una nueva manera de educarse como lo es la educación no formal y la educación de adultos; llamándose así la primera por que brinda aprendizaje a un sector de la sociedad que asiste a los institutos, con el fin de ya sea iniciar, continuar y/o terminar su proceso de aprendizaje; por tanto, este tipo de educación está dirigida a una población específica con características y múltiples intereses no solo individuales sino también colectivos. La educación para adultos tiene que partir de una visión más inclusiva que admita acciones educativas de variada índole, cuando se habla en términos pedagógicos debe partir de las necesidades de los adultos, de cada grupo y con sus características específicas (Schmelkes y Kalman, 1994).

Pero se ve la necesidad de generar transformaciones no solo en el entorno de aprendizaje sino también en la contextualización del mismo, buscando que los adultos obtengan oportunidades de flexibilidad en los servicios de información para su lugar de trabajo y claro está en su propia casa, volviéndose de esta manera partícipes en su desarrollo académico y soportado cada día más en las tecnologías, la información y la

comunicación, para interactuar con su medio, y así dar cumplimiento a su objetivo primordial que es el mejorar las condiciones de vida y a su vez buscar su inclusión en todos los componentes sociales, en aras de fortalecer su desarrollo personal en la comunidad.

Pero no solo se trata de la educación para adultos se trata de cómo se aprende y como se apropia este conocimiento para su vida, por tanto en la actualidad, el aprendizaje va más allá de adquirir las habilidades de lectoescritura, de entendimiento con miras a lograr la capacidad de interpretación del mundo y su propia vida, sino también a desarrollar competencias básicas y/o específicas para desenvolverse efectivamente en los aspectos sociales; adicionalmente el aprendizaje en adultos busca promover la adquisición de habilidades para la transformación de las condiciones de vida, y la minimización de las condiciones de exclusión.

En este sentido lo expuesto por la UNESCO (2010) sobre como los adultos de todas las edades que siguen participando en la educación y en aprender logran un mejor acceso a la información y sobre todo al conocimiento, siendo estos elementos primordiales para solventar su actuar en relación con problemas sociales y políticos. También pueden utilizar mejor nuevas fuentes de información y conocimiento, especialmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), haciéndolo de manera independiente y significativa.

2.2 Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC)

La expansión de las TIC en todos los ámbitos de nuestra sociedad se ha producido a gran velocidad y es un proceso que continua, ya que van apareciendo sin cesar nuevos elementos tecnológicos, que han permitido la interacción en todos los contextos, es por ello que a continuación se realiza una breve exposición sobre la conceptualización y la incidencia que las TIC tiene en la sociedad, en el ámbito educativo en especial el universitario e importancia que estas tienen en los procesos de capacitación que se dirigen a docentes universitarios bajo herramientas tecnológicas.

Adell (1997) afirma que las nuevas tecnologías son: "... el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de los datos". Es por ello que se agrupan en un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, permiten el fácil acceso a una inmensa fuente de información, proporcionando un proceso rápido y fiable de todo tipo de datos, canales de comunicación inmediata, capacidad de almacenamiento, automatización de trabajos, interactividad y la digitalización de toda la información.

Desde el siglo pasado se ha generado un nuevo paso en el manejo de la información siendo un proceso intenso, que ha permitido que las tecnologías de la información y la comunicación como las máquinas de fax, teléfonos móviles, sistemas de satélite y la fibra óptica, hayan logrado involucrar en todos los contextos de la sociedad.

En este sentido Castell (2006) afirma que los avances de las TIC transforman día a día los modos de interacción y las maneras de acceder y construir el conocimiento, rediseñando las perspectivas frente al aprendizaje y las maneras de actuar de todos los actores sociales en el nuevo contexto tecnológico que converge en todos los campos sociales y en especial en el académico; es por ello que el uso de las nuevas tecnologías para la adquisición del conocimiento ha generado la creación de micromundos, en donde el estudiante tiene herramientas que puede utilizar según sus gustos y preferencias, logrando así una experiencia que permite la integración del aprendizaje y que lleva al estudiante a que adquiera desde su experiencia conocimientos prácticos, involucrándolos en su propio proceso de enseñanza, por ello es importante que las aplicaciones de las nuevas tecnologías sirvan para que se desarrolle independencia, generando un papel activo en solucionar problemas reales con la aplicabilidad de la tecnología.

En la actualidad existe una ausencia de visión que permita comprender la amplitud del sentido sociocultural de las nuevas maneras y procesos de interactuar con los usos de las TIC y cómo estas influyen en la sociedad, se recalca la existencia de problemas como: el abandono del sector público en las decisiones que tienen que ver con los cambios tecnológicos, trayendo como consecuencia la no inserción de políticas claras al respecto en los planes nacionales de desarrollo tanto nacionales como locales; además de la poca integración de la escuela con los actuales desarrollos tecnológicos digitales.

En tal sentido y buscando una pronta solución a los problemas encontrados por la falta de atención de las políticas gubernamentales frente a las nuevas tecnologías y a su

incorporación en la sociedad, la asamblea General de las Naciones Unidas soportada además en la necesidad de lograr el consenso y el compromiso mundial necesario para promover el acceso de todos los países a la información y conocimiento TIC a favor del desarrollo, convocó a la cumbre de la sociedad de la información en Ginebra, entre los años 2003 y 2005 y en donde en uno de sus principios se establece que la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales, para el progreso, el bienestar y la competitividad de las regiones y donde es fundamental el uso de las nuevas tecnologías en los diferentes niveles de la educación.

Dentro de este contexto el Ministerio de Educación Nacional Colombiano (MEN) como una de sus principales estrategias propone para enfrentar las problemáticas planteadas la consolidación del sistema nacional de innovación educativa con el uso de las nuevas tecnologías, la cual busca fortalecer las alianzas que desde el MEN se han promovido con otros ministerio, establecimientos educativos, secretarías de educación, IES y entidades del sector privado, para construir conjuntamente una cultura que priorice la investigación y la generación de conocimiento para orientar y potenciar los procesos pedagógicos con uso de TIC.

2.3 Incidencia de las TIC en la sociedad

Como lo expresan Ferro, Martínez y Otero (2009) los aspectos positivos más destacables de las TIC se podrían mencionar: la posibilidad de tener acceso a la información desde cualquier parte, se eliminan las fronteras, las distancias; tanto en el ámbito educativo como formativo, al igual que se genera la posibilidad de hacer más cómoda la enseñanza-aprendizaje, mediante las aulas virtuales a través de Internet,

adaptándose a las características concretas de cada usuario. Dentro de las ventajas de las TIC en el contexto universitario se encuentran: La ruptura de las barreras espacio-temporales en las actividades de enseñanza y aprendizaje cuando se asume que el aprendizaje se produce en un espacio físico no real (cibespacio), en el cual se tienden a desarrollar interacciones comunicativas mediáticas; siendo los procesos formativos abiertos y flexibles con la incorporación de las TIC, porque las posibilidades educativas no se limitan únicamente a las ofertadas en un entorno cercano, sino que se pueden elegir cursos y propuestas de formación impartidas por centros no necesariamente próximos, mejoran la comunicación entre los distintos agentes del proceso enseñanza-aprendizaje, transformando sustancialmente formas y tiempos e interacción entre docentes y estudiantes, que pueden tener lugar tanto de forma sincrónica como asincrónica, se genera una enseñanza más personalizada que habilitan la posibilidad de adaptación de la información a las necesidades y características de los usuarios, existe un acceso rápido y eficaz de docentes y estudiantes a la información posibilitando la interacción con la información logrando que el estudiante deje de ser sólo un procesador activo de datos y se convierta en un constructor significativo de los mismos.

Dentro de los elementos significativos de las TIC en los entornos y escenarios para la formación para los adultos se presentan como relevantes: la ampliación de la oferta informativa, se revisa la creación de entornos más flexibles para el aprendizaje que permite que se eliminen las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes permitiendo el incremento de las modalidades comunicativas con la

potenciación de los escenarios y entornos interactivos y que a su vez favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo, que en últimas ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes facilitando la formación permanente y constante en todos los niveles educativos. Lo anterior conlleva a considerar como las TIC se mezclan con los procesos educativos y generan competencias digitales que implican una diversidad de objetivos que logran que se cree un dominio frente a el manejo técnico de cada tecnología, que se logren conocimientos y habilidades específicas permitiendo seleccionar, analizar, comprender y recrear la información a la que se accede a través de ellas; utilizando los medios y tecnologías en su vida cotidiana no sólo como recursos de ocio y consumo, sino también como entornos para la expresión y comunicación con otros seres humanos.

Pese a ser una herramienta con ventajas también tiene en su haber desventajas según lo expuesto por Aznar, Cáceres e Hinojo (2005) como el aislamiento de las personas al estar conectadas todo el día a la red, en detrimento de las relaciones interpersonales; la frialdad de la enseñanza (videoconferencias), al no existir contacto directo entre las personas.

La brecha digital que como lo conceptualizan Van Dijk y Hacker (2003) es la suma de brechas particulares, siendo productos de cambios estructurales que se han registrado en los diferentes países a lo largo de la historia. Clasificándose en tres tipos: la de acceso, la diferencia entre las personas que pueden acceder y las que no a las TIC; la de uso, basada en las personas que saben utilizarlas y las que no; y las de la calidad del uso basada en las diferencias entre los mismos usuarios. Se establecen tres tipos de componentes para poder conceptualizar la Brecha Digital: Los niveles de análisis,

desigualdades (medidas en el acceso y uso) y las clases de TIC (múltiples, internet u otra en particular); en tres niveles de análisis diferentes de brecha digital que son con frecuencia explorada, es decir, el nivel global, el nivel organizacional e individual. Este esquema se presenta en la figura 1.

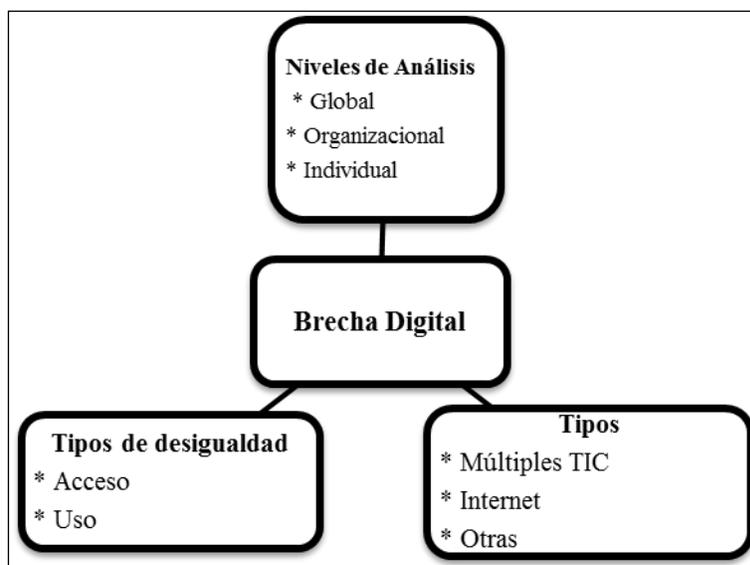


Figura 1. Los componentes clave en la conceptualización de la Brecha Digital. Fuente: Jin y Hin (2008)

No obstante la brecha digital no es solo entre las personas sino que va más allá según lo analizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL – (2005) que en su estudio observa que existen al menos dos dimensiones claras: una llamada la internacional que se crea por las disparidades entre países según su situación económica y social, posicionando aquellos en donde el nivel de vida de sus habitantes es superior a la de los habitantes de países que tratan de solucionar sus inconvenientes sociales antes que los tecnológicos y la doméstica que muestra las diferencias en el interior de los países en donde priman los aspectos socioeconómicos ya sea por el poder adquisitivo de los ciudadanos, el nivel educativo que tengan y que les

permita conocer las nuevas tecnologías y su importancia y donde la infraestructura tecnológica no es la más adecuada.

En tal sentido Barrantes (2005) expone la importancia que se le debe dar a las diferencias que existen entre la pobreza digital y las llamadas brechas digitales, lo cual se ha generalizado como los que tienen contacto y los que no con las TIC; no obstante este tipo de conceptos han llevado a que se creen ideas sobre el manejo de la tecnología buscando diagnosticar en diferentes niveles como la sociedad y las TIC se han involucrado e interactúan día a día. Además que conceptualiza la pobreza digital como un consumo potencial de bienes de TIC y servicios y la falta de las mismas; expone como los individuos digitalmente pobres carecen de la información y la comunicación suficiente habilitada por las tecnologías digitales debido a la falta de conocimiento sobre la forma en que se utilizan, o la falta de ingresos que es lo común, puesto que las nuevas tecnologías generan costos, no solo económicos sino también sociales.

Bajo estos aspectos la incorporación de las TIC en el sistema económico y social ha generado ganancias de toda índole que se traducen en crecimiento, reduce los costos, con mejoras de la competitividad, que permean en el desarrollo de nuevos modelos de negocios y el acceso a nuevos mercados, además que permiten la creación de nuevos empleos mediante aplicativos que dinamizan el trabajo a distancia (teletrabajo), lo que aumenta la inclusión laboral y permite el acceso más fácil a información de cualquier índole en múltiples formatos; esto principalmente dado por las necesidades que cada quien tenga o requiera. Además que no solo se proporciona información sino también que permiten innovar, crear, dinamizar procesos de manera práctica y sobretodo rápido.

La CEPAL (2010, p.12) muestra como algunos de los principales impactos de las TIC se generan en el ámbito de la productividad, la innovación y la inclusión social; presentando hipótesis como la incorporación de las TIC en el ámbito productivo es una importante fuente de crecimiento de la productividad, que ha logrado la estimulación de una nueva generación de empresas y emprendedores con nuevos modelos de negocios y sistemas de innovación y la incorporación de estas en el gobierno y en los sectores sociales mejorar la eficiencia, calidad, cobertura y transparencia de los servicios públicos y, de esta forma, se generan mayores niveles de inclusión social.

En este sentido se han realizado análisis estadísticos en distintas regiones de Europa y Asia en las que se detectaron necesidades de capacitación en desarrollo tecnológico, esto debido a la falta de recursos e infraestructura en telecomunicación y programas de formación en el uso de las TIC, afectando de manera negativa el desarrollo social y académico de aquellos que no contaban con los recursos tecnológicos necesarios para el buen manejo de las herramientas tecnológicas interfiriendo en la utilización de las mismas en los procesos académicos y sociales necesarios en el quehacer del docente, ya que de acuerdo con Snyder (2006) una población incomunicada es una población que no crece más haya de sus fronteras, hay sesgos en la educación e información y, por consecuencia, no hay nuevos avances en las formas de desarrollo tanto social y económico. Estos mismos aspectos se han detectado en regiones de América Latina, por lo que se pretende investigar y comprobar que hay una necesidad de uso y utilización de la innovación tecnológica y para contribuir al desarrollo e implementación de las TIC y de las herramientas tecnológicas asíncronicas en los programas de capacitación a los

docentes universitarios, con el propósito de ser parte activa del mercado competitivo de la era del conocimiento y la tecnología actual. Por cuanto se destaca la experiencia de Chile con su programa “Agenda Digital”, país que ha pesar de ocupar el lugar más alto (31) entre los países latinoamericanos en la última versión del Networked Readiness Index (ranking que mide el grado de preparación de los países para participar y beneficiarse de las oportunidades que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) brindan para el desarrollo y aumento de la competitividad), se visualiza que existe un acceso desigual a la Sociedad del Conocimiento y que la pobreza digital margina de manera drástica y sutil a quienes la sufren.(FIA, 2008).

2.4 Incidencia de las TIC en la educación universitaria

La educación y la innovación continua de los procesos de formación y capacitación son los pilares sobre los que se sustenta la sociedad de la información o como la llama Castell (2001) “la sociedad en red”. En esta era de cambios sociales, culturales y sobretodo tecnológicos se generan cuestionamientos referentes a que posiciones tomara la educación frente a la innovación y al desarrollo de las nuevas tecnología, con el fin de lograr la transformación de una nueva sociedad que inculque en la sociedad académica el manejo de las TIC en todo su actuar.

Ferro, Martínez y Otero (2009) esbozan como el empleo de las TIC en la enseñanza superior aporta múltiples ventajas en la mejora de la calidad docente, que se cristalizan en la flexibilidad de espacio versus el tiempo contribuyendo en el desarrollo

de las actividades de enseñanza-aprendizaje o permitiendo que se interactúe con la información por parte de los que intervienen en actividades comunicacionales.

Las TIC, los docentes y los estudiantes interactúan en un proceso de crecimiento, educación y aprendizaje que todos disfrutan del acceso al conocimiento en cualquier sitio y momento; siendo esto una de las aportaciones más significativas a los procesos de formación puesto que se eliminan las barreras de espacio-temporales a las que se ha visto condicionada la enseñanza presencial y a distancia (Cañellas, 2006; Ramírez, 2008). De la misma forma, ayudan con el mejoramiento de la comunicación entre todos los actores académicos, beneficiando no solo el aprendizaje cooperativo al dar la oportunidad de crear grupos para actividades conjuntas y pares sino también la interacción de ideas, críticas, conclusiones y posteriores recomendaciones para futuras generaciones. Asimismo, este tipo de actividades pueden ser utilizadas por cualquier docente para ponerse en contacto con sus colegas, y de la misma planificar experiencias educativas dinámicas y colaborativas para sus estudiantes.

Sin embargo no es tan fácil involucrar las nuevas tecnologías en los procesos educativos, ya que existen barreras en la comunidad educativa, Cabero (2001) identifica los siguientes obstáculos para la introducción de las TIC en el sistema educativo una de las principales es la infraestructura que converge con la actualización de los equipos, servicio técnico de hardware y software acorde a los contenidos curriculares y necesidades educativas detectadas que no favorecen la formación de los profesores en el uso de las tecnologías siendo este el más complejo porque se debe comprender los

aspectos ideológicos y sociales además de la parte cultural-escolar en donde se analiza la conducta conservadora y tradicionalista que poseen los docentes frente a sus clases y como los centros educativos que son el medio donde se debe insertar la estructura tecnológica para que funcione la implementación de las TIC no son los más adecuados para solventar los retos de tecno académicos que se afrontan en la actualidad

En tal sentido también se señalan problemas que apuntan para que no exista integración de las TIC como herramienta de trabajo pedagógico como son la limitación en el acceso a las tecnologías que va aunado con la rapidez de los avances tecnológicos y que convergen en la escasa inversión en investigación pedagógica para hacer frente de manera segura a los retos del aprendizaje sobre la necesidad de una planificación efectiva desde la administración educativa respecto de la accesibilidad, receptividad y flexibilidad.

Al respecto Guzmán, García, Espuny y Chaparro (2011) explican que la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje no es fácil y requiere un periodo de sensibilización en el que se motive a los profesores con experiencias de otros. Además plantean que es necesario involucrar al docente en cursos de capacitación tecnológica para que identifiquen, analicen y finalmente utilicen las herramientas tecnológicas y logren su incorporación en sus actividades de aprendizaje y enseñanza, siendo estas herramientas no sólo un apoyo para la práctica docente y sino también el camino para lograr calidad educativa con énfasis en innovación y creatividad constante en los estudiantes, en este sentido Correa y Pablos (2009) sugieren la incorporación de

laboratorios de aprendizaje interactivos donde se realicen análisis de datos y simulaciones de actividades reales y donde se resuelvan problemas cotidianos.

Atendiendo las demanda de los cambios en el actuar del profesorado frente a las TIC Álvarez, Guasch y Espasa (2006) expresan que existe una renovación en las reformas curriculares; los cuales muestran la necesidad de adquirir nuevas competencias, y es ahí donde se ve el impacto del docente pues percibe esto cómo una complicación en su trabajo y en sus labores. Este tipo de acciones se centran en el desarrollo de habilidades específicas como: dominio de los recursos y/o herramientas, no se tienen en cuenta las necesidades de los contextos formativos de los docentes universitarios, puesto que se les impone el manejo de las herramientas sin verificar si efectivamente tienen alguna competencia en el uso de TIC, siendo este tipo de acciones las que impiden que se avance en los procesos de actualización de los docentes hacia la sociedad de la información. La barrera cultural y la pedagogía convencional no favorecen la competencia y formación de una actitud de autonomía y estudio independiente, variables de considerable importancia para la cabal apropiación de las TIC por parte de los docentes. Lejos de disminuir en importancia a partir de la incorporación de las nuevas tecnologías y los nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje, la figura del docente se hace más necesaria e imprescindible que nunca.

Es por ello que el profesor universitario ha de ampliar a sus funciones tradicionales como docente, tutor e investigador, una cuarta función como lo indican Del Moral y Villalustre (2012) como un conocedor de las TIC permitiéndole no solo utilizar

didácticamente las herramientas y aplicaciones procedentes de la web 2.0 sino también que logre convertirlas en un recurso más dentro del aula de clase. Además los autores explican sobre un nuevo perfil de docentes que les permite asumir el cambio desde una perspectiva diferente y abierta hacia la innovación, incluyendo la incorporando de las nuevas tecnologías como recursos que contribuyan a la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad. En este sentido los autores presentan en la figura 2 el perfil y nuevas funciones del docente.

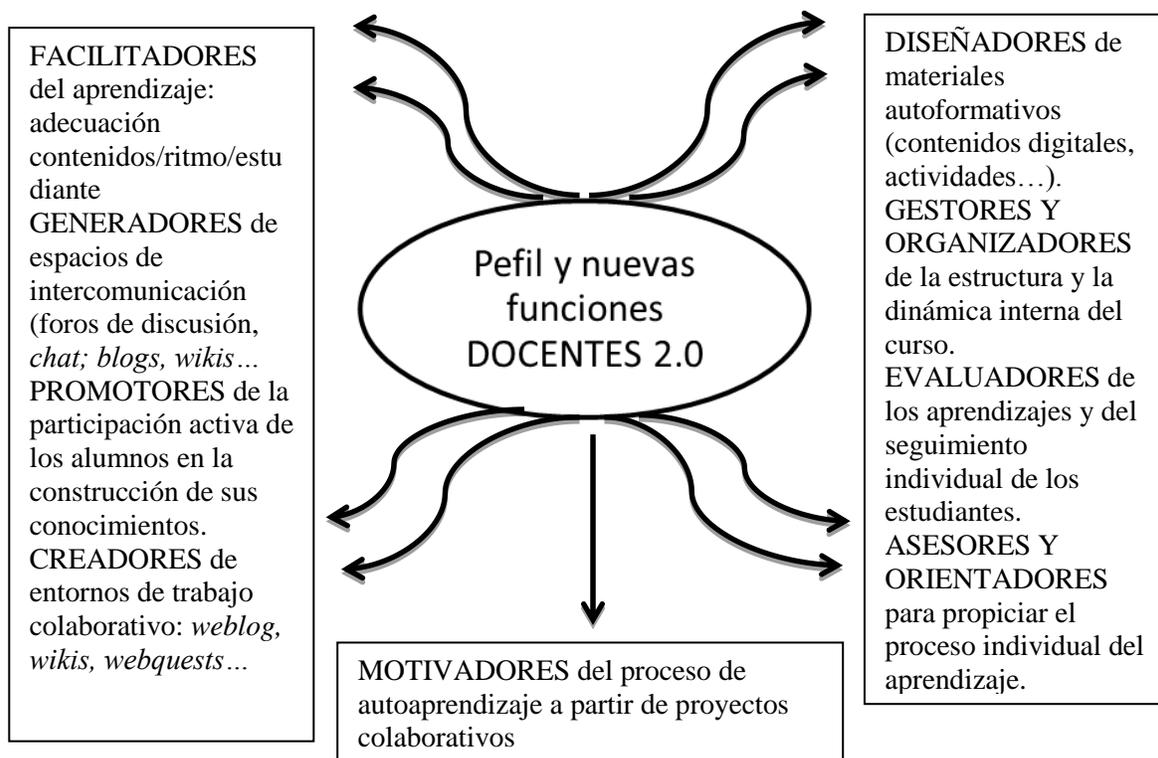


Figura 2. Perfil y Nuevas Funciones del Docente (Fuente: de Del Moral y Villalustre (2004))

En tal sentido la progresiva y creciente planificación de la enseñanza en términos de competencias ha contribuido a un cambio significativo en la realidad y la dinámica educativa que requiere de una capacitación profesional específica y constante acompañar

al estudiante en su proceso formativo y su inclusión en el manejo de las nuevas tecnologías no solo para el juego y recreación sino también en su proceso de formación académica, viéndolas como herramientas que les contribuyen en su crecimiento académico y social. Para que las TIC se vuelvan parte de la realidad del docente universitario es necesario cómo lo expresan Marín y Romero (2009) que éste sepa verlas, sentir las y entenderlas como algo más que un frío recurso. Convirtiéndolas en parte de su vida profesional y social; convirtiendo los procesos de formación y capacitación en las herramientas fundamentales para inculcar su uso y utilización. Por tanto las TIC abren nuevas vías de aprendizaje y modifican el rol del profesor. Cuestionando los métodos empleados hasta ahora (tradicionales). Permiten que se acceda a una gran cantidad de información hace que el profesor abandone su actividad transmisora de conocimientos y focalice sus esfuerzos en el aprendizaje. Además él se enfatiza en que la docencia universitaria se dirige a desencadenar procesos de aprendizaje con la finalidad de orientar al estudiante hacia la creación de su propio conocimiento a partir del conjunto de recursos de información disponibles.

Las aportaciones que las TIC han realizado al contexto universitario han sido efectivas permitiendo que cada día la se involucre más a la nueva sociedad de la información en donde términos como la globalización económica y cultural, el libre movimiento de capital, personas en la web, son un continuo avance hacia la renovación del conocimiento, fortaleciendo las necesidad de formación frente a las redes; logrando la interacción de las personas y su vez intercambiando información entre pares;

generando además nuevos procesos laborales donde se le da una mayor valor al conocimiento en los nuevos entornos tecnológicos.

En este contexto Meneses (2007) afirma que la Universidad se encuentra con un fácil acceso a una inmensa fuente de información, a un procesamiento rápido y fiable de todo tipo de datos, con canales de comunicación inmediata, capacidad de almacenamiento, automatización de trabajos, interactividad, digitalización de toda la información. Además que plantea que esta nueva situación ha generado, y genera, cambios en la cultura universitaria: con acceso generalizado de estudiantes, mayor exigencia de calidad y flexibilidad en los currículos, se genera una transformación de la función docente frente a la gestión universitaria logrando descentralizarla hacia investigaciones multidisciplinarias y grupales, y esto se refleja en una mayor presión competitiva; ubicando las funciones tradicionales de la Universidad dentro de una nueva realidad como el impartir los niveles superiores de enseñanza, ofreciendo estudios teóricos y prácticos, adaptados en todo momento a las necesidades de la economía y la sociedad para formar personas cultas, con capacidades analíticas y críticas, usuarias de las TIC y que sepan trabajar de forma cooperativa y así desarrollar la investigación científica para contribuir al desarrollo económico y social y poder ofrecer ejemplaridad ético-social. Todas estas funciones que ven modificadas en sus dimensiones y reglas de actuar con un nuevo rol del profesor y del alumno, con la generación de nuevas estrategias didácticas, con la desaparición de las realidades espacio-temporales, etc. Es necesario que la Universidad se enfrente al reto tecnológico. Lo que a lo largo del tiempo ha sido una ventaja de la universidad - la concentración física de recursos

intelectuales en un espacio limitado- ha dejado de existir como tal al desaparecer las barreras del espacio y del tiempo. En la tabla 1 se muestra como se realizan los cambios de sociedad.

Tabla 1
Cambios de la sociedad al enfrentarse al reto tecnológico en los centros universitarios

De	A
Una sociedad industrial	Una sociedad de la información
Una tecnología periférica	Unos multimedios esenciales
Una enseñanza de carácter temporal	Una educación permanente
Un currículo fijo	Unos currículos flexibles y abiertos
Una atención centrada en la institución	Una atención centrada en el estudiante
Una organización autosuficiente	Unas asociaciones
Una atención local	Una interconexión global

Fuente: Bates (2001)

Por otro lado, para el autor, el alumno, como otro de los elementos claves en el contexto académico, también ve modificado su papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues buscan un mayor grado de autonomía en su aprendizaje, en especial con la interacción y la colaboración con sus pares y con el docente, como factor clave en la construcción de nuevos conocimientos; logrando el cambio de la pasividad del modelo tradicional, al que venían acostumbrados.

En este mismo sentido Bates & Poole (2003, p.61) sugieren que al incorporar las TIC en la educación permiten un aprendizaje y una comprensión más rápida que a través de los medios tradicionales (la transmisión de conocimiento centrada en lo verbal o los textos) y que a su vez ayudan al alumno a desarrollar y practicar sus habilidades a

través, del uso de las TIC para tener una imagen o una construcción mental más rica que una construida a través del entendimiento de una abstracción verbal, logrando con ello que se mueva de lo general a lo particular o viceversa proveyendo por una mayor flexibilidad a ambos, profesor y estudiante, incrementando la calidad del aprendizaje.

Esto no ocurre por coincidencia, los autores sugieren que para que esto se lleve a cabo de manera real y concisa se debe dotar al estudiante de herramientas cognitivas permitiéndole integrar lo abstracto versus lo concreto o real. Además, de contribuir con el diseño de actividades y de los medios educativos incorporando las tecnologías en el currículo, siempre con el objetivo de facilitar y enriquecer el aprendizaje. (Molina, Iglesias y Pérez, 2008; Owen y otros, 2006, p. 7) consideran que en el momento actual, el sistema universitario está inmerso en un profundo proceso de transformación debido fundamentalmente a la creación de nuevos procesos educativos, que implican que el énfasis se sitúe no sólo en la adquisición de conocimientos sino en el desarrollo de habilidades que permitan al alumnado seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

2.5 La capacitación y formación a docentes universitarios a través de TIC

Dentro de toda estructura académica se debe contar con un plan de capacitación, que permita a los docentes el aprovechamiento de sus capacidades individuales; la capacitación corporativa genera expectativas de superación personal, de crecimiento empresarial fomenta además el emprendimiento y la pertinencia por su lugar de trabajo.

La Capacitación Corporativa llevada con organización y bajo enfoque estructural provee una herramienta que permite aprovechar al máximo el potencial humano del que

dispone la organización; proporcionando a todos la oportunidad de adquirir nuevas aptitudes, competencias y habilidades; se genera un proceso continuo que permite la preparación constante para avanzar hacia mejores oportunidades. (Gómez y Alemán, 2011).

Lo anterior conlleva a mencionar la Formación Profesional (FP) que permite que cada individuo desarrolle aptitudes asociando sus propias competencias para su vinculación en la vida activa y laboral, teniendo en cuenta que hay muchas áreas de la FP que requieren ciertos aspectos puntuales para su desarrollo. Por otra parte se debe tener en cuenta la disponibilidad de los elementos tecnológicos, los costos que impliquen la tecnología a utilizar, el tipo de población a la que se realizara la capacitación y que programas, cursos a los cuales se les va a invertir el tiempo además que como explican los autores, un sistema de capacitación debe facilitar no solo el ejercicio de una profesión, sino la adaptación a diferentes tareas y a la reconversión profesional en el marco de la innovación permanente como lo es el aprendizaje orientado a la previsión, innovación y creatividad sin desestimar los conocimientos previamente adquiridos y acumulados a una capacitación que debe adecuarse a los tiempos, a las necesidades y al perfil de los destinatarios del momento, ya que debe considerarse la necesidad de una evolución continua del sistema educativo.

En ese sentido, la formación en el uso de las TIC es un requisito clave para estar dentro de los requerimientos que la sociedad nos hace constantemente, y más aún en la práctica docente, ya que éstas logran la mejora de la calidad de la educación y de la propia formación que conlleva a proyectarse hacia el desarrollo personal enfocado a la

construcción de una comunidad que se adapte a los requerimientos de una sociedad basada en el conocimiento (González, 2006).

Fallas, Arias, Villers, Escalante y McCloskey (2010) citados por Ruiz (2011) frente al tema del desarrollo profesional para docentes presenta algunos problemas que han caracterizado su ejecución sobre todo en los cursos de capacitación que se ofrecen tienden a ser de carácter puntual y breve; no se basan en resultados de investigación y tampoco remiten a procesos rigurosos de formación permanente, en la mayoría de las actividades que se ofrecen bajo el nombre de desarrollo profesional tienden a ser experiencias aisladas y desarticuladas y no contemplan un seguimiento durante la implementación de las propuestas por parte del docente en el aula y es posible el identificar una fuerte tendencia a saturar los cursos con teorías supuestamente de moda mundial, con múltiples neologismos o tecnicismos que oscurecen el lenguaje y la comprensión del mensaje permitiendo que las agendas sobrecargadas de los tutores y la dificultad de asignarles espacios para su capacitación se constituyan en debilidades para ellos.

En este sentido se plantea que las TIC se han convertido en un arma de doble filo; por un lado, son un recurso que ayuda y apoya a los docentes a progresar y a tener nuevas experiencias, tanto en la función investigadora como en sus labores diarias, descubriendo o diseñando nuevas metodologías para su trabajo y, por otro, son un medio que les ayuda a estar siempre en continuo crecimiento. Además que las TIC entran a formar parte de la realidad del docente universitario y para ello es necesario que éste sepa verlas, sentir las y entenderlas como algo más que un frío recurso; convirtiéndolas

en parte de su vida profesional y de su contexto social; para ello, los procesos de formación continua se convierten, quizás, en la herramienta clave de esta relación.

Con base a lo anterior los autores plantean que la búsqueda de la integración de las TIC en el universo tanto formativo como no del docente pasa por un cambio, sustancial, en la concepción de las TIC y de la figura del docente frente a nuevos procesos que los llevan a cambiar sus perspectivas frente a su papel de dinamizador de los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Por otro lado Molina, Iglesias y Diego (2008), consideran que es importante incorporar las TIC en la planificación y desarrollo de la docencia universitaria, dadas las posibilidades que ofrecen para la “gestión de la información”, la comunicación y la colaboración. Éstas deberían generar un cambio significativo en la planificación y desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, constituyendo una herramienta eficaz. De ahí el papel fundamental del profesor sea acompañar, orientar, evaluar y apoyar al estudiante, mientras sea necesario, para que éste finalmente sea capaz de aprender a aprender. En tal sentido los autores en su investigación presentan como la actitud ante la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje es, en general, positiva, puesto que se le da la importancia frente al papel que cumplen en el acceso a los contenidos, materiales y actividades básicas de las materias, en los trabajos colaborativos, y, para la comunicación.

Los procesos de formación y capacitación de docentes universitarios con herramientas tecnológicas o TIC como se ha expresado tienen no sólo ventajas, sino un

sin número de dudas e inconvenientes, en el uso y utilización que se les da en las aulas de clase, la facilidad con que se crean los entornos adecuados para el aprendizaje y para la enseñanza, la eliminación de las barreras espacio-temporales entre docente y estudiantes, el incremento de la interacción basado en nuevos conductos de comunicación que han favorecido escenarios interactivos que contribuyen en el autoaprendizaje y en el trabajo colaborativo, salir de los muros del recinto educativo, ofrecer nuevas formas de tutoría y orientación del alumnado y favorecer la formación de carácter permanente (Cabero 2003, p.105).

Por ello la falta de una formación y/o preparación puntual produce cierto malestar en los docentes, especialmente, porque estas nuevas tecnologías les generan incertidumbre y ansiedad frente a las nuevas formas de interacción didáctica para las que no se sienten preparados y que para algunos no desean estarlo, debido, generalmente, a la falta de una visión que les permita integrarlas en su metodología de trabajo.

2.6 Herramientas tecnológicas: sincrónicas y asincrónicas

Las herramientas tecnológicas han comenzado a desempeñar un papel fundamental e indispensable en los procesos de enseñanza-aprendizaje, puesto que han contribuido en el avance de la sociedad de la información, facilitando la colaboración y la interacción social en todos los contextos, permitiendo que se creen soluciones a problemas reales y que dinamicen la elaboración de nuevos procesos de desarrollo tanto tecnológicos como sociales, favoreciendo el crecimiento socioeconómico de la sociedad.

Para Sierra y Rodríguez (2010) las herramientas tecnológicas se sitúan como estructuras de andamiaje para promover procesos intelectuales de aprendizaje, facilitar la integración de los nuevos saberes e intereses personales, para intercambiar experiencias, crear y ampliar comunidades de aprendizaje, generar nuevos espacios de intercambio de información, expresión, comunicación y construcción de conocimiento. Además los autores plantean que las herramientas tecnológicas disponibles en el mercado actual son una oportunidad para consolidar momentos y espacios para el contacto, el diálogo, y la comunicación participativa, y la retroalimentación por parte del docente; pero este tipo de interacción para aspectos académicos no es fácil porque requiere la toma de decisiones prácticas y claras sobre los aspectos curriculares que deben ser atendidos para planificar y estructurar pedagógicamente espacios dinámicos de producción y gestión de conocimiento.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se puede llevar a cabo tanto en tiempo sincrónico como asincrónico. Al respecto Vignolles (2006) explica que la comunicación sincrónica se desarrolla en tiempo real (teléfonos o el chat) y la asincrónica se desarrolla en tiempo diferido y se requiere un espacio mayor entre la emisión y la recepción del mensaje (correo postal o el correo electrónico). La a sincronía, no requiere participación simultánea de profesores y estudiantes, manifiesta otras grandes ventajas, tales como las de permitir la elasticidad de elección de contenidos, tiempos de estudio, apoyos alternativos, relación con otros estudiantes, etc.

Entre las herramientas asincrónicas más utilizadas están los *wikis* los cuales según (Mancho, Porto y Valero 2009, p. 17) tienen las ventajas en la docencia como la

facilidad de uso: ni profesores ni alumnos necesitan programas, aplicaciones o equipos especiales para acceder y editar una wiki; se requiere solo de un computador con acceso a internet y un navegador. Ahora bien, esta característica es más importante de lo que parece, ya que, a pesar de que muchos de los nuevos estudiantes universitarios son “nativos digitales”, lo cierto es que en ocasiones sus conocimientos se reducen a las herramientas que utilizan más habitualmente y cualquier sistema de participación más complejo necesitaría una iniciación para aprender a manejarlo que restaría tiempo a la propia actividad, además de que podría disuadir a algunos de los estudiantes de participar en ella e incita al aprender haciendo (*learning by doing*) haciendo éste más significativo y logra la promoción del aprendizaje activo y reflexivo y acerca a los profesores a su papel de guías o consejeros, en lugar del papel que tradicionalmente han desempeñado como única fuente de información posible para el alumno, además de favorecer la evaluación por pares (*peer review*), ya que todos los miembros de un equipo editan el trabajo de sus compañeros.

En tal sentido para que los procesos académicos sean efectivos y logren la interacción que se busca entre estudiantes y docentes otra de las herramientas asincrónicas más utilizadas está el foro que según Onrubia, Bustos, Engel y Segué (2006) se diseña para que todo el grupo clase y el profesor puedan intercambiar información, puntos de vista sobre temas generales y puntuales de lo visto en clase, además de revisar contenidos y valorar lo desarrollado ya sea en grupo o individualmente. Este tipo de herramienta permite que las actividades desarrolladas abarquen desde tareas muy estructuradas, con pautas específicas hasta estructuras más abiertas y espontáneas, que logran que los estudiantes expongan sus pensamientos,

desplieguen su creatividad en la creación de apartados y de espacios de intercambio de información con sus pares.

Otra de las herramientas asincrónica más utilizada y que permite una comunicación dinámica y rápida es el correo electrónico que fue desarrollado en 1971 por Ray Tomlison, y que se define como el software que permite enviar y recibir correspondencia de manera virtual como imágenes, documentos, videos, etc esto entre diferentes usuarios y distancias, en tiempo diferido. El correo electrónico permite una comunicación rápida y eficaz, que tiene costos menores aunque tiene desventajas como lo son: la limitación de la capacidad de almacenamiento, lo probabilidad de enviar virus con archivos adjuntos.

Por otra parte dentro de las herramientas asincrónicas se encuentran los *webblog* que dentro de sus ventajas y beneficios según Luján y De Juana (2007) se encuentra la facilidad de configurar y administrar en comparación con otras tecnologías similares, logrando la publicación de todo tipo de recursos (texto, imágenes, vídeos, etc.) en la Web, en comparación con otros medios tradicionales y permitiendo una publicación instantánea con “un solo click”: los *weblogs* son muy fáciles de crear y mantener, en comparación con las páginas web tradicionales que requieren mucho trabajo y conocimientos de diseño web (HTML, CSS y JavaScript) y claro está la practicidad de actualizar, desde cualquier ordenador con conexión a Internet, sin tener que preocuparse por conexiones FTP, herramientas de autor, etc., además de tener la capacidad de llegar a una amplia audiencia sin pérdidas en la calidad de la información y permitiendo diferentes niveles de detalle, generando un acceso a la información que contienen desde cualquier sitio y en cualquier momento sin necesidad de un software especial para ser

creados: algunos *bloggers* escriben directamente el HTML de sus *weblogs*. Sin embargo, el *software* de *blogging* permite a una persona crear y mantener un *weblog* sin tener que conocer el HTML, cuando se emplean como un diario de aprendizaje, los profesores no necesitan solicitar periódicamente los diarios a los estudiantes para su revisión, ya que están disponibles en todo momento en la *Web* y contribuyen a que se prolonguen las conversaciones y discusiones más allá de la clase, enlazar a recursos y materiales relacionados con la asignatura, invitar a los padres a participar con sus hijos e invitar a otros estudiantes de otras partes a colaborar.

El primero y más importante beneficio de los *weblogs* en la educación superior es su empleo como herramienta de *e-learning*. Así, gracias a estos, el proceso de enseñanza/aprendizaje puede continuar más allá de la clase, ayudando a crear relaciones entre estudiantes con diversas opiniones e intereses, estimulando el pensamiento crítico y enseña el valor que tiene respetar el punto de vista de los otros estudiantes con discusiones que estimulan niveles superiores de pensamiento, porque la gente puede pensar antes de contestar y a su vez el profesor se beneficia de la posibilidad que tiene de controlar en todo momento los avances del proyecto, lo que le permite indicar mejoras a los alumnos antes de que sea demasiado tarde para incorporarlas en el proyecto.

Pero también existen algunas de las barreras como que los profesores pueden tener dificultades a la hora de valorar la participación de un estudiante en un *weblog*. Existen numerosos indicadores que se tienen que tener en cuenta, como: el trabajo en grupo, los comentarios individuales, la calidad de los comentarios, así como un equilibrio entre apreciaciones subjetivas y cualitativas. Aunque la mayoría se alojan en servidores

públicos, los educativos deberían de alojarse en servidores privados de la institución académica, con el fin de evitar anuncios (*banners*); y en el caso de querer instalar el software que proporcione servicio, los administradores de sistema suelen ser muy reticentes a instalar software nuevo y desconocido y si el *weblog* educativo es público, puede sufrir ataques de personas malintencionadas que de forma deliberada publiquen mensajes con insultos, fuera de tono o simplemente con información no relacionada, con el fin de provocar una reacción en el resto de usuarios.

Este tipo de herramientas contribuyen a que los procesos de enseñanza -aprendizaje se puedan incorporar en modalidades de educación a distancia, que involucran mecanismos que logran el contacto en tiempo diferido e incrementar los intercambios interpersonales; favoreciendo la interactividad y la dinamización en la educación a distancia y virtual, por medio de un diálogo didáctico de doble vía entre los docentes y los estudiantes separados físicamente, en el espacio, en el tiempo, o en ambos a la vez. Este dialogo o interacción entre el que enseña y el que aprende se convierte, obviamente, en el elemento central de los procesos de enseñanza y de aprendizaje (Vignolles, 2006).

2.7 Modalidades de enseñanza en educación a distancia

2.7.1 Electronic Learning.

Cuando se habla de *Electronic Learning* o *e-learning*, suelen venir a la mente imágenes de objetos de aprendizaje, de plataformas de teleducación y es la modalidad que mejor representa la educación a distancia. Permite flexibilidad, y aun cuando hay

una separación física entre profesorado y estudiantes, este último grupo se convierte en el centro de la formación, ofrece la posibilidad de realizar cursos en diferentes escenarios donde se tenga acceso a los contenidos actualizados, permite que de manera activa construya su propio conocimiento; existe un ahorro sustancial de costes y tiempo, debido a la eliminación de los desplazamientos (Hornos, Montes, Hurtado y Abad, 2004).

Las personas que toman este tipo de modalidad para su formación asumen un alto grado de responsabilidad al estar involucrado con la construcción de su propio conocimiento. El *e-learning* da facilidad de adaptación y competencias en el manejo y uso de las TIC, y permite que el alumno planifique su tiempo. También incluye a personas con una larga experiencia en un campo de trabajo a quienes mortifica admitir que no han tenido una formación sistemática que ahora sienten necesaria (Kaplún, 2005).

En este tipo de escenarios se plantean situaciones cotidianas para que el alumno logre identificar sus carencias y fortalezas aplicándose a su entorno. En esta modalidad se necesita acceso constante a internet, correo electrónico, chat a plataformas que generen estabilidad en la utilización de los recursos que ofrecen, contenidos con elementos multimedia e interactivos.

Hornos Montes, Hurtado y Abad (2004) mencionan que se utilizan tecnologías como pizarras virtuales o sesiones de aula virtual, esto es, clase transmitida por videoconferencia, plataformas *LMS*, *Web blog* o *WEB 2.0*, que va acorde a lo expuesto con Gómez y Alemán (2011) que indican que se requiere contar con materiales

pedagógicos y técnicos (diseño del curso, diseño de unidades de aprendizaje y elaboración de textos y actividades) que vienen a complementar el rol del profesor.

2.7.2 Blended Learning.

El *Blended Learning*, conocido también como *b-learning*, es un modelo instruccional donde la instrucción cara a cara es combinada con la instrucción en línea (Dziuban, Hartman y Moskal, 2004; Gómez y Alemán (2011), citan como sus principales características, la facilidad que ofrece para la comunicación síncrona y asíncrona entre estudiantes y docentes, donde se emplean recursos tanto digitales como impresos. Además, plantean que en esta modalidad los roles del docente y el estudiante se transforma, debido a que la instrucción es guiada, pero a la vez se permite la propia creación, dando flexibilidad a la totalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo actividades y evaluaciones tanto en lo presencial como en lo virtual. Esta modalidad se puede usar en múltiples instancias, y sin embargo es particularmente útil en todos los contextos pues permite que se involucren las tecnologías en los procesos tradicionales y de esta manera lograr un balance para desarrollar los procesos de aprendizaje beneficioso para los participantes.

Para lograr los objetivos que propone, el *b-learning* se utilizan herramientas sincrónicas como el chat y la videoconferencia y herramientas asincrónicas como el correo electrónico y los foros. También emplea medios tradicionales como el trabajo cara a cara, trabajos en grupo de forma presencial, apoyados con recursos didácticos

impresos o recursos almacenados en bases de datos; y la implementación del *b-learning* integra mecanismos de evaluación formativa y sumativa para estudiantes y el docente. Permite también dar flexibilidad al manejo de salones de clase, reduce el tráfico en los campus y contribuye a la reducción de costos institucionales pues permite atender estudiantes dispersos geográficamente (Dziuban, Hartman y Moskal, 2004, Gómez y Alemán, 2011).

2.7.3 Mobile Learning.

Con la incursión en el mercado del consumo de los teléfonos inteligentes, las tabletas, las agendas electrónicas, *iPod*, y muchos otros dispositivos que utilizan la conectividad inalámbrica, se generan nuevas posibilidades de interconexión y procesos didácticos dirigidos a la comunicación activa y en tiempo real, con el uso de estas nuevas herramientas, ofreciendo así una nueva modalidad de enseñanza que se denominaría *Mobile Learning* o *m-learning*. Este tipo de modalidad tiene como punto clave la buena conectividad, el *m-learning* ofrece oportunidades de educación y entrenamiento a grupos de diferentes características, distancias, trabajo, condiciones socioculturales, etc; a las cuales les resultaría difícil acceder a otra modalidad de enseñanza por condiciones como el tiempo requerido en los procesos educativos tradicionales. Se puede utilizar tanto en la educación formal como la no formal y es la adecuada para aquellos que prefieren actualizarse continuamente y en la comodidad de su propio tiempo, sin estar conectados a un pc.

De momento pareciera que es más bien una forma complementaria de la enseñanza a distancia que resulta muy útil y es mejor asimilada en los ámbitos educativos de orden superior (especialización, posgrados y programas de capacitación corporativa). Aunque no es tan simple como el trasladar un documento a un sitio para ser descargado al teléfono o a cualquier dispositivo, sino de crear y diseñar actividades de aprendizaje utilizando las tecnologías móviles para dar soporte a prácticas educativas innovadoras.

Finalmente, cabe mencionar que el diseño instruccional es complejo pues en lo específico de los formatos e interactividad, requiere de un diseño gráfico especializado que permita de una manera fluida, creativa, interactiva pero intencionada guiar la exploración de contenidos y la ejecución de actividades individuales o colaborativas.

2.7.4 Ubiquitous Learning.

Ubiquitous Learning, *u-learning* o formación ubicua, es aquella en la cual se puede acceder desde distintos canales al mismo tiempo, en donde un conjunto de actividades apoyadas en la tecnología pero sin importar el medio. Define *u-learning* respecto al desarrollo tecnológico y en esencia a la promoción de los dispositivos pequeños que se han ido incorporando en casi todos los campos de la vida cotidiana y permiten la interacción entre el usuario y su entorno. Además el autor, expone como las principales características de esta modalidad: la permanencia, la accesibilidad, la inmediatez, la interactividad, las actividades de aprendizaje situadas, la adaptabilidad. (Martín-Sanz, 2007; Gómez y Alemán, 2011). Según los autores estas características

definen estudiantes con acceso a su información en el momento y tiempo que la requieran, los usuarios pueden seleccionar entre la creciente y diversa oferta de servicios y dispositivos que le permitan formarse. Las TIC en general son exponentes de las potencialidades del *u-learning*, entre ellas (Gómez y Alemán, 2011; Martínez, 2007) menciona los *web logs*, *web quest* y *wikis*. Así mismo la televisión interactiva, la radio en internet fomentan la ubicuidad. El sustento pedagógico podría ser el aprendizaje por descubrimiento como perspectiva del constructivismo ya que como indican Gómez y Alemán (2011), se dispone de la información y si hay un proceso de análisis y socialización es posible generar conocimiento. Además, de disponer de métodos y materiales pedagógicos apropiados que permitan interactuar entre el conocimiento propio y el nuevo.

Un aprendizaje significativo, según Ausubel (1987), debe considerar al alumno donde se encuentre, donde pueda tener acceso a las diferentes tecnologías que le permitan resolver problemas reales y darles las competencias necesarias. Se debe considerar actividades formativas apoyadas en tecnología que sean accesibles desde cualquier lugar, dispositivo o tiempo en donde se facilite la asimilación de la información.

2.8 Estudios relacionados

En el año 2.007 García Valcárcel de la Universidad de Salamanca realizan la investigación sobre la integración de las TIC como herramientas docentes en la universidad dentro del marco del espacio europeo siendo su principal objetivo el conocer el uso que se hace de las TIC en la docencia universitaria y las necesidades de formación

en este ámbito de las competencias docentes, para ello se realizó una encuesta a 350 profesores de las áreas de Letras y Humanidades, Ciencias Experimentales, Biomédicas y Sociales; donde se reveló que las novedades que las TIC introducen en la docencia son la facilidad para acceder a información, que genera una mayor comunicación entre profesores y alumnos y se genera la flexibilidad para adaptarse a alumnos en distintas situaciones por medio de elaboración de materiales digitales de apoyo al estudio logrando con ello mayor contacto entre profesores de la misma disciplina y la posibilidad de compartir recursos a través de la red. No obstante la investigación de García (2007) contribuye a verificar el uso de las herramientas tecnológicas en el ámbito universitario, con ello se puede demostrar que tan importantes son estas para los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Así mismo, otro estudio llevado a cabo en el 2009 por Ferro, Martínez y Otero de la Universidad de Vigo (España) sobre las ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza desde la óptica de los docentes, analiza la aplicabilidad de las TICs en la docencia universitaria, y como ella han permitido la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas. Los autores expresan como en la actualidad a las tradicionales modalidades de enseñanza presencial y a distancia, se sumó la enseñanza en línea, que usa redes a las que se encuentran conectados profesorado y alumnado para conducir las actividades de enseñanza-aprendizaje y ofrece en tiempo real servicios administrativos. Se encontró que el empleo de las herramientas tecnológicas en la enseñanza superior aporta múltiples ventajas en la mejora de la calidad docente, principalmente en el acceso desde áreas distantes, la flexibilidad en tiempo y espacio o

la posibilidad de interactuar con la información. En este sentido cada una de estas ventajas contribuyen a la docencia en la educación superior sea más activa y logre llevarse a más público y regiones, propendiendo a generar procesos formativos abiertos y flexibles que logran que las posibilidades educativas no se limiten solo a las ofertadas en un entorno cercano, sino que se pueden elegir cursos y propuestas de formación impartidas por centros no necesariamente próximos.

Para la elaboración de esta investigación los autores con el fin de conocer la valoración que los docentes hacen de las ventajas de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje, realizaron una encuesta por correo electrónico de forma personalizada a profesores de las diferentes universidades españolas. La encuesta se realizó a finales de 2006 obteniéndose un total de 748 respuestas válidas.

Los resultados obtenidos fueron las ventajas de las TICs valoradas por los docentes universitarios españoles que permiten que el profesor disponga de más tiempo para otras tareas, mejorando la comunicación entre alumnos y permitiendo que los procesos formativos sean flexibles y abiertos en una enseñanza personalizada. En la investigación se concluyó que su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje resulta oportuno puesto que permiten la realización de diferentes tipos de funciones, que van desde el acceso e intercambio de información, hasta la creación de entornos simulados que facilitan la realización de prácticas de fácil control y preparación por los docentes, además que su carácter flexible y abierto hace que puedan ser utilizadas en diferentes contextos y situaciones de aprendizaje, desde la transmisión de información, y se encontró que la principal ventaja de estas tecnologías recae sobre la posibilidad de

romper las barreras espacio-temporales que han influido sobre las actividades formativas en los sistemas educativos universitarios convencionales.

Otro estudio realizado por Muñoz (2012) sobre la apropiación, uso y aplicación de las tic en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la institución educativa núcleo escolar rural Corinto; en donde su objetivo principal es la de implementar estrategias pedagógicas para lograr la apropiación, uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los docentes de la Institución Educativa, localizada en el municipio de Corinto, departamento del Cauca - Colombia; para el desarrollo de su investigación se realizaron encuestas a 21 docentes de primaria, que presentaban dificultades en el manejo y apropiación de las TIC, la investigación revelo que si se incorporan a la educación no sólo como contenidos a aprender y destrezas a adquirir, sino también, como medios de comunicación, es decir, un entorno a través del cual se pueden hacer posibles procesos de enseñanza aprendizaje. La autora concluye exponiendo que se sembró el germen que desencadenó un proceso de transformación de la actitud de los docentes frente al proceso formativo y frente a la incorporación de las en su quehacer docente para la formación de los estudiantes. La manera en que la formación en informática básica desencadenara nuevas actitudes en los docentes, fue a través de las capacitaciones virtuales y presenciales, que fueron integradas a su vida personal, enfrentando poco a poco las exigencias cognitivas en sus áreas de desempeño profesional, mejorando así la disposición frente a la tecnología,

Finalmente el caso de la capacitación virtual del Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial (CEGESTI), desde el 2.006 ha implementado el uso de herramientas tecnológicas de *e-learning* (aprendizaje electrónico), con el objetivo de

capacitar a los clientes en los temas relacionados con áreas de experiencia. En el artículo se presenta las herramientas tecnológicas utilizadas para la capacitación de los clientes, entre las principales están la *webconferences* (presentaciones de forma sincrónica o en línea vía Internet) y el aula virtual (presentaciones y otros documentos de forma asincrónica vía Internet), cursos virtuales (combinación de *webconferences* y aula virtual; incluye evaluaciones/exámenes para medir el avance de los conocimientos).

El impacto que se ha generado debido al uso de las herramientas tecnológicas de *e-learning* ha sido positivo. En este proceso se han capacitado clientes de diferentes sectores, países y edades. El Número de personas impactadas han sido: más de 1500 personas de Centroamérica, Suramérica y Norteamérica. En la evaluación realizada se verifican la necesidad de capacitación de los clientes para determinar si es asincrónica o sincrónica; se valora las herramientas a utilizar en el proceso como las *webconferences* y la plataforma de las aulas virtuales. Demostrando que quienes lo han utilizado han experimentado un balance positivo, sus costos de movilización del personal para asistir a reuniones se han reducido, las personas que no pueden asistir a las reuniones pueden escuchar las grabaciones de las reuniones, y en algunos casos las grabaciones son utilizadas como material de apoyo para la inducción de personal nuevo, entre otros beneficios.

2.9 Conclusiones

El marco teórico presentado permite acentuar las bases teóricas que le dan el significado al problema investigado y que contribuye a diseñar la metodología a seguir para generar resultados sobre lo se estudiara en la investigación “conocer a profundidad

cual es el uso y la aplicación de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano”.

Este capítulo permitió conocer como diferentes autores han desarrollado investigaciones sobre las TIC en la sociedad y en la educación universitaria, en los procesos de capacitación y formación universitaria a través de las TIC y como los resultados de estas demuestran la importancia de las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo y en la interacción que se realiza con ellas en todos los procesos de enseñanza- aprendizaje, por medio de modalidades de enseñanza en educación a distancia.

3. Metodología

En este capítulo se analizó y se contextualizó sobre los elementos de la metodología de investigación que se aplicaron en este proyecto; por ello se identificaron y justificaron los criterios que se consideraron para la validez y confiabilidad de la investigación. Se describe la institución de educación superior donde se llevó a cabo y la forma cómo se procedió para obtener los datos así como el análisis de los mismos para responder a la pregunta de investigación ¿cuál es el uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano?

3.1 Método de investigación

La problemática investigada fue el uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes y se planteó en los siguientes interrogantes: ¿Qué frecuencia tiene el uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de educación superior? ¿Qué porcentaje de relación existe entre la edad del profesor y la frecuencia de uso de las TICS? ¿Qué nivel de formación tienen los docentes con relación al uso de TICS ?.

El enfoque de investigación que ha sido seleccionado para resolver el problema planteado es el cuantitativo experimental, basado en los principios positivistas; que

como refieren Hueso y Cascant (2012) es un conjunto de técnicas que se utiliza para estudiar las variables de interés de una determinada población, para el caso serían los docentes universitarios de una institución de educación superior del suroccidente colombiano donde se utilizan técnicas de recolección cuantitativas (como las encuestas) y técnicas de análisis cuantitativo (estadística descriptiva e inferencial). Las variables pueden ser tanto cuantitativas (por ejemplo la altura) como cualitativas (por ejemplo el sexo). Por otro lado, las técnicas de análisis cuantitativo también son ampliamente utilizadas para analizar información obtenida mediante técnicas cualitativas como las entrevistas abiertas.

En este sentido Briones (2002) expone que el método cuantitativo positivista trata de describir, o de explicar los fenómenos que se estudian, en las representaciones que es posible hacerlo en un nivel de estructuración lógica, además que permite tener una visión objetiva de lo que se va a investigar; de recoger y analizar los datos de las variables inmersas en el planteamiento del problema para así replicar y contribuir al conocimiento. Por ello la importancia de este método para la investigación en curso, debido a que permite que se estudie el uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de investigación dirigido a docentes universitarios.

Para Hueso y Cascant (2012) la investigación cuantitativa descansa en el principio de que las partes representan al todo; estudiando a cierto número de sujetos de la población (una muestra) se puede hacer una idea de cómo es la población en su conjunto. Además de pretender conocer la distribución de ciertas variables de interés en

una población, Para observar dichas variables, o recolectar la información, se suelen utilizar distintas técnicas, como las encuestas o la medición. En este aspecto no hace falta observar todos los sujetos de la población, sino solamente una muestra de la misma, escogiéndola de manera aleatoria, siendo posible establecer hasta qué puntos de los resultados obtenidos son generalizables a toda la población o específicos para la investigación, concibiendo la metodología y las técnicas cuantitativas de investigación como herramientas significativas para describir la realidad.

Por otra parte Sarduy (2007) expone que la investigación cuantitativa se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas; dándole una connotación que va más allá de un simple listado de datos organizados como resultado, debido a que estos deben estar en total equilibrio con las variables que se declararon desde el inicio y los resultados obtenidos van a brindar una realidad específica a la que estos están sujetos y a su vez se puede observar los diseños experimentales, donde se aplican experimentos puros, entendiendo por tales los que reúnen tres requisitos fundamentales: la manipulación de una o más variables independientes; medir el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente y la validación interna de la situación experimental, la encuesta social, que es la investigación cuantitativa de mayor uso en el ámbito de las ciencias sociales y consiste en aplicar una serie de técnicas específicas con el objeto de recoger, procesar y analizar características que se dan en personas de un grupo determinado y los estudios cuantitativos con datos secundarios, los cuales, a diferencia de los dos anteriores, abordan análisis con utilización de datos ya existentes.

Por su parte Herrera (2008) plantea que el objetivo de la investigación cuantitativa es el de adquirir conocimientos fundamentales realizando una elección adecuada que permita conocer una realidad más imparcial, debido a que se recogen y se analizan datos a través de los conceptos y variables. El método a utilizar en la presente investigación tiene su énfasis positivista que contribuye a que se realice una medición objetiva, con una demostración de la causalidad y la generalización de los resultados de la investigación en pro de la estructuración y sistematización de la información con un análisis estadístico de variables independientes y/o dependientes, definidas como:

- Variable dependiente: aquella que parte del problema que se conoce claramente, pero de la cual se desconocen los elementos que la producen, modifican o influyen sobre ella.
- Variable independiente: es la posible respuesta que afecta (explica o modifica) a la variable dependiente.

A su vez Ramírez, Arcila, Buriticá y Catrillon (2004) indican que en la metodología cuantitativa experimental se identifican y aíslan variables, se controlan los eventos, se construyen hipótesis que se contrastan frente a la realidad con instrumentos de medida específicos, permitiendo entender los acontecimientos desde una perspectiva externa, además de poder establecer objetivos separados y definidos evitando de esta manera toda clase de sesgos, para aproximarse a una realidad humana y social; en la investigación experimental se manipula una variable experimental no comprobada, en

condiciones rigurosamente controladas. Los autores exponen que el experimento es una situación provocada por el investigador para controlar el aumento o disminución de una determinada variable, donde se opera el factor supuestamente causal usando grupo experimental y de control, se usan procedimientos de corte casual para la selección y asignación de sujetos y la asignación del tratamiento, este tipo de diseño es artificial y restrictivo, por que requiere de pruebas de significación estadística y escalas de medición.

Con base en lo anterior las variables de la cuál parte el problema son el número de docentes universitarios que usan las TIC, el número de programas académicos que usan las TIC, lo años de formación académica de los docentes universitarios, recursos tecnologicos (herramientas tecnologicas asincrónicas) su uso y utilización en los procesos de capacitación dirigido a ellos, pero se desconoce que está sucediendo al respecto. El tema es de interés para la comunidad académica de la Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano en la cuál se realizó el estudio, además de ser un problema evidente puesto que la brecha digital se ha venido expandiendo en todos los sectores sociales. No obstante dicha problemática plantea profundizar en las posibles causas por las que se genero el no uso de las herramientas tecnológicas en los procesos de capacitación dirigido a docentes universitarios, enfatizando en el desconocimiento por parte de los mismos sobre las competencias digitales especialmente aquellas que están relacionadas con el nivel de acceso a las TIC, a la vez de fortalecer los procesos de capacitación y gestión relacionados con la calidad académica universitaria.

Como se mencionó la metodología seleccionada para esta investigación es la cuantitativa experimental dado que la investigación busca relacionar dos variables: la dependiente (beneficios de las TIC para la capacitación de docentes) y la independiente (uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas).

A continuación se explica tanto la variable independiente como la dependiente; en primer lugar se explica la variable independiente, es decir, aquella que se manipula para poder obtener resultados frente a la variable dependiente.

3.1.1 Variable Independiente

En este sentido se conceptualizara sobre el uso de las herramientas asincrónicas

3.1.1.1 Definición Conceptual

Como se expuso en el marco teórico la asincrónica se desarrolla en tiempo diferido y se requiere un espacio mayor entre la emisión y la recepción del mensaje (correo postal o el correo electrónico). La a sincronía, no requiere participación simultánea de profesores y estudiantes, manifiesta otras grandes ventajas, tales como las de permitir la elasticidad de elección de contenidos, tiempos de estudio, apoyos alternativos, relación con otros estudiantes, etc. Vignolles (2006)

Existen diferentes herramientas asincrónicas que permiten que se desarrolle la participación constante de los involucrados en el proceso de capacitación entre los más representativos se tiene: el Correo electrónico, los foros virtuales, los *blogs*, wikis, los hipertextos entre otros

3.1.1.2 Definición Operacional

Con el fin de explicar de manera clara y concreta el paso a paso que se llevó a cabo para medir dicha variable y poder evidenciar si la utilización de las herramientas asincrónicas como parte de la capacitación a docentes de la IES genera beneficios frente a una capacitación de forma tradicional, se llevó a cabo una charla a cuatro docentes investigadores. En donde solo a dos se les oriento de manera tradicional y a los otros de manera asincrónica por medio de algunas herramientas tecnológicas, al hacerlo de esta manera se pueden obtener resultados diferentes frente a la variable independiente como lo es la utilidad que le pueden dar a la información recibida, al igual que se manipula según lo que se quiere revisar y poder medir sus efectos en la variable dependiente.

3.1.2 Variable dependiente

Los beneficios de las TIC para la capacitación de docentes

3.1.2.1 Definición conceptual

Tal como se ha mencionado en la investigación, la sociedad actual del conocimiento y la incursión de la era de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), han generado cambios innovadores y nuevos procesos dinamizadores en todos los contextos; el sector educativo y principalmente la docencia universitaria no han sido esquivas a estos movimientos, porque las TIC se han convertido en herramientas socio-pedagógicas ofreciendo diferentes espacios de interacción,

comunicación y sobretodo expresión en todas las fuentes de información y del conocimiento.

Ahora bien para la formación de docentes universitarios se requiere una incursión en el manejo de las herramientas tecnológicas sean sincrónicas o asincrónicas con el fin de estar a la vanguardia de los retos que la sociedad trae a diario y que involucran no solo la interacción con el entorno sino también en las acciones encaminadas al mejoramiento de sus procesos de enseñanza en el aula y al mismo tiempo de evaluarse frente a las buenas prácticas en sus labores académicas, para que se logren beneficios como:

- Involucrar la innovación en sus vidas
- Ampliar el esquema tradicional de clase
- Brindar a sus estudiantes diferentes alternativas de comunicación
- Ahorrar en costes de desplazamiento y de materiales
- Que exista una mayor interacción con los pares y a su vez con sus estudiantes
- Permitir el relacionamiento con diferentes personas pero con ideas similares o dispares

3.1.2.2 Definición operacional

Por tanto se define la variable dependiente como las ventajas que tiene para la capacitación docente la incursión de las TIC que les permite ser más dinámicos y a la vez romper los paradigmas de las clases tradicionales y poder brindar una mayor

flexibilidad en sus aulas de clase con eficacia aprovechando la interacción con sus pares. La medición de dicha variable se llevó a cabo a través de un instrumento de recolección de datos, en este caso, un cuestionario en línea.

3.2 Población, participantes y selección de la muestra

La población de la investigación estuvo compuesta por docentes universitarios de diferentes profesiones como arquitectos, psicólogos, ingenieros de sistemas, ecólogos, economistas, trabajadores sociales, licenciados en diferentes áreas, con diferentes niveles académico (profesionales, especialistas, magister y Phd), de edades que oscilan entre 28 y 60 años de edad, de sexo masculino y femenino; los cuales hacen parte de la institución de educación universitaria privada del suroccidente colombiano.

Los docentes seleccionados son aquellos que hacen parte del centro de investigación de la institución ya sea como coordinadores de programa o como docentes inscritos en los diferentes grupos de investigación avalados por el departamento de ciencia, tecnología e innovación colombiano – COLCIENCIAS.

Para la la investigación se utilizó un muestreo no aleatorio (no probabilístico) que según Piccini (2004) es aquél donde no se puede calcular la probabilidad de extracción de una determinada muestra. Busca seleccionar “n” individuos que se juzgan de antemano tienen una información vital o sobresalen del resto según algún criterio preestablecido, individuos con alto valor según dicho criterio. Este tipo de muestreo se divide en dos grupos:

Muestreo por cuotas: divide la población de referencia en varios estratos definidos por algunas variables de distribución conocida.

Muestro Intencional: las unidades de la muestra se eligen en función de algunas de sus características de manera racional y no casual.

Según Labarca (2001, p. 82) la muestra intencional cuenta con ventajas y desventajas como las siguientes:

Ventajas:

- Rápida y de bajo costo
- No requiere entrenamiento de entrevistadores
- Tiene una validez relativa para estudios de caso
- Es muy útil para estudios exploratorios
- Para la optimización de instrumentos de observación
- Para ampliar el marco teórico y la formulación de hipótesis.

Desventajas:

- Hay problemas en los criterios de selección de los sujetos
- Carece de validez externa y confiabilidad al intentar generalizar hacia grupos mayores

A su vez Cuestas y Herrero (2004) exponen que el muestreo intencional se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras “representativas” mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos.

Para que la muestra sea representativa de la población se realizó de manera aleatoria intencionada, donde se considero que se cumpliera con características comunes, se eligió un grupo específico de personas u objetos dentro de una población para su análisis, ya que es importante que en una investigación cuantitativa, de acuerdo a March, Prieto, Hernán y Solas (1999) se seleccionen grupos específicos de personas que posean determinadas características o que vivan circunstancias relevantes en relación al objeto de estudio, permite incluir deliberadamente personas que se ajusten perfectamente al perfil a estudiar. También permitió la selección de informantes claves con acceso a importantes fuentes de conocimiento que no posee el resto de la población.

Para la investigación se tomaron como muestra representativa a los docentes coordinadores de investigación de los programas académicos un total de nueve (9) y los docentes investigadores que hacen parte de los grupos de investigación y que a su vez han participado de las capacitaciones realizadas por la institución veintiún docentes (21), para un total de la muestra de treinta (30) docentes universitarios; para ello se utilizaron listados de las capacitaciones realizadas por la dirección de investigación y la unidad virtual de la institución.

3.3 Marco contextual

La investigación se llevó a cabo en una institución de educación superior privada ubicada geográficamente en el suroccidente colombiano; es una institución con 31 años de experiencia, liderando procesos de Educación Superior en la Región, bajo la dirección de los sacerdotes de la comunidad Eudísta, ofrece programas técnicos, tecnológicos y profesionales para la comunidad en el sur occidente colombiano:

- Técnico profesional en manejo de suelos
- Técnico profesional en producción bovina
- Tecnología en conservación de cuencas hidrográficas
- Tecnología en gestión de empresas pecuarias
- Administración de empresas agropecuarias
- Ecología
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería de sistemas
- Arquitectura
- Psicología
- Trabajo social
- Contaduría Pública
- Derecho

Orienta sus esfuerzos para ofrecer una educación de calidad exequible a jóvenes de escasos recursos económicos con principios y valores entre los cuales está el servicio y la inclusión de toda la sociedad en el desarrollo de las regiones. Se cuenta con la certificación de calidad ISO 9001:2008 que la acredita en sus procesos administrativos y trabaja en consolidar la cultura de la autoevaluación y la mejora continua, con miras a obtener la acreditación de alta calidad de sus programas académicos.

3.4 Instrumentos de recolección de datos

Como instrumento de recolección de datos se utilizaron cuestionarios en línea (Ver Apéndice A) soportados en la herramienta Survey Monkey, que fue contestado en línea y que facilitó el tratamiento de la información, dicha herramienta se encuentra con licencia para la institución; en este caso se envió el enlace vía correo electrónico, lo anterior por varios motivos: las múltiples ocupaciones de los docentes, la disposición de tiempo de los mismos; la dispersión por trabajar en horarios diferentes y en las distintas sedes de la institución; el docente cuenta con un usuario institucional de correo y que les permite además una mayor cantidad de tiempo para resolver el cuestionario vía correo electrónico, esto favorece la objetividad, confiabilidad de sus respuestas por que no se sienten presionado por el entrevistador, a esto se suma que este tipo de encuestas resultan ser de bajo costo no solo economicamente hablando sino también en tiempo en comparación a las encuestas aplicadas directamente.

La finalidad fue la de recabar información, en la que se trató de investigar sobre el uso y aplicación de las herramientas tecnológicas asincrónicas en el desarrollo de los

procesos de capacitación dirigido a docentes universitarios. Se aplicó a una población finita y discreta, que representa a los sujetos de investigación los cuales son docentes de una institución de educación superior del suroccidente colombiano. No se revelan los nombres de las personas que responden al cuestionario.

Basado en un enfoque de investigación cuantitativa, el diseño del cuestionario fue de carácter cerrado, con preguntas cerradas de elección múltiple de acuerdo con las variables a estudiar. El mismo tuvo una parte introductoria y motivadora en donde se menciona el objetivo del estudio y el uso que se le dió a la información. Las preguntas contempladas permiten el cruce y la operacionalización de variables definidas para el estudio. Ver Apéndice A – Cuestionario.

En este sentido Valenzuela y Flores (2012) exponen que el cuestionario es una técnica estructurada de investigación cuantitativa para recopilar datos e información, que consiste en una serie de preguntas presentada al entrevistado que es parte del objeto de estudio de la investigación. Dentro de sus ventajas se tiene: costo relativamente bajo, proporciona información sobre un mayor número de personas en un período breve, — fácil para obtener, cuantificar, analizar e interpretar datos, menores requerimientos de personal capacitado, mayor posibilidad de mantener anonimato de los encuestados, eliminación de los sesgos que introduce el encuestador.

Hueso y Cascant (2012) plantean que la metodología cuantitativa tiene una serie de pasos que permiten estudiar un fenómeno de forma estandarizada, acotando en gran medida la interferencia de los sesgos —conscientes o no— del investigador, además que

tradicionalmente (desde una perspectiva positivista) debe cumplir los siguientes cuatro criterios:

- **Validez:** la adecuada operacionalización de las preguntas de investigación, de forma que las variables que se estudian sean relevantes y abarquen todas las dimensiones que incorporan las preguntas de la investigación.
- **Generalizabilidad:** también llamada validez externa, consiste en que la muestra sea representativa de la población. Para ello debe evitar sesgos a través de marcos muestrales adecuados y muestreos aleatorios.
- **Fiabilidad:** la medición ha de tener la precisión suficiente. Se relaciona con la minimización del error aleatorio y requiere de un tamaño de muestra suficiente.
- **Replicabilidad:** la posibilidad de que se pueda repetir la investigación y que los resultados no se contradigan.

3.5 Procedimiento en la aplicación de instrumentos

Para la elaboración y aplicación del cuestionario se tuvo en cuenta:

1. Datos de identificación y clasificación como: Género, rango de edad, formación académica, años de experiencia y área de conocimiento en la que se desempeña.
2. Como el cuestionario fue administrado por correo electrónico, se formularon 14 preguntas cerradas. Se cuidó que toda pregunta estuviera relacionada de algún modo con el problema de investigación.

3. Se cuidó la redacción de las preguntas con el fin que fueran claras y sencillas; se seleccionó el lenguaje apropiado para el grupo al cual se dirigió; cada pregunta tuvo una sola idea que permitieran relacionar las variables de estudio.
4. Se acompañó al cuestionario con una petición al encuestado (Ver Apéndice B y D), solicitando su cooperación, ofreciendo información sobre la investigación y agradeciendo su participación y, luego, se brindaron las instrucciones para el cumplimiento del cuestionario.

A continuación se presenta la organización del cuestionario diseñado (Ver Apéndice A) especialmente para la investigación con el fin de cumplir exitosamente con cada uno de sus objetivos y dando respuesta a las variables:

El cuestionario inició con una breve explicación en donde se indica que se busca medir la opinión de los docentes universitarios de la IES del suroccidente colombiano y que los resultados obtenidos son utilizados exclusivamente para fines académicos.

El cuestionario estuvo compuesto por un total de 14 preguntas, las cuales son cerradas.

Para establecer el cumplimiento de cada una de las variables indicadas previamente, el cuestionario se diseñó para que en la solicitud de datos personales que permitan conocer los datos correspondientes a la variable de formación académica, áreas de conocimiento, programas académicos y edad; en las preguntas de la 1 a la 4. (Género, edad, área de conocimientos en la que se desempeña, nivel de estudios)

De la pregunta 5 a la 6 se vinculan con la variable de recursos tecnológicos usados (¿Tiene formación en Tecnologías de la información y Comunicación TIC? ¿Cuáles de los siguientes Instrumentos Tecnológicos utiliza con mayor frecuencia?). La pregunta 7 a la 11 se vincula con la variable de uso de las herramientas asincrónicas (¿Cuáles Herramientas Tecnológicas asincrónicas utiliza con frecuencia? ¿Dónde utiliza principalmente las tecnologías de la información y comunicación TIC? ¿Con qué frecuencia utiliza usted las tecnologías de la información y comunicación TIC? ¿De los programas del computador para sus clases cuál es el que más utiliza? ¿Para qué utiliza principalmente las herramientas tecnológicas?) Por último en la pregunta 12 a la 14 se vincula con la variable de capacitación (¿Con qué frecuencia asiste a los programas de capacitación, impartidos desde la IES donde labora? ¿Con qué frecuencia se han implementado programas de capacitación en el uso de las tecnologías de comunicación e información, dentro de la IES donde labora? ¿Le gustaría que la IES realizaran capacitaciones que tengan como énfasis el manejo de TIC). Ver Apéndice A - Cuestionario.

3.6 Prueba piloto

Para Briones (2002) la prueba del cuestionario, se realizó en una pequeña muestra o grupo de personas con características similares a las de la muestra total del universo elegido para cumplir con los objetivos del estudio, las cuales cumplieron con algunas de estas funciones:

- Comprobar la comprensión de las preguntas por parte del entrevistado.

- Ubicar preguntas que suscitan rechazo o inhibición.
- Examinar las respuestas a preguntas abiertas que puedan reemplazarse por preguntas cerradas.
- Considerar la eliminación de preguntas con respuestas obvias, similares

Por tanto para la elaboración del cuestionario se corrió una prueba piloto aplicándose a un grupo de cuatro (4) docentes investigadores por medio de correo electrónico donde se les envió el enlace con el cuestionario con el fin de conocer sus comentarios acerca del instrumento. Sus comentarios fueron bastante alentadores y motivadores ya que al momento de contestarla no tuvieron dudas y el tiempo de respuesta fue rápido. No se realizaron cambios sobre el cuestionario ni se presentaron dudas al respecto.

3.7 Descripción del procedimiento a seguir

Como se refiere Briones (2002) podemos distinguir tres momentos principales en el proceso de investigación:

1. Acercamiento inicial al tema y a la problemática existente en una cierta área de interés
2. Otro segundo momento, representado por la preparación del proyecto de investigación

3. Un tercer momento, en el cual se realiza o ejecuta la investigación, es decir, se pone en práctica el proyecto de investigación.

Con base en lo anterior se dio inicio a la aplicación de los instrumentos de la presente investigación revisando los conceptos de método de investigación, población, participantes y selección de la muestra, el marco contextual, y de los instrumentos de investigación utilizados. Esto con el fin de vincular la teoría con la práctica.

En el proceso de recolección de información inicial se entrevistó a la directora de investigación y a la coordinadora del proyecto de innovación y tecnología de la IES para conocer datos específicos como lo son el número de docentes participantes en las capacitaciones, número de grupos de investigación por programa, etc.

Cuando se logró definir los datos específicos de la investigación se determinó el tipo de muestra intencional; se inicio el proceso de la elaboración del cuestionario.

Para la aplicación de los instrumentos de esta investigación y con el cuestionario estructurado se llevo a cabo la aplicación vía correo electronico, enviadoles el link correspondiente.

Para ello se pidió autorización del rector y vicerrector académico de la IES para aplicarlo. Ver Apendices C.

Luego de la aplicación de los instrumentos de esta investigación se logró llevar a cabo la revisión de los cuestionarios respecto a su diligenciamiento, que cumplieran con los requisitos del instrumento, que los datos que arroge la herramienta Survey Monkey sean claros y que correspondieran a los objetivos inicialmente planteados. En la fase del

procesamiento de datos del cuestionario se hizo un conteo de frecuencias por cada una de las categorías.

Las fases contempladas para la investigación fueron:

Fase No 1. Determinar el acceso de los docentes universitarios a las tecnologías de la Información y comunicación TIC y el uso que hacen de ellas para la gestión de su proceso de enseñanza

- Diseño y aplicación del cuestionario a una muestra representativa de 30 docentes universitarios de la IES privada del suroccidente colombiano.
- Realización del cuestionario a profundidad a docentes universitarios investigadores que hayan realizado capacitaciones en la iES utilizando las TIC como apoyo.

Fase No 2. Identificar las necesidades de información para la gestión del proceso de enseñanza en la IES privada del suroccidente colombiano.

- Identificar a través de encuestas las herramientas tecnológicas que efectivamente usan los docentes universitarios y las fuentes de dónde obtiene información de las mismas.

Fase No 3. Identificar los requerimientos técnicos y tecnológicos de la institución frente a las TIC

- Se realizará a través de un diagnóstico por medio de una entrevista al centro de informática de la institución

3.8 Análisis de datos

La recolección de datos se realizó en varios momentos, el primer momento, con la información recavada de los docentes universitarios que han hecho parte de las capacitaciones realizadas por la IES y su participación en ellas; el segundo momento, al enviar los instrumentos de recolección de información debidamente diligenciados y un tercer momento cuando se revise los resultados obtenidos.

El tipo de análisis de la investigación es de corte cuantitativo ya que los datos recolectados fueron codificados en categorías a través de una base de datos elaborada en el Excel y de los resultados que la herramienta Survey Monkey arrojó.

El objetivo central del análisis fue el de identificar resultados para después realizar un análisis estadístico, que como lo expone Ruiz (2004) consiste en la presentación de datos en forma de tablas y gráficas. Que comprende cualquier actividad relacionada con los datos y está diseñada para resumir o describir los mismos sin factores pertinentes adicionales, donde su objetivo es reunir una información cuantitativa concerniente a individuos que es el caso y deducir de ello gracias al análisis de estos datos unos significados precisos o unas previsiones para el futuro, que ayudó a relacionar las variables previamente establecidas: el número de docentes universitarios

que usan las TIC, el número de programas académicos que usan las TIC, los años de formación académica de los docentes universitarios, recursos tecnológicos (herramientas tecnológicas asincrónicas) su uso y utilización en los procesos de capacitación dirigido a ellos por parte de la IES.

3.8.1 Medidas para análisis de datos

Los resultados de las encuestas se presentan de manera estadística en tablas y gráficos según las preguntas, con los porcentajes arrojados además de diagramas de barras y tortas que permiten un análisis de la información más clara y concisa.

Se organizaron los datos arrojados por las variables observadas, llevando a cabo un análisis en Excel para comparar y dar puntajes o porcentajes a las respuestas.

Las medidas a utilizadas son:

Medias

Una media es una estadística que caracteriza el valor típico de nuestros datos y elimina la dispersión aleatoria de valores. Para cada una de las distintas escalas de medición hay un tipo adecuado de media. Routio (2007)

- La moda
- La mediana

- La media aritmética
- Desviación estándar

Moda es el valor más común en nuestro conjunto de datos.

Mediana es el valor en el medio de la selección, si todos los valores están dispuestos del menor al mayor.

Media (aritmética) para datos agrupados: es la suma de todos los valores dividido por su número, o

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$$

Desviación estándar indica cuánto tienden a alejarse los valores concretos del promedio en una distribución.

$$S = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \frac{\sum fx}{n}}$$

En este sentido se aplicará la estadística descriptiva por cada variable, ya que según Hernández y otros (2005) permite describir los datos, los valores y/o las puntuaciones obtenidas para cada variable.

Por su parte Hueso y Cascant (2012) afirman que la estadística descriptiva se dedica a los métodos de organización, descripción, visualización y resumen de datos originados a partir de la recogida de información. Los datos pueden ser resumidos

numéricamente mediante estadísticos (por ejemplo la media) o gráficamente (por ejemplo mediante una pirámide poblacional).

Además la estadística descriptiva como lo expresa Orellana (2001) ayuda a presentar los datos de modo tal que sobresalieran su estructura. Contribuyendo a organizar los resultados en figuras y tablas permitiendo detectar tanto las características sobresalientes de la investigación como las características inesperadas.

Se utilizaron los estadígrafos de media aritmética y desviación estándar.

La media aritmética, se utilizó para calcular un valor representativo de los valores que se obtuvieron. La media es el estadígrafo que nivela los valores de la serie de datos mediante la rebaja del exceso de valor en los datos mayores para incorporarlo a la falta de valor en los datos menores.

Teniendo en cuenta que la población objeto de este estudio es relativamente homogénea y que no hay comportamientos atípicos, ni datos extremos que sensibilicen este valor, la media se tomó como el dato que mejor describe el comportamiento de dicha población, es decir como el dato más representativo sobre el comportamiento de los docentes analizados, los cuales no demuestran actitudes que los lleven a ser reconocidos por su alta tendencia y dedicación al uso de las TIC ni tampoco se caracterizan por no usarlas nunca.

Como la media aritmética se usa con frecuencia para comparar poblaciones, se consideró apropiado acompañarla de una medida de dispersión, en este caso la

desviación estándar. Para este estudio, la desviación estándar se ha calculado para confirmar la confianza sobre los datos arrojados por la media, ya que al calcular cuánto se alejan los valores respecto al promedio, se tiene una visión más real de su comportamiento.

Para que en este estudio se tuviera una visión de los datos observados resumidos a través de la media y la desviación estándar que ha permitido realizar una descripción acorde a la realidad organizacional sobre el objeto de estudio y también ha permitido una mejor interpretación para tomar decisiones.

Respecto a la mediana se utilizó porque con esta medida se pudo identificar el valor que se encuentra en el centro de los datos, es decir, el 50% o la mitad de ellos. Esta medida nos indica si los datos están en un rango superior o inferior de la mitad de los mismos.

Razones estas que influyeron para implementar este método estadístico en la investigación, que por ser de corte cuantitativo favorece la presentación de los resultados y la claridad de su análisis, otra razón fue que permite sacar conclusiones a partir de los datos arrojados por la muestra y la manera como se manejan las frecuencias que según lo expuesto por Hueso y Cascant (2012) que se refieren a la cantidad de veces que una variable toma un valor determinado. Se puede expresar como un número (sale tantas veces) o como una proporción o porcentaje (sale en un tanto por ciento), es decir, como frecuencia absoluta o como frecuencia relativa; permitiendo que se hiciera el análisis de manera concisa para las variables evaluadas en la investigación: la variable de formación

académica, áreas de conocimiento, programas académicos, edad, recursos tecnológicos usado, uso de las herramientas asincrónicas y por último la variable de capacitación, en miras a dar respuesta a la problemática del uso de las herramientas asincrónicas en los docentes de la IES.

3.9 Conclusiones

La metodología presentada fue diseñada para dar respuesta a cuál es el uso y la aplicación de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano”.

Este capítulo permitió diseñar el método de recolección de datos, la identificación y justificación de los criterios que se consideraron para la validez y confiabilidad de la investigación. Se describió la institución de educación superior donde se llevó a cabo y la forma cómo se procedió para obtener los datos así como el análisis de los mismos para responder a la pregunta de investigación antes mencionada; además revisó la población objeto para la implementación de la encuesta en línea que fue el método utilizado para la recolección de datos, se presentó procedimiento en la aplicación de instrumento, el resultado de la prueba piloto y se expone sobre las fases contempladas en la investigación; para terminar se presentó el método de análisis de datos, que para el caso de la investigación que es de corte cuantitativo se tomó la estadística descriptiva

como procedimiento para la presentación de los resultados por ser el apropiado debido a que permite el análisis de manera clara y concisa.

4. Análisis y discusión de resultados

En este capítulo se analiza y se describe la forma cómo se procedió a obtener los datos así como el análisis de los mismos para responder a la pregunta de investigación ¿cuál es el uso y la aplicación de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano?.

A continuación se presenta el análisis de datos a partir de la recolección de los mismos y se ha utilizado los métodos principalmente los estadísticos. En este sentido Hernández, Fernández y Baptista (1998) mencionan que el procedimiento a seguido en el análisis de datos implica:

1. Decidir el tipo de pruebas a utilizar
2. Escoger el programa de análisis
3. Ejecutar el programa en computadora y,
4. Analizar e interpretar los datos.

Como se mencionó en el capítulo anterior, el análisis de datos de esta investigación se apoyó en medidas estadísticas, que permitirán obtener una mejor visión de los datos obtenidos y por tanto una debida comprensión de los resultados indispensables.

En un primera fase se realizó un acercamiento con los docentes investigadores de la IES para comentarles el objeto de la investigación, además de solicitarles su colaboración para contestar la encuesta de manera virtual. Se hace envío del enlace de la encuesta con el fin de que sea contestada por cada uno de ellos en sus propios ambientes y sin la presión de ser supervisadas sus respuestas, para que ellos se sientan cómodos y así estas sean los más parciales posibles.

En la segunda fase se verifican los resultados con el fin de realizar el análisis pertinente que a continuación se presenta.

4.1 Distribución de la muestra

Iniciamos con los resultados con la figura 3 que presenta la distribución de la muestra por género. Para la construcción de la muestra, no se consideró el sexo de los docentes de la IES como un factor determinante en los resultados, debido a que tanto los hombres como las mujeres de esta población tienen igual acceso a los procesos de capacitación fomentados por la IES y a las tecnologías y por lo tanto igual capacidad para manejarla.

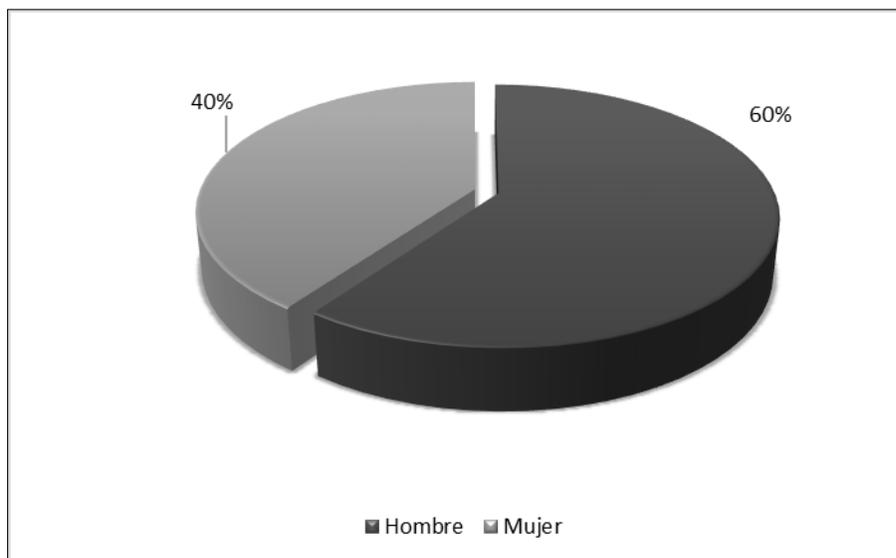


Figura 3. Distribucion de la muestra por genero. Fuente: El autor

El porcentaje de docentes mujeres fue algo mayor que la de los docentes hombres, información que permite definir como el acceso a los procesos de capacitación y el uso de las tecnologías en la IES donde se realiza la investigación, ha sido mas recurrente por parte de las mujeres que de los hombre.

Frente a las edades de los encuestados los resultados se presentan en la figura 4.

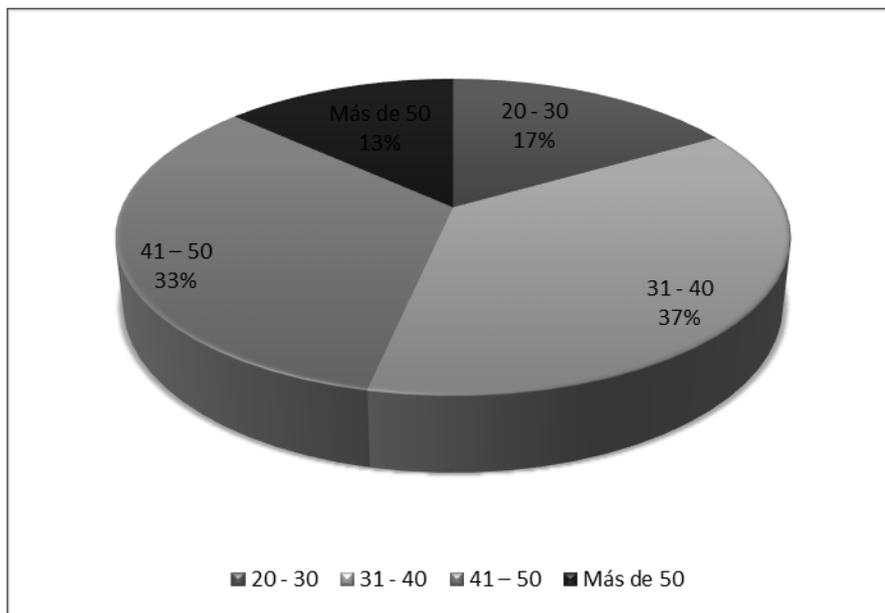


Figura 4. Distribución de la muestra por edad. Fuente: El autor

La edad media se obtendrá, sumando los valores de edad correspondientes a todos los docentes encuestados y volviéndolos a repartir entre ellos;

$$\text{Edad media} = (\text{sumatorio de todas las edades}) / (\text{total de la población})$$

Población encuestada: 30 docentes

Para la suma de las edades de los docentes se encuentra una dificultad en la forma que están presentando los datos; pero ello nos permitirá realizar un intervalo en cada edad, se resuelven asignando a todas las respuestas incluidas en cada intervalo una misma edad. Así, a quienes tienen entre 20 y 30 años, se le asigna una edad exacta de 25 años; a los que tienen entre 31 y 40 años, una edad exacta de 35,5 años; etc. Se trata, claro está,

de una aproximación, ya que no conocemos, en realidad, cuales son realmente las edades exactas de cada encuestado. Para el rango de edad de más de 50 años se requiere de un supuesto y se decide que la edad media se sitúa en los 60 años.

Tabla 2.
Distribución de la muestra por edad.

Edades	Intervalo de Edad (x)	Respuestas (f)	Años f*x	X²	f*x²	Porcentaje
20 – 30	25	5	125	625	3125	16,70%
31 – 40	35,5	11	390,5	1260,25	13862,8	36,70%
41 – 50	45,5	10	455	2070,25	20702,5	33,30%
Más de 50	60	4	240	3600	14400	13,30%
Totales		30	1210,5	7555,5	52090,25	100%

Fuente: El autor

Media aritmetica para datos agrupados:

$$\frac{\sum fx}{n} = \frac{1210,5}{30} = 40,35$$

Desviación estándar

$$S = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{\sum fx}{n}\right)^2}$$

$$S = \sqrt{\frac{52090,25}{30} - \left(\frac{1210,5}{30}\right)^2}$$

$$S = \sqrt{\frac{52090,25}{30} - (40,35)^2}$$

$$S = \sqrt{1736,34 - 1628,125}$$

$$S = \sqrt{108,21}$$

$$S = 10,40$$

Con lo que concluiríamos que la edad promedio de los docentes encuestados es de 40,35 años, con una tendencia a variar por debajo o por encima de dicha edad en 10,40 años. Que indica que la mayoría de los encuestados esta entre los 30 y 40 años como se observa en la tabla estaría en los rango 2 y 3 de la muestra tomada; se destaca igualmente el porcentaje de las personas jóvenes (20 a 30 años) que estan en las labores de la enseñanza con un 16,7%.

4.2 Distribución de la muestra por formación académica

Respecto a la formación académica y formación en TIC de los docentes, se presentan los siguientes resultados.

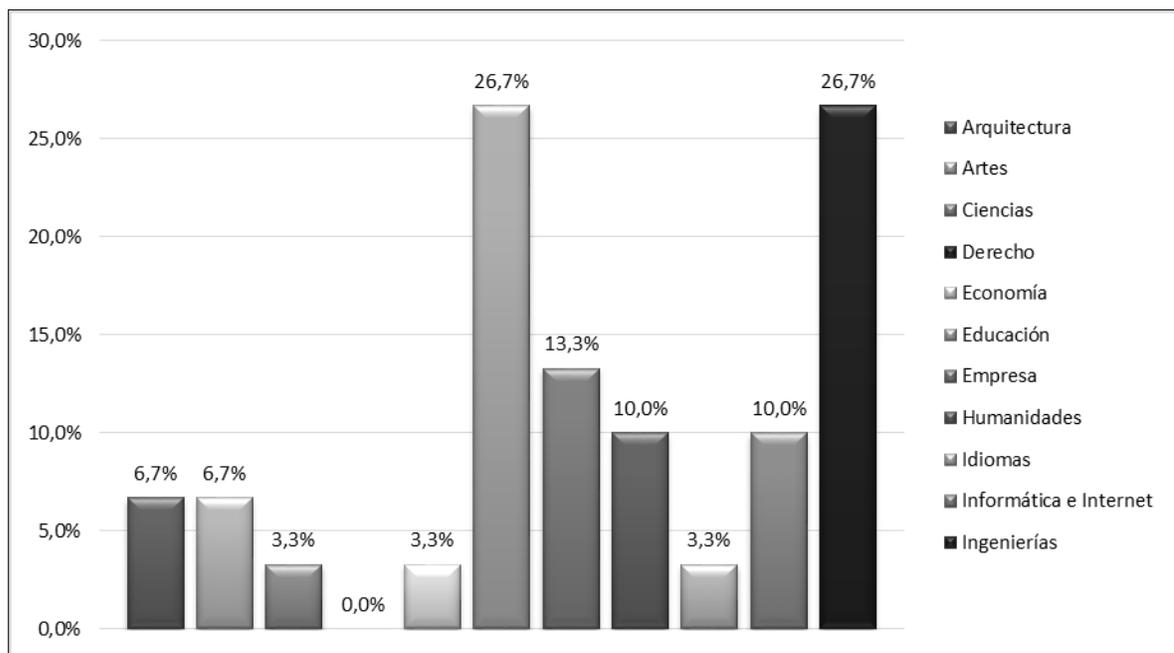


Figura 5. Área de conocimiento en la que se desempeña. Fuente: El autor

En cuanto se refiere al área de conocimientos de los docentes se destaca que el 26.7% de los mismos se desempeñan en la educación y en el área de las ingenierías lo cuál es un factor favorable para la investigación en curso, debido a que nos permite analizar la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, en sus procesos académicos.

Tabla 3.
Nivel de estudios

Nivel	Porcentaje	Respuestas
Profesional	6,7%	2
Especialización	46,7%	14
Magister	43,3%	13
Phd	3,3%	1
Población Encuestada		30

Fuente: El autor

Tabla 4.
Formación en TIC

Tiene formación en Tecnologías de la información y Comunicación TIC		
Opciones de respuesta	Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Si	70,0%	21
No	30,0%	9
Población Encuestada		30

Fuente: El autor

En cuanto se refiere al nivel de estudio de los docentes se destaca que el 46.7% de los mismos presentan un nivel de estudios de especialización y un 43,3% el nivel de maestría indicando un alto nivel de preparación académica y por qué no de competencias aptas para la utilización de tecnologías; por otra parte la tabla 4 indica

como un 70% de los docentes encuestados tienen formación en el manejo de las tecnologías, permitiendo que sean buenos jueces a la hora de realizar la evaluación de las capacitaciones ofrecidas por la IES y el uso que en ella se realiza de las herramientas tecnológicas asincrónicas.

Tabla 5.
Herramientas tecnológicas asincrónicas utilizadas

Cuáles Herramientas Tecnológicas asincrónicas utiliza con frecuencia		
Opciones de respuesta	Porcentaje	Respuestas
Correo Electrónico	96,7%	29
Blog	30,0%	9
Wikis	26,6%	8
Foros de debate	40,0%	12
Slideshare	20,0%	6
Foros	33,3%	10
Nubes virtuales	46,7%	14
Otros	6,7%	2
Cuales (especifique)		3
	Población Encuestada	30

Fuente: El autor

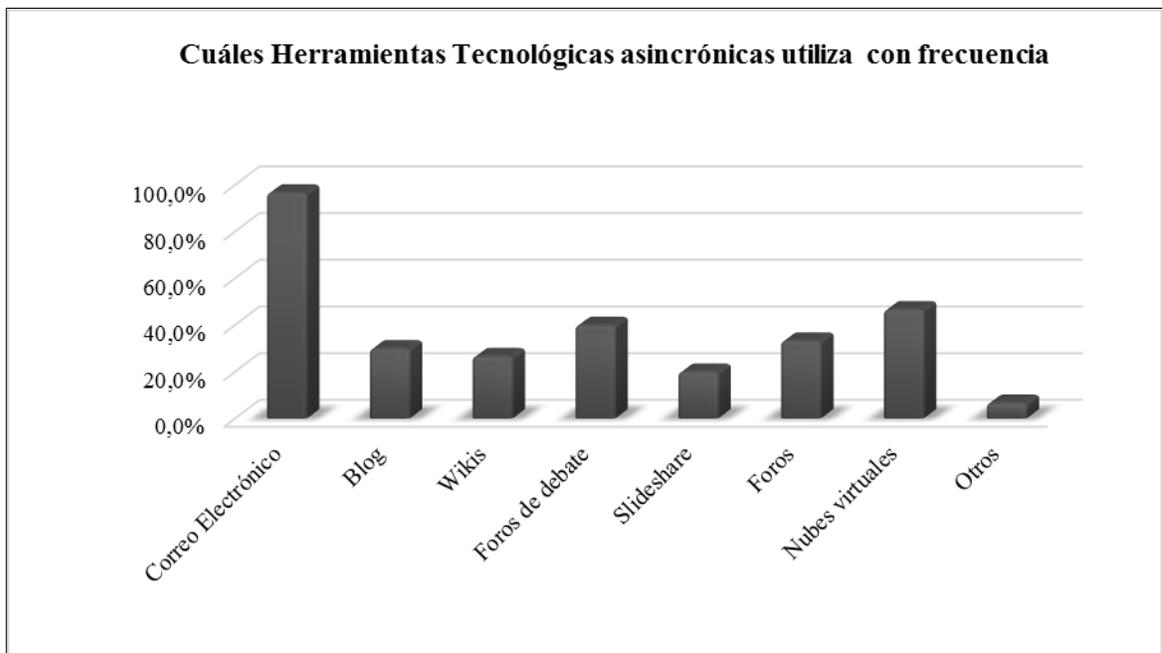


Figura 6. Herramientas tecnológicas asincrónicas utilizadas. Fuente: El autor

De los resultados obtenidos se evidencia como la herramienta asincrónica más utilizada es el correo electrónico con un 96,7%, seguido por las nubes virtuales con 46,7% y los foros de debate con 40%; que permiten demostrar que el uso de las herramientas asincrónicas hace referencia al intercambio de la información al igual que la seguridad de tener sus documentos no solo de manera física sino virtual y de esta estar seguros que al momento de necesitarlos estarán a la mano en las nubes virtuales; se clarifica que es importante para los docentes el intercambio de opiniones con sus pares; además que una de las grandes ventajas de tener estos contenidos almacenados en la nube es la protección de los archivos ante cualquier inconveniente o daño del computador, tablet u otro, la información está respaldada y no se pierde tan fácilmente.

Frente al uso de las nubes virtuales el Ministerio de educación nacional colombiano (2011) expone que dentro de toda esta evolución natural que ha desarrollado el internet y la forma en la que usuarios acceden a conocimientos y archivos se crea el *Cloud Computing* o nube virtual, que es un servicio de almacenamiento de datos a través de internet. Permite al usuario almacenar información pero también acceder a aplicaciones sin necesidad de instalarlas en su computador personal. Esto resulta en una administración de contenidos más eficiente ya que “centraliza” los datos y permite visualizarlos y/o editarlos a través de casi cualquier dispositivo con acceso a internet; lo cuál le permite a los docentes universitarios adentrarse en el manejo de las herramientas asincronicas de una manera fácil y práctica.

4.3 Distribución de la muestra según uso de tecnologías

Respecto al uso de tecnologías se presentan los siguientes resultados:

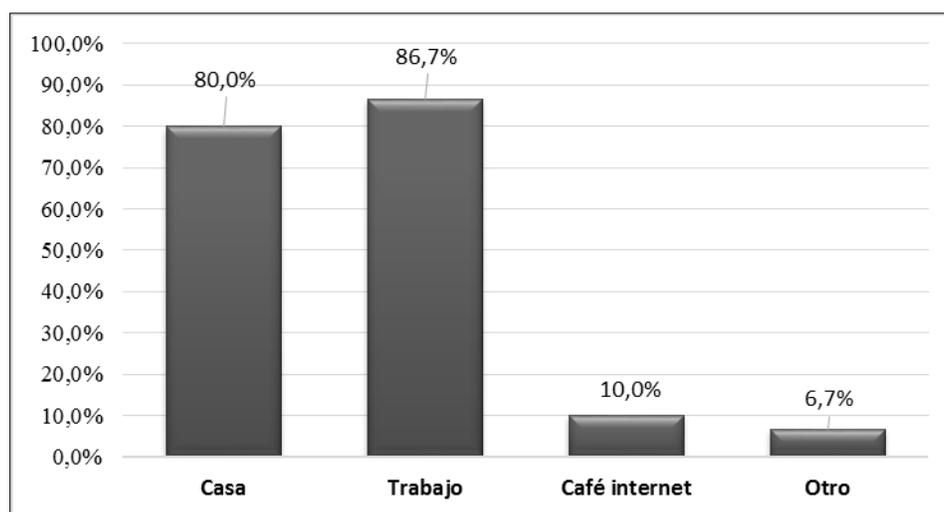


Figura 7. Lugar de uso de las tecnologías. Fuente. El autor

El uso de las tecnologías aunado con la navegación por internet potencializa las TIC como canal de comunicación e información para la gestión productiva de los procesos académicos. El 86,7% de los docentes encuestados confirman la utilización de las TIC en el lugar de trabajo con al menos una periodicidad diaria (93,3%).

Se destaca el hecho que un alto porcentaje (70%) de los docentes encuestados afirman haber recibido capacitación en el uso de tecnologías de la información y comunicación, factor que se considera fundamental, debido a que como se ha expresado estas hacen parte integral de los distintos procesos de enseñanza y de aprendizaje en los diferentes niveles, en las IES principalmente se observa como los docentes han incursionado y tratan de estar más a la vanguardia para su alumnos, por ejemplo presentaciones en *power point* didácticas, con búsqueda de información en Internet, el uso de software interactivos donde el resultado es que los alumnos estén atentos y dispuestos a aprender. Por otro lado los jóvenes muestran mayor interés por las tecnologías que les permiten comunicarse con sus pares, ya sean por medio de celulares, chat, *Messenger*, foros, etc. Mostrando una gran habilidad a la hora de utilizar estos recursos y que permite al docente que los utilicen en su proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Tabla 6.
Utilización herramientas tecnológicas

Para que utiliza principalmente las herramientas tecnológicas		
Opciones de respuesta	Porcentaje	Respuestas
Información	80,0%	24
Medio de trabajo	86,7%	26
Entretenimiento	33,3%	10
Preparar presentaciones para clase	60,0%	18
Correo electrónico	70,0%	21
Compartir información	60,0%	18
Otros	3,3%	1
Cual (especifique) Investigación		1
Población Encuestada		30

Fuente: El autor

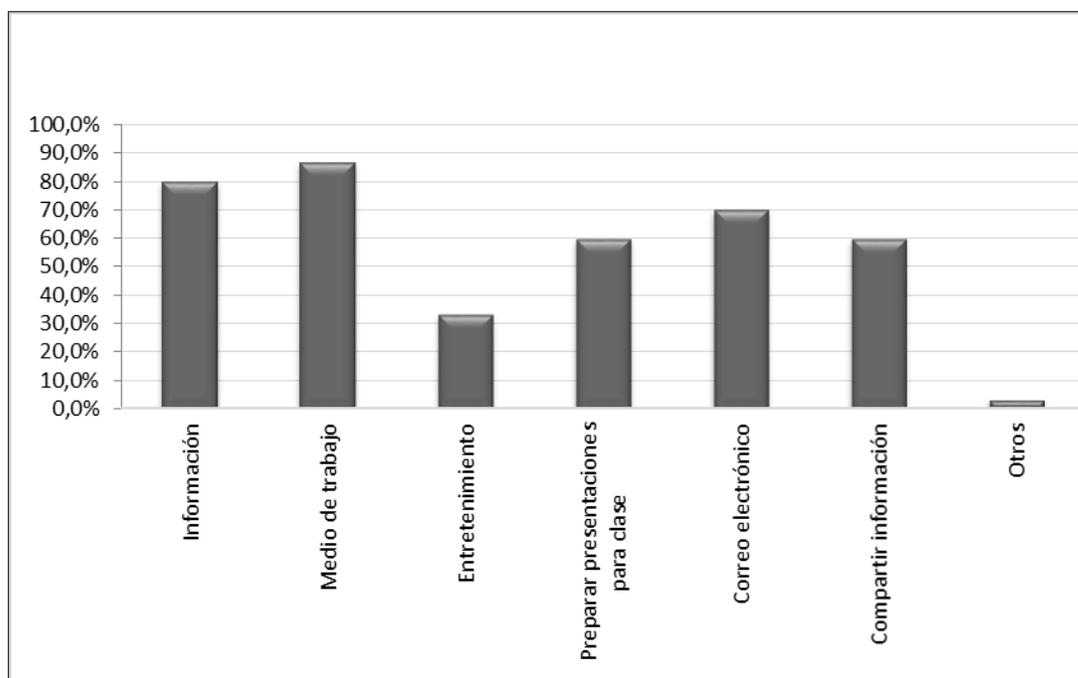


Figura 8. Utilización de herramientas tecnológicas. Fuente. El autor

La mayor utilización que el docente hace de las TIC es como medio de trabajo con un 86%, para obtener información con (80%) y el uso del correo electrónico (70%).

Otros usos derivados del uso de las TIC son: el entretenimiento, preparación de presentaciones para las clase siendo el programa más utilizado el *power point* y compartir información no solo con sus pares sino también con sus estudiantes con 60% como se puede visualizar en la Tabla 6.

De la anterior información se desprende que el uso de las tecnologías son indispensables para la labor que los docentes desempeñan y el hecho de que el lugar de trabajo se constituya en el primer sitio de uso (86,7%) aunado a la casa con un 80% refleja la importancia del uso de estas herramientas en el contexto social del docente, puesto que ya hacen parte fundamental de sus vidas tanto laboralmente como en su parte social.

Por tanto una de las preocupaciones latentes de las instituciones educativas universitarias es la integración de las TIC a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, no solo para los alumnos sino para preparar a los docentes, y que innoven sus métodos de enseñanza tradicional. Las TIC en muchos de los casos no son usadas como una herramienta integral para tener acceso a la información; sino que se ven solo como instrumentos de ocio y diversión, no se puede desconocer que la educación en la sociedad globalizada exige que se invierta en infraestructura y uso de las tics como una

herramienta que contribuya a aumentar la calidad de vida de los ciudadanos, las condiciones de trabajo y la competitividad global.

4.4 Distribución de la muestra para programas de capacitación

Luego de analizar los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los docentes investigadores de la IES colombiana se obtuvo los siguientes resultados; que permitió como primer escenario conocer como la asistencia a las capacitaciones ofrecidas por parte de los directivos de la institución no es la mejor puesto que mucho de ellos no asisten sino ocasionalmente como lo muestra la figura 9.

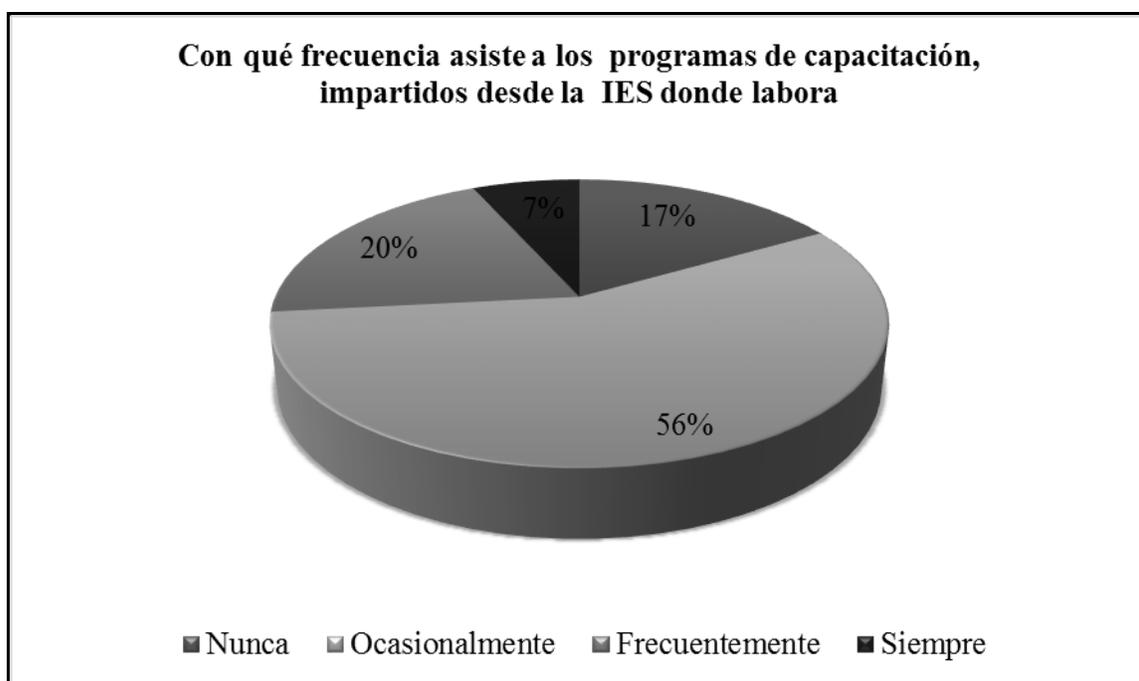


Figura 9. Frecuencia de asistencia a las capacitaciones. Fuente: El autor

Para realizar la distribución de los resultados obtenidos en cada opción de pregunta se tomó un rango de participación en cada una de ellas para que a los docentes

les resultara cómodo el contestar y acercase a la veracidad de sus respuestas; la distribución de los rangos se ve claramente en la tabla 7.

Tabla 7.
Frecuencia de asistencia a las capacitaciones

Con qué frecuencia asiste a los programas de capacitación, impartidos desde la IES donde labora			
Opciones de respuesta	Porcentaje	Respuestas	Frecuencia
Nunca	16,7%	5	0
Ocasionalmente	56,7%	17	1 a 8
Frecuentemente	20,0%	6	9 a 15
Siempre	6,7%	2	16 o 22
Población Encuestada		30	

Fuente: El autor

Es evidente que los docentes no ven la importancia de su asistencia a las capacitaciones ofrecidas por la IES, puesto que como se mencionó en el primer capítulo de la presente investigación se realizó un primer acercamiento con la Unidad virtual y con la dirección del sistema de investigación, en miras de conocer cuáles eran los procesos de capacitación que la IES colombiana ofertaba a sus docentes para su actualización, para escritura de artículos científicos, de base de datos, de manejo de plataformas, etc. Por tanto el resultado obtenido es fundamental porque permite visualizar la frecuencia de asistencia a estos procesos por parte de los docentes, y a su vez tomar medidas para aumentar el volumen no solo de las capacitaciones sino que

además se revise el por qué no se hace presencia cuando son convocados a estos cursos cortos.

Como resultado se tiene que la frecuencia de asistencia a las capacitaciones es ocasional es decir se asiste entre 1 a 8 como promedio (56,7%), correspondiente a una mediana y a su vez representa la moda entre los docentes, es un factor preocupante, debido que la idea de una IES cuando ofrece a sus empleados capacitaciones, curso. Etc.; es en miras a crecer a innovar y sobre todo a estar actualizados con los temas que son pertinentes para los procesos de tipo académico y que usualmente son exigencias del entorno y de la comunidad universitaria.

Pero no sólo está el hecho de ofertar las capacitaciones por parte de la IES también está de que clase son, para la investigación se indago sobre si las capacitaciones estaban enmarcadas dentro de las TIC a lo que los docentes contestaron de la siguiente manera:

Tabla 8.
Frecuencia de implementación capacitaciones en TIC

Con qué frecuencia se han implementado programas de capacitación en el uso de las tecnologías de comunicación e información, dentro de la IES donde labora

Opciones de respuesta	Porcentaje	Respuestas	Frecuencia
Nunca	20,0%	6	0
Ocasionalmente	53,3%	16	1 a 8
Frecuentemente	23,3%	7	9 a 15
Siempre	3,3%	1	16 o 22
Población Encuestada		30	

Fuente: El autor

Se evidencia que los programas de capacitación no han tenido como objetivo central las TIC, lo cual indica la necesidad de fomentar este tipo de herramientas en los procesos a seguir para capacitar a los docentes; debido que la mayoría (100%) como lo muestra la figura 10 desean que se implemente programas en TIC.

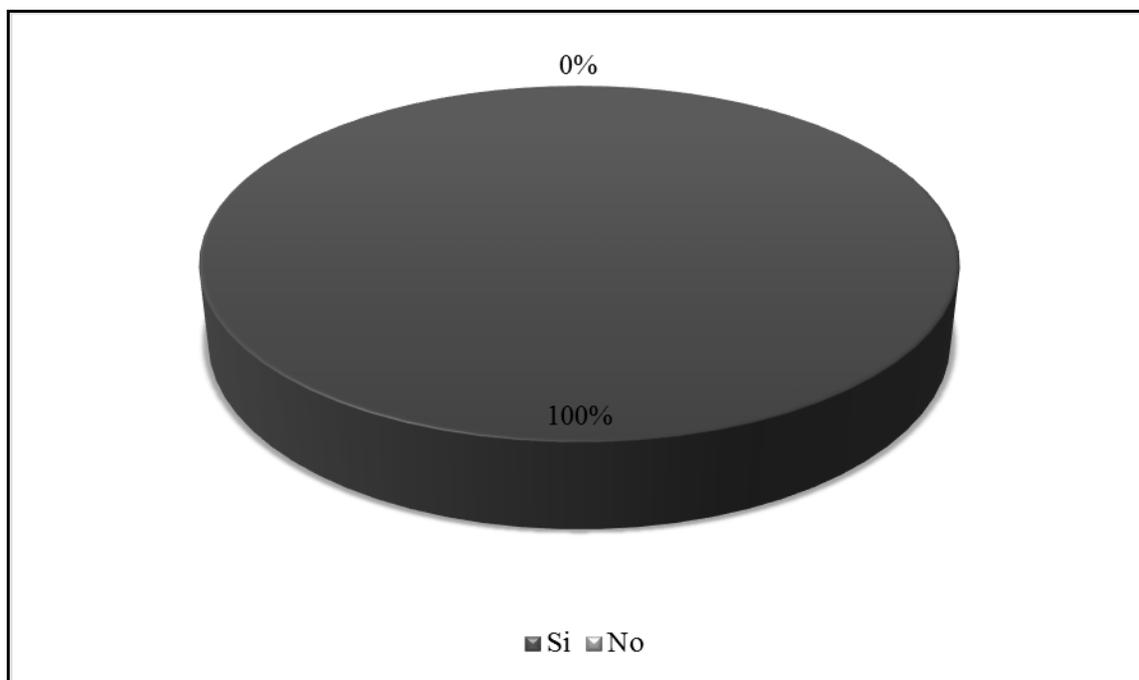


Figura 10. Le gustaría que la IES realizara capacitaciones que tengan como énfasis el manejo de TIC. Fuente: El autor

Por tanto y como lo expresa Meneses (2007) la introducción y el desarrollo de las TIC constituye un reto importante para la Universidad. El valor estratégico que la revolución tecnológica concede a la educación en general y que permite abrirse a nuevas vías de aprendizaje y modifican el rol del docente; posibilitan el acceso a una gran cantidad de información, hacen que el profesor abandone su actividad tradicional de solo transmitir sus conocimientos y permiten que focalicen sus esfuerzos en el aprendizaje.

Los resultados reflejan en primer término, en relación a la formación en TIC que los docentes poseen conocimientos para su uso en apoyo a sus actividades académicas e

individuales, independientemente de su edad, nivel de escolaridad y área de conocimiento. No obstante, el uso de las herramientas asincrónicas se sesga en mayor proporción al manejo del correo electrónico, que se ha vuelto un instrumento más de vida cotidiana que como algo útil en su labor académica; se evidencia el desconocimiento de otras herramientas puesto que solo cuatro de los encuestados un 13,3% han trabajado en otro tipo de programas asincrónicos, siendo la respuesta principal las bases de datos.

Los docentes indicaron además que a pesar de que la IES del suroccidente colombiano ofrece programas de capacitación estos no asisten de manera constante a ellas. Pero es notorio que a pesar de lo anterior la preferencia de los docentes encuestados para recibir capacitaciones con énfasis en TIC es unánime, lo cual permite que este sea el punto inicial para que en la IES colombiana se generen estrategias que permitan desarrollar cursos, diplomados, seminarios, etc; que involucren las TIC como factor clave para que se desarrollen nuevas actitudes efectivas en los docentes en el uso de las TIC, y con ello imprimirles algunas destrezas básicas para realizar sus actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje, incursionando en la globalización de las nuevas tecnologías, al acceder y entregar información, tener nuevas experiencias en la llamada “comunidad virtual”; lo que les permitirá trabajar con las tecnologías de la información y la comunicación no solo como recursos de construcción de aprendizajes significativos y de nuevos conocimientos, sino también como herramientas para su desarrollo individual.

En este sentido Meneses (2007) expone que las que hasta ahora eran funciones tradicionales de la Universidad se ven ubicadas dentro de una nueva realidad:

- Impartir los niveles superiores de enseñanza, ofreciendo estudios teóricos y prácticos, adaptados en todo momento a las necesidades de la economía y la sociedad.
- Formar personas cultas, con capacidades analíticas y críticas, usuarias de las TIC y que sepan trabajar de forma cooperativa
- Desarrollar la investigación científica
- Contribuir al desarrollo económico y social
- Ofrecer ejemplaridad ético-social
- Afirmar y preservar la identidad cultural e histórica de su contexto
- Plataforma de cooperación internacional
- Plataforma de educación durante toda la vida.

No obstante, los cambios sociales, la presencia de las TIC impone nuevos retos sobre la gestión y desenvolvimiento de las relaciones sociales, que se caracterizan por una tendencia a aumentar la desigualdad y la polarización social, como lo indica Gómez (2013) que se produce por tres factores, la diferenciación entre trabajo auto programable y altamente productivo, y trabajo genérico, la individualización del trabajo y la desaparición gradual del estado de bienestar. De ahí la importancia que los docentes estén cada día empapados con los nuevos temas de manejo de tecnologías y que la

institución sea pieza clave en la formación de sus colaboradores no solo para el crecimiento de los indicadores que por ley se exigen en formación docente sino también para dar a sus estudiantes educación con calidad a la vanguardia de los restos de la sociedad del conocimiento.

4.5 Tercera fase entrevista con la oficina de gerencia en sistemas

En un segundo término, como parte esencial de la investigación y a modo de complemento de la encuesta realizada, se realizó una entrevista con el jefe de gerencias de tecnologías de la IES a fin de identificar los requerimientos técnicos y tecnológicos con los que cuenta la institución frente a las TIC. (Ver Apendice E)

Esta entrevista permitió realizar un diagnóstico sobre las herramientas, software, equipos, programas etc, con que cuenta la IES, para analizar y determinar cuál es la posición institucional frente a las nuevas tecnologías y su incursión en los procesos académicos internos.

Dentro de la entrevista y como uno de los puntos centrales se pide el objetivo general del centro de informática, lo anterior por que es necesario visualizar cual es el objeto de la principal proveedora de tecnología a docentes de la IES y revisar si efectivamente se brinda el soporte tecnológico para las capacitaciones, además de verificar si la institución brinda las herramientas pertinentes para el uso de las TIC; dicho objeto es brindar soporte a todos los procesos informáticos, de investigación y desarrollo de la institución, es por eso que se convierte en el eje central que permite el intercambio ágil y eficiente de información entre todas las dependencias que conforman la institución, como se puede observar para la IES el centro de informática es el eje

central que permite el canje de información, lo cuál es clave para la investigación, puesto que se evidencia la importancia de la comunicación constante de los entes académicos. Además otro aspecto relevante de las entrevista fue el determinar cuales son los servicios, medios educativos y las herramientas tecnologicas con que cuenta la IES para la implementación de capacitaciones a docentes.

Servicios

- Desarrollo de software: desarrollo de aplicaciones educativas bajo los estándares de calidad, soporte técnico y mantenimiento.
- Administración de redes: instalación de servidores de archivos y aplicaciones, instalación de software comercial y actualizaciones.
- Capacitación: en el uso de aplicaciones desarrolladas internamente, capacitación en el uso de software comercial, capacitación en soporte técnico básico.
- Cursos de extensión: curso de internet, curso de diseño de sitios web y ofimática, curso de sistema de información geográfico, cursos de *archicad*, *autocad* y *ArcMAP*.

Además la IES brinda las herramientas técnicas y tecnológicas necesarias para la cabal ejecución de las funciones sustantivas de la educación superior: docencia, investigación y proyección social. Dado que en la IES hay una variedad de programas académicos, cada uno con sus requerimientos específicos, la Institución ha dispuesto los

esfuerzos necesarios para contar con medios educativos suficientes, que le permitan cumplir con idoneidad su misión.

En este sentido se cuenta con una gran diversidad de medios educativos a su disposición, que permite a docentes y estudiantes desempeñarse exitosamente en el ámbito académico, científico o en términos de extensión social. La plataforma computacional seleccionada para el montaje y difusión de cursos virtuales es el LMS *Moodle*, a través de ella se identifican algunas herramientas y mecanismos que sirven de canales de comunicación para el intercambio de información, que pueden ser:

Sincrónicos: dependen del tiempo más no del espacio para que se lleve a cabo el evento comunicativo.

Chat: canal de comunicación abierto o cerrado de acuerdo a la estrategia metodológica seleccionada en el cual se intercambian ideas en público con los usuarios conectados.

Email instantáneo: es un programa que permite la conexión selectiva de usuarios normalmente a través de un correo electrónico o un apodo (*Nick*) único e irrepetible en cada sistema como elemento de conexión. A través de la mensajería instantánea se puede realizar transferencia de datos, video y sonido (video chat, audio chat), es más sofisticado que un canal de chat. Los más comunes en la actualidad son el MSN *Messenger*, *Google Talk*, *Skype* y *Webex*.

Asincrónicos: no requieren de tiempo ni espacio para que se manifieste la comunicación.

Foro: canal ampliamente difundido en la red que consiste en el cruce de ideas sin tener en cuenta la ubicación geográfica y en total atemporalidad, los mensajes se publican a través de preguntas y respuestas o simples intervenciones alrededor de un tema común.

Se cuenta además con una biblioteca digital que se constituye como una dependencia de apoyo a las actividades académicas y de investigación de la Institución. Consta en la actualidad de un listado de bibliotecas digitales y repositorios digitales de acceso abierto y uso libre, de carácter gubernamental y de organizaciones encargadas de la difusión de información y material bibliográfico académico, basados en la visión de “democratización de la información”.

El catálogo de bibliotecas digitales y repositorios, cuentan además con alianzas interbibliotecarias con cinco universidades con las que se han suscrito convenios interinstitucionales: Universidad Santiago de Cali (USC), Escuela Superior de Administración Pública – ESAP territorial Cauca, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira (Valle), Universidad Privada Franz Tamayo de Bolivia (Unifranz), Universidad Tecnológica de Pereira. En los convenios se define el intercambio de material bibliográfico, acceso a bases de datos, repositorios digitales y la articulación bibliotecaria.

La consulta de material bibliográfico se hace a través de la página *Web* institucional de la universidad virtual, en donde se cuenta con una interfaz de fácil

navegabilidad, con botones que direccionan a páginas referenciadas de bibliotecas digitales y repositorios digitales de acceso abierto y uso libre, así mismo el acceso a la interconexión inter-bibliotecaria suscrito en los convenios con las universidades enunciadas anteriormente. Se cuenta con licencias de software para diferentes programas. (Ver Apendice F, G y H)

Se dispone para la IES, de los medios audiovisuales que la comunidad educativa demanda; sólo en la biblioteca se encuentra un total de 241 materiales, entre CD-ROM, DVD, películas en diferentes formatos, y otros; también se dispone de medios como Video *beams*, pantallas de proyección, tableros, televisores, equipos de cómputo, conexión a Internet *Wifi*, parlantes, consola y amplificadores, así como reproductores de varios formatos de audio y video; todo lo anterior en cuatro salas de audiovisuales, dos de las cuales se encuentran en la sede principal y las otras dos sedes.

El centro de informática cuenta con 177 manuales técnicos en Inglés y en español para soporte de software y hardware de la dependencia, además de servir como material de consulta para los docentes y estudiantes. También recopiló un total de 177 casetes en formato VHS entre los años 1997 y 2000, a través del sistema de videoconferencia satelital que suman aproximadamente 800 horas. Este material es administrado por la Biblioteca y es de frecuente uso en las salas audiovisuales.

4.6 Conclusiones

Por tanto, luego de revisar los resultados se ve claramente como en la IES privada del Suroccidente colombiano no se hace un uso continuo ni adecuado de las herramientas tecnológicas asincrónicas en las capacitaciones realizadas internamente. Es evidente que a pesar que se realizan esfuerzos para innovar en formación académica con una actualización continua en temas relacionados con las TIC y de poseer una infraestructura tecnológica acorde a los requerimientos de la sociedad actual con software y hardware licenciados para el uso y utilización de los docentes vinculados a la IES, las capacitaciones realizadas no involucran constantemente las herramientas tecnológicas además que cuando se realizan los docentes no asisten en su totalidad, siendo unos pocos los que atienden el llamado.

Se encontró además que los docentes no manifiestan interés por estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías, se han quedado inmersos en el uso exclusivo del correo electrónico como herramienta de comunicación, sin llegar a utilizar en mayor proporción otros instrumentos asincrónicos como lo demuestra la tabla 6.

Se evidencia también, que no existe cultura tecnológica, ya que se toman las TIC solo como un instrumento de ayuda para soportar sus labores como docentes, pero no las involucran como piezas fundamentales en su desarrollo en el aula de clase.

Se denota además que, aunque su nivel académico es elevado y tienen formación en tecnología, no asisten continuamente a las capacitaciones que se les oferta para actualizarse.

5. Conclusiones

En el siguiente capítulo se presentan las conclusiones de la investigación cuyo planteamiento del problema está enmarcado en la pregunta ¿cuál es el uso y la aplicación de las herramientas tecnológicas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a los docentes de una Institución de Educación Superior privada del suroccidente colombiano?.

A partir de los autores consultados se concluye que:

Los cambios que se han generado en el escenario educativo son múltiples y complejos como lo expresa Martín-Laborda (2005), y han logrado involucrarse en el proceso educativo, en el objeto central de la enseñanza, pasando por los objetivos, las formas pedagógicas, sino también en los contenidos didácticos de tipo multimedia, siendo parte fundamental en la vida no solo de los estudiantes sino también en la de los docentes, por medio de los procesos innovadores que cada día la sociedad asume y que involucran el manejo de nuevas herramientas tecnológicas a las labores diarias y en el desarrollo personal y sobretodo en la manera de cómo se interactúa con el entorno.

La incorporación de las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo ha permitido la integración de las TIC como herramientas propicias para que los docentes desarrollen su labor de manera dinámica y que estén conectados con las demandas de la sociedad del conocimiento y de la información dentro de la nueva era de las Tecnologías

de la Información y Comunicaciones (TIC), han provocado un proceso dinámico, innovador que converge en un sin número de cambios reflejados en todas las esferas del quehacer y de la interacción humana, influyendo en las maneras de cómo se construyen y des construyen los saberes, además de cómo se exige el tener las competencias necesarias para atender la demanda de la nueva sociedad.

El uso de las herramientas asincrónicas en la capacitación docente requiere de un viraje de pensamiento por parte no solo de los docentes (como estudiantes) sino también de las IES (como oferentes), esto frente a la incorporación del uso, para que se logre un real aporte y se aprovechen al máximo lo que estas herramientas pueden ofrecer a todo el ámbito educativo,

La empleabilidad de las herramientas asincrónicas en la capacitación dirigida a docentes no asegura el uso continuo de estas en los docentes, por lo que se necesita que se cree una conciencia de utilización que logre un impacto en el proceso de enseñanza – aprendizaje y que a su vez se convierta en un apoyo para agilizar sus actividades académicas frente a los cambios de la sociedad, que se ve expresado por Barbero (2005) que habla sobre la ausencia de una visión que permita la comprensión del sentido sociocultural de las nuevas maneras y procesos de interactuar con los usos de las TIC y como estas herramientas se han incluido en la sociedad, destacando problemas como la falta en la toma de decisiones claras sobre los cambios tecnológicos, y que traen como consecuencia la no inserción de políticas institucionales al respecto, esto se ve reflejado en los resultados obtenidos en la presente investigación puesto que como se ha expuesto

existen las herramientas, los instrumentos y demás componentes para fomentar dicha visión pero no se ha logrado, además que no hay una completa integración de la IES con los actuales desarrollos tecnológicos digitales y de la incorporación de las herramientas asincrónicas en las actividades de capacitación a docentes para lograr que estos estén en contacto con las nuevas tecnologías y que inicien de a poco el uso y la utilización de estas; en pos de su crecimiento personal y que se proyecte en últimas en sus aulas de clase lo anterior en concordancia con Onrubia (2005) citado por Bustos, Engel y Segué (2006) que consideran que las TIC son un instrumento susceptible de amplificar las posibilidades de seguimiento y ayuda ajustada al proceso de aprendizaje y considerando su uso en la educación superior como la capacidad de aumentar el seguimiento y apoyo contingente por parte del docente al proceso de trabajo y estudio que llevan a cabo los estudiantes.

El cambio en el actuar de los docentes al implementar las tecnologías de información y comunicación, evidencia la necesidad de comunicación y de obtención de información constante que se requieren para estar a la vanguardia de lo que la sociedad les exige a diario y no perder su empleo lo cual está ligado a lo expresado por Álvarez, Guasch y Espasa (2006) cuando precisan que las demandas a la renovación de la actuación de los docentes están implícitas en las reformas curriculares; al cambio que se expresa como necesidad de adquirir nuevas competencias, que perciben como complicación de su trabajo y de sus funciones.

En concordancia con lo expuesto por Cabero (1998) cuando expresa que existe una repercusión fundamental de las nuevas tecnologías de la información y comunicación cuando se aplican al campo de la formación y el aprendizaje, y que posibilitan romper las variables clásicas en las que se apoya el modelo de enseñanza tradicional; la investigación demostró que es fundamental involucrar al docente de la IES en cursos de capacitación con herramientas tecnológicas para que identifiquen, analicen y finalmente las utilicen y por tanto logren su incorporación en sus actividades de aprendizaje - enseñanza, como apoyo para su práctica docente y también como el camino para lograr la llamada calidad educativa con énfasis en innovación y creatividad,

Respecto a los resultados obtenidos se concluye:

De los resultados obtenidos se evidencia como la herramienta asincrónica más utilizada es el correo electrónico seguido por las nubes virtuales y los foros de debate demostrando que es importante para los docentes el intercambio de información al igual que la seguridad de contar con sus documentos no solo de manera física sino virtual en cualquier escenario.

El uso de las tecnologías son indispensables para la labor que los docentes desempeñan y el hecho de que el lugar de trabajo se constituya en el primer sitio de uso aunado a la casa refleja la importancia del uso de estas herramientas en el contexto social del docente, puesto que ya hacen parte fundamental de sus vidas tanto laboralmente como en su parte social, siendo esto afín con lo expresado por Guzmán,

García, Espuny y Chaparro (2011) que explicaron como la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje no ha sido fácil y requiriendo un periodo de sensibilización en el que se motive a los docentes con experiencias significativas de sus pares; los autores plantean la necesidad de involucrar al docente en cursos de capacitación tecnológica para que identifiquen, analicen y finalmente utilicen las herramientas tecnológicas y logren su incorporación en sus actividades de aprendizaje - enseñanza, como apoyo para su práctica laboral y también conduciéndoles en el logro de calidad educativa con énfasis en innovación y creatividad constante.

No obstante Guzmán, García, Espuny y Chaparro (2011) exponen que no se debe perder de vista que la capacitación con herramientas tecnológicas es insuficiente si no se cuenta con un grupo interdisciplinario para dar apoyo y seguimiento, además de una participación activa y eficaz que contribuya a que se realice una aplicación de éstas en la práctica, en este sentido la investigación demostró que los docentes no ven la importancia de la asistencia a las capacitaciones ofrecidas por la IES, que no se cuenta con el personal adecuado para impartir las capacitaciones, factores preocupantes, debido que la idea de ofrecer este tipo de formación es el brindar posibilidades de crecimiento, de innovación y sobre todo de actualización con temas pertinentes para los procesos académicos exigidos por el entorno y la comunidad universitaria.

En correspondencia a lo expuesto por Levis (2008) sobre como las herramientas son capaces de facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje gracias a su versatilidad que permite la digitalización, y por tanto el formar a los docentes para que puedan

utilizarlas creativamente se convierte en una condición necesaria para la incorporación efectiva de las TIC en estos procesos, en este sentido la investigación evidenció la falta de pertinencia de las capacitaciones en TIC, indicando la necesidad de fomentar este tipo de herramientas en los procesos a seguir para capacitar a los docentes; a pesar de que la IES brinda las herramientas técnicas y tecnológicas necesarias para la cabal ejecución de las funciones sustantivas de la educación superior: docencia, investigación y proyección social no se da el uso necesario de las mismas.

Se ve claramente como a pesar de los esfuerzos realizados por la institución en tener la infraestructura en tecnología, no se ha aprovechado al máximo, para ofrecer capacitaciones que permitan la utilización de herramientas asincrónicas, es evidente que se requiere la generación de estrategias que permitan adoptar diversas maneras de transmitir, generar y apropiarse el conocimiento, permitiendo e incentivando la formación y expansión de redes y comunidades virtuales, facilitando la construcción de aprendizajes y que la implementación de estas nuevas modalidades permita generar nuevas competencias acordes con las demandas y tendencias del mundo globalizado, propiciando respuestas a necesidades de formación, en donde la flexibilidad referida al tiempo (horarios de estudio), espacio (desplazamientos a los campus universitarios) y la asincronía (estudio independiente), generen nuevos esquemas de responsabilidad, organización y autonomía, y exigen el desarrollo de habilidades indispensables tanto para la vida profesional como cotidiana. Se requieren docentes con capacidad para: buscar información con sentido crítico y aplicarla a la solución de problemas, innovar, enfrentar problemas diferentes diariamente, utilizar la tecnología para mejorar su calidad de vida y su rendimiento, comunicarse por medios electrónicos, integrarse a las

comunidades científicas en su área de saber, aprender en forma autónoma durante toda la vida, adaptarse a los acelerados cambios del mundo moderno.

5.1 Recomendaciones

Luego de los resultados obtenidos en la investigación se plantean las siguientes recomendaciones:

Se recomienda la realización desde las diferentes facultades un diagnóstico sobre las necesidades tecnológicas, las que poseen y las que se requieran para facilitar su práctica docente.

Se recomienda a la IES el desarrollo de un plan de acción que permita fomentar el uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas, el cuál incluya diferentes objetivos a trabajar con sus acciones, estrategias y metas a lograr. Siendo este plan monitoreado por la escuela de desarrollo profesoral y así llevar un control sobre las tareas adelantadas para propender por la mejora y claro está la incorporación del uso de las herramientas tecnológicas asincrónicas en la IES.

Realizar un proyecto de capacitación intensivo que involucre no solo la formación sino la profundización en el uso de las herramientas asincrónicas que sea apoyado desde la escuela de desarrollo profesoral, el sistema de investigación y la universidad virtual, y que tenga por objetivo central permitir las buenas prácticas de docentes que utilicen las TIC como soporte en su proceso de enseñanza.

Se recomienda a la IES privada del suroccidente colombiano hacer una mayor publicidad de las herramientas tecnológicas con las que cuenta para que la comunidad universitaria conozca. El darlas a conocer implica que se generen cursos para motivar el usos y su vez mostrar el cómo se pueden emplear para fines pedagógicos.

5.2 Futuras investigaciones

A partir de la investigación desarrollada se plantean para un futuro las siguientes investigaciones:

¿Cómo lograr una sensibilización contundente de los docentes sobre el uso continuo y productivo de las tecnológicas?

¿Cómo lograr la cultura tecnológica en los docentes y administrativos en la IES a través de metas?

¿Cuál es el significado que le dan los docentes al uso de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje en la IES?

¿Cómo lograr la apropiación en los procesos pedagógicos de las TIC en los docentes investigadores de la IES?

6. Referencias

- Acuerdo 27 de agosto de 2.011, Escuela de desarrollo Profesor, Fundación Universitaria de Popayán.
- Adell, J. (1997). "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información", *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (7) Recuperado de: http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTECH.html
- Alvarez, V. I, Guasch, P. T y Espada, R. A. (2006). Delimitaciones previas a la formación para el uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Funciones del docente e entornos virtuales. Trabajo presentado en el 4º Congreso internacional docencia universitaria e innovación. Universidad Oberta de Catalunya (UOC). España
- Aznar, D. I, Cáceres, R. M & Hinojo y L. F. (2005). El impacto de las tics en la sociedad del milenio: nuevas exigencias de los sistemas educativos ante la "alfabetización tecnológica". *Revista Etic@net*. 2(4), 1-14. Recuperado de http://www.cursosdred.es/php/cursos/sc_formador_formadores/modulo3/unidad1/ampliar/ELIMPACTO_delas_tic.pdf
- Barbero, M. J. (2005). Tecnicidades, Identidades y alteridades, desubicaciones y opacidades en el nuevo siglo en cultura y comunicación. *Revista "Diálogos de la comunicación"*. (64), 8 - 24. Recuperado de http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/martin_barbero1.pdf
- Barrantes. R. (2005). *Analysis of ICT Demand: What es digital poverty and how to measureit?*. Ottawa, Canada: Practical Action
- Bates, A. & Poole, G. (2003). *Effective Teaching with Technology in Higher Education*. Jossey-Bass: United Estates of America.
- Briones, G. (2002). *Especialización En Teoría, Métodos Y Técnicas De Investigación Social. Módulo Tres Metodología De La Investigación Cuantitativa En Las Ciencias Sociales*. Bogotá. Colombia, ICFES.
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*. Granada, España: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, J. (2003). La galaxia digital y la educación: los nuevos entornos de aprendizaje. En J. I. Aguaded (dir.). *Luces en el laberinto audiovisual*. Huelva: Comunicar, Grupo Agora Digital y Universidad de Huelva. 102-121. Ponencia
- Cabero, J. (2004). La transformación de los escenarios educativos como consecuencia de la aplicación de las TICs: estrategias educativas, Ponencia presentada en Simposio Internacional de Didáctica de las Ciencias Sociales. Alicante, de la base de datos de Dialnet
- Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Revista Perspectiva educacional. Formación de Profesores*. 49(1), 32 -61. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/jca73.pdf>.

- Camacho, K. (2006). La brecha digital. Recuperado de: <http://vecam.org/article550.html>
- Cañellas, Á. (2006). Impacto de las TIC en la educación: un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación. *Quaderns Digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*. (43). Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2037601>
- Castell, M. (2006). *La era de la información, economía, sociedad y cultura*. Madrid, España: Siglo XXI Editores.
- Cenich, G y Santos, G. (2005). Propuesta de aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo: experiencia de un curso en línea. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*.7(2). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15507204>
- Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA. (2000).*Las nuevas demandas del desempeño profesional y sus implicancias para la docencia universitaria*. Santiago de Chile. Chile: Alfabeta Artes Gráficas
- CEPAL. (2005). Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), un programa regional. División de Desarrollo Social.
- Contreras, B. L, González, G. K y Fuentes, L. H. (2011). Uso de las tic y especialmente del blended learning en la enseñanza universitaria. *Revista Educación y Desarrollo Social*. 5(1). 151 -160. Recuperado de <http://www.umng.edu.co/documents/63968/76126/11.pdf>
- Correa, J. M., y J. Pablos. (2009). Nuevas tecnologías e innovación educativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 133-145. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/175/17512723009.pdf>
- Cuestas y Herrero. (2004). *Introducción al Muestreo*. Fundación Universitaria Luis Amigó. 1 – 9. Recuperado de <http://mey.cl/apuntes/muestrasunab.pdf>
- Del Moral, P. M y Villalustre, M. L. (2012). Didáctica universitaria en la era 2.0: Competencias docentes en campus virtuales. *Revista de la Universidad del Conocimiento RUSC*,9(1), 36 -50. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78023415004>
- Dewan, S. & Riggins, F.J. (2005). La brecha digital: las líneas de investigación actual y futura. *Revista de la Asociación de Sistemas de Información*, 6 (12), 298-336.
- Dussel, I y Gutierrez, D. (2006). "Educar la mirada"-Políticas y Pedagogías del Imagen. Argentina: Ediciones Mananti
- Dziuban, C., Hartman, J. y Moskal, P. (2004). *Blended Learning*. ECAR Research Bulletin, (7). Recuperado de <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB0407.pdf>
- Ferro, Martínez y Otero. (2009). Ventajas del uso de las tics en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. (29). 1-12. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/5Edutec-E_Ferro-Martinez-Otero_n29.pdf
- Fundación para la Innovación Agraria FIA. (2008). Tecnologías de la información y comunicación aplicadas al mundo rural. Serie FIA I+D+i, No 4. Santiago de Chile. 1-13.
- Fundación Universitaria de Popayán FUP. (2002). *Proyecto Educativo Institucional*. Popayán. Colombia: Editorial López.

- García, J. (2007, agosto). *E-Learning en la empresa: ¿hay sitio para el aprendizaje informal?* Trabajo presentado en el Primer Simposio Internacional de Tecnologías de la Información en la Empresa, Tapachula, México.
- García, M. A. (2007). Technological tools to improve higher education. Reflection since the experience and the research. *Revista RIED.10(2)*, 125-148. Recuperado de <http://ried.utpl.edu.ec/?q=es/node/308>
- Gómez, M., y Alemán, L. (2011). *Administración de proyectos de capacitación basados en tecnología. Monterrey (eBook)*. Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
- González, M. (2006). Algunas necesidades en la enseñanza y dirección de empresas: de la teoría a la práctica a través de las TIC. *Pixel- Bit. Revista de Medios y Educación*, (27), 59-27.
- Guthrie, E. R. (1942). *Conditioning: A theory of learning in terms of stimulus, response, and association*. In *The psychology of learning*, 41st yearbook of the National Society for the Study of Education, Part II. Chicago: University of Chicago Press.
- Gutiérrez y Ramírez. (2008). Brecha Digital en Colombia. *Revista InteractIC*. 5(1), 1-19. Recuperado de http://cintel.org.co/wp-content/uploads/2013/05/23.Brecha_Digital_Brecha-Digital-En-Colombia.pdf
- Hernández, R; Fernández, C. y Baptista, P. (2005). *Fundamentos de metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Herrera. J. (2008). *Investigación Cuantitativa*. Recuperado de <http://juanherrera.files.wordpress.com/2008/11/investigacion-cuantitativa.pdf>
- Hornos, M., Montes, R, Hurtado, M. y Abad, M. (2004). *E-Learning: Nuevas tecnologías aplicadas a la formación en la empresa*. España: Universidad de Granada.
- Hueso. A y Cascant. M. (2012). *Metodología y técnicas cuantitativas de investigación, Cuadernos docentes en procesos de desarrollo*. Valencia. España: Universitat Politècnica de Valencia.
- Ibarra, S. R, Terán, R. O. (2011). Escuela de Desarrollo Profesional, Vicerrectoría Académica, Fundación Universitaria de Popayán, Colombia.
- Jin. H& Hin. CH. (2008). Measuring digital divide: The exporatión in Macao OBS. *Journals*. (6). 259 – 272. Recuperado de <http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/186/199>
- Kaplún, G. (2005). *Aprender y enseñar en tiempos de Internet. Formación profesional a distancia y nuevas tecnologías*. Montevideo: OIT/CINTERFOR.
- Labarca. A. (2001). Técnicas de Muestreo para Educación. Módulo 6. UMCE. Recuperado de http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/repositorio/Textuales/Articulos/Metodos_Muestreo.pdf
- Levis. D. (2008). Formación docente en TIC: ¿el huevo o la gallina?. *Razón y palabra* 13(63), 1 -16 Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/dlevis.html>
- Luján. S y De Juana. S. (2007). Beneficios y Barreras Del Uso de Weblogs En educación Universitaria. Trabajo presentado en 15° Congreso universitario de innovación educativa en las enseñanzas técnicas. Alicante. España.

- Mancho, G, Porto M. D y Valero. C. (2009). Wikis e Innovación Docente. *RED – Revista de Educación a Distancia*.10(11), 1- 17. Recuperado de:<http://www.um.es/ead/red/M11/1-ManchoPortoValero.pdf>
- March, J.C. Prieto, M.A. Hernán, M. y Solas, O. (1999). *Técnicas cualitativas para la investigación en salud pública y gestión de servicios de salud: algo más que otro tipo de técnicas*.*Gaceta Sanitaria*, 13(4), pp. 312-319. Recuperado de <http://www.gacetasanitaria.org/linksolver/ft/ivp/02139111/>
- Martínez, O. E. (2010). *Identificación actual del uso de competencias y necesidades de formación y capacitación en el uso de TIC de docentes universitarios para el diseño de recursos didácticos para la formación de un plan formativo y de capacitación (recurso electrónico)* (Tesis de Maestría). De la Base de datos de la Biblioteca Digital Tecnológico de Monterrey (LB1028.3. M42.2010b).
- Martín-Laborda, R. (2005). *Las nuevas tecnologías en educación*. Cuadernos Sociedad de la Información. Madrid: Fundación AUNA.
- Martín-Sanz, C. (2007). *Ulearning: nuevas vías de formación*. Madrid: Centro de Predicción Económica.
- Molina, M. S, Iglesias, G. M y Diego, P. C. (2008). Gestión de la información y uso de herramientas tecnológicas en educación superior. *Revista de Enseñanza Universitaria*. (31), 73 -87. Recuperado de <http://institucional.us.es/revistas/universitaria/31/7MolinaMartin.pdf>
- Meneses, B. G. (2007). *Ntic, interacción y aprendizaje en la Universitat Rovira i Virgili Las Tics en la universidad*.(Tesis de doctorado). De la base de datos de Universia. (30853105).
- Muñoz, C. J. (2012). *Apropiación, uso y aplicación de las tic en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la institución Educativa núcleo escolar rural corinto*. (Tesis de Maestría). De la base de datos de Universia. (55484153).
- Ocampo, M. (2007). *Las TIC: El Imperativo tecnológico, la cibercultura y la sociedad del conocimiento*, Diplomado AUSJAL-Tics, Bogotá, Colombia
- Onrubia, J, Bustos. A, Engel. A y Segués. T. (2006). *Usos de una herramienta de comunicación asíncrona para la innovación docente en contextos universitarios*. Ponencia presentada en IV congreso internacional de docencia universitaria i Innovació. Barcelona, España.
- Ormrod, J. (2005). *Aprendizaje Humano*. Pearson Educación S.A. Madrid.
- Ramírez. G. (2008). Algunas consideraciones acerca de la Educación Virtual. Colegio Virtual Org. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Recuperado de http://www.colegiovirtual.org/pr04_page.html.
- Ramírez, R. L, Arcila. A, Buriticá. L y Castrillón. J. (2004). *Paradigmas y Modelos de Investigación*. Bogotá. Colombia: Fundación Universitaria Luis Amigó
- Routio. P. (2007). Análisis cuantitativo. Recuperado de <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/280.htm>
- Rubio, O. A. (2010). Base pedagógica de las herramientas de comunicación telemática. *Revista Innovación y Experiencias Educativas*. (23), 1 – 8. Recuperado de [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_26/ANGEL MANUEL RUBIO ORTEGA_02.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_26/ANGEL_MANUEL_RUBIO_ORTEGA_02.pdf)

- Ruiz, M. David. (2004). Manual de estadística. *Eumed net*, 2-91. Recuperado de <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/drm/drm-estad.pdf>
- Salinas. J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universitaria y sociedad del conocimiento*. 1(1). 1-16. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Sarduy, D. Y. (2007). *El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa*. *Revista Cubana Salud Pública*. 33(2). 1 -11. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v33n3/spu20307.pdf>
- Sharples, M. (2006). *Big issues in mobile learning: report for a workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative*. Recuperado el 14 de septiembre, de la University of Nottingham del sitio de Internet: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.183.9628&rep=rep1&type=pdf>
- Snyder. L. & Planella. J. (2006). *Alfabetismos digitales. Comunicación, innovación y educación en la era electrónica*. Malaga. España: Aljibe.
- Sosa. M.J. (2008). *La WebQuest: Ventajas e Inconvenientes Como Recurso Educativo*. Cáceres. España.
- Touriñan, J. M, Rodríguez. A y Oliveira. E. (2003). La sociedad de la información y las nuevas exigencias en formación del profesorado. *Revista Aula Abierta*, 81, 57-74. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=756028>
- Unesco. (2010). Informe mundial sobre el aprendizaje y la educación de adultos. Global Report on Adult Learning and Education. Hamburg: UIL.
- Valenzuela, J. R. y Flores, M. (2011). *Fundamentos de investigación educativa (eBook)*. Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.
- Van Dijk, & Hacker, K. (2003). *The digital divide as a complex and dynamic phenomenon*. The information Society.
- Vignolles, M. (2006). La comunicación asincrónica en educación a distancia: el correo electrónico. *Revista Universidad del Salvador-Argentina*. Recuperado de <http://www.salvador.edu.ar/vrid/publicaciones/revista/3-diez.pdf>
- Zea, R. C. (2007). Apropriación de TIC en el desarrollo profesional docente. *Programa nacional de uso de medios y nuevas tecnologías*. 2, 1 – 28. Recuperado de http://api.ning.com/files/-eytYSQfc-r9*3T93PG7uet-C*VawD5Rahi6u9E6gnxsXV1JF*kougmf8bm7i8kWi0wZgwgbji8GVh56dyUiKk2YKaz6cXMf/RUTA_DE_DESARROLLO_PROFESIONAL_DOCENTE_marzo_31_de_2008_3_2_8.pdf

7. Apéndices

Apéndice A: cuestionario

Uso y aplicación de herramientas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigidos a docentes.

Marque con una X en el espacio correspondiente:

Estimado docente

El presente cuestionario se ha diseñado para conocer el uso y aplicación de herramientas asincrónicas en los procesos de capacitación dirigido a los docentes de la IES. La información suministrada será de uso meramente académico.

! Muchas gracias por su participación!

1. Género

- Hombre
- Mujer

2. Edad

- Edad 20 - 30
- 31 - 40
- 41 – 50
- Más de 50

3. Área de Conocimiento en la que se desempeña

- Arquitectura
- Artes

- Ciencias
- Derecho
- Economía
- Educación
- Empresa
- Humanidades
- Idiomas
- Informática e Internet
- Ingenierías

4. Nivel de estudios

- Nivel de estudios Profesional
- Especialización
- Magister
- Phd

5. Tiene formación en Tecnologías de la información y Comunicación TIC

- Si
- No

6. Cuáles de los siguientes Instrumentos Tecnológicos utiliza con mayor frecuencia

- Computador
- Tablet
- Teléfono inteligente (Smart Phone)
- Teléfono móvil

7. Cuáles Herramientas Tecnológicas asincrónicas utiliza con frecuencia

- Correo Electrónico

- Blog
- Wikis
- Foros de debate
- Correo Electrónico
- Slideshare
- Wikis
- Foros
- Nubes virtuales
- Otros

Cuál: _____

8. Dónde utiliza principalmente las tecnologías de la información y comunicación TIC

- Casa
- Trabajo
- Café internet
- Otro

9. Con qué frecuencia utiliza usted las tecnologías de la información y comunicación TIC

- Diariamente
- Dos veces por semana
- Tres veces por semana
- Una vez por semana
- Cada quince días
- Una vez al mes
- Otra

10. De los programas del computador para sus clases cuál es el que más utiliza

- Word, procesador de texto
- Powerpoint, presentaciones
- Excel, hoja de cálculo.
- Otro programa

11. Para qué utiliza principalmente las herramientas tecnológicas

- Información
- Medio de trabajo
- Entretenimiento
- Preparar presentaciones para clase
- Correo electrónico
- Compartir información
- Otros

Cual: _____

12. Con qué frecuencia asiste a los programas de capacitación, impartidos desde la IES donde labora

- Nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Siempre

13. Con qué frecuencia se han implementado programas de capacitación en el uso de las tecnologías de comunicación e información, dentro de la IES donde labora

- Nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Siempre

14. Le gustaría que la IES realizara capacitaciones que tengan como énfasis el manejo de TIC

- Si
- No

Apéndice B: información para el consentimiento

Sr.(a) Docente, reciba nuestro más cordial saludo, somos estudiantes de Maestría del TECNOLÓGICO DE MONTERREY, estamos realizando una investigación sobre USO DE HERRAMIENTAS ASINCRÓNICAS EN LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN DIRIGIDA A DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO, para la cual solicitamos su valiosa participación, que consistirá en llenar un cuestionario sobre: sus datos personales, laborales y profesionales, con una duración de 5 minutos. Su participación en este estudio es voluntaria. Sus respuestas al cuestionario serán anónimas. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante el estudio. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso la(o) perjudique en forma alguna.

Si alguna de las preguntas durante el cuestionario le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Apéndice C: consentimiento institucional

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INSTITUCIONAL

Yo Monio Alfredo Pdo Castellanos
identificada(do) con 19.492.563 Cédula de ciudadanía manifiesto
que he recibido información suficiente sobre la investigación: "sobre USO Y LA
UTILIZACION DE HERRAMIENTAS ASINCRONICAS EN LOS PROCESOS DE
CAPACITACIÓN DIRIGIDA A DOCENTES"; para lo cual el investigador ha solicitado la
participación de los docentes investigadores de los programas de la institución. Se me ha
dado la oportunidad de hacer las preguntas que he considerado convenientes y he recibido
respuestas para ello.

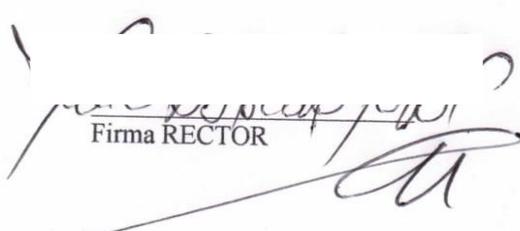
He comprendido que el objetivo de la investigación es: "CONOCER EL USO Y LA
APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ASINCRÓNICAS EN
LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN DIRIGIDOS A LOS DOCENTES DE UNA
INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA DEL SUROCCIDENTE
COLOMBIANO", y que mi participación consistirá en brindar mi consentimiento para que
se realice la investigación en la institución de la cuál soy el RECTOR.

La información que brinden los docentes será confidencial y voluntaria es decir pueden
rechazar la participación o retirarse del proyecto, sin que esto los perjudique de manera
alguna.

Por lo dicho VOLUNTARIAMENTE doy mi consentimiento para que se realice la
investigación en mención, en fe de lo cual firmo:

FECHA Y LUGAR / /

Popayán - Cauca - Colombia


Firma RECTOR

 del Investigador

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INSTITUCIONAL

Yo Julión Jacome Mosquera
identificada(do) con 10.546.952 Cédula de ciudadanía manifiesto
que he recibido información suficiente sobre la investigación: “sobre USO Y LA
UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS ASINCRONICAS EN LOS PROCESOS DE
CAPACITACIÓN DIRIGIDA A DOCENTES”; para lo cual el investigador ha solicitado la
participación de los docentes investigadores de los programas de la institución. Se me ha
dado la oportunidad de hacer las preguntas que he considerado convenientes y he recibido
respuestas para ello.

He comprendido que el objetivo de la investigación es: “CONOCER EL USO Y LA
APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ASINCRÓNICAS EN
LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN DIRIGIDOS A LOS DOCENTES DE UNA
INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA DEL SUROCCIDENTE
COLOMBIANO”, y que mi participación consistirá en brindar mi consentimiento para que
se realice la investigación en la institución de la cuál soy el vicerrector académico.

La información que brinden los docentes será confidencial y voluntaria es decir pueden
rechazar la participación o retirarse del proyecto, sin que esto los perjudique de manera
alguna.

Por lo dicho VOLUNTARIAMENTE doy mi consentimiento para que se realice la
investigación en mención, en fe de lo cual firmo:

FECHA Y LUGAR / /

Popayán, Cauca, Colombia

Firma Vicerrector Academico


Firma del Investigador

Apéndice D: consentimiento participante

Yo _____
_____ identificada(do) con _____
manifiesto que he recibido información suficiente sobre la investigación: “sobre USO DE HERRAMIENTAS ASINCRONICAS EN LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN DIRIGIDA A DOCENTES” ; para lo cual el investigador han solicitado mi participación. Se me ha dado la oportunidad de hacer las preguntas que he considerado convenientes y he recibido respuestas para ello.

He comprendido que el objetivo de la investigación es: “CONOCER EL USO DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ASINCRÓNICAS EN LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN DIRIGIDOS A LOS DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO”, y que mi participación consistirá en responder preguntas de un cuestionario será anónima. La información que brinde será confidencial y voluntaria es decir puedo rechazar mi participación o retirarme del proyecto, sin que esto me perjudique de manera alguna.

Por lo dicho VOLUNTARIAMENTE ACEPTO participar en la investigación en mención, en fe de lo cual firmo:

FECHA Y LUGAR ____/____/____ _____

Firma Docente

Firma del Investigador

Apéndice E: preguntas de entrevista al jefe del centro de informática

1. Cuando se crea el centro de informatica?
- 2.Cuál es el objetivo principal del centro?
3. Cuales son los servicios que presta el centro?
4. Con que medios educativos cuenta la IES?
5. Con que herramientas tecnológicas cuenta la IES para la implementación de capacitaciones a docentes?
6. Con que medios audiovisuales se cuenta?

Apéndice F: listado general de las licencias de software disponibles en la ies para docentes y estudiantes

No. DE LICENCIAS	APLICACIÓN
	<i>Campus 3 Agreement.</i> Este acuerdo de licenciamiento por volumen de Microsoft permite licenciar el Sistema Operativo y las herramientas de ofimática (Microsoft Word, Excel, PowerPoint) de todas las computadoras de la Institución sin importa la versión. Además mediante la suscripción de Software Assurance la institución puede hacer uso de herramientas de desarrollo como SQL Server y Microsoft Visual Studio.
15	Oracle Database 11g R2
19	Suite Autocad 2010
6	SIIGO Software Contable
21	MS Office 2003 Pro
9	Oracle 7.3
5	Oracle 9i
1	Oracle IAS
16	Corel Draw 9
25	Arcview
16	AutoCad 14
15	Archicad 7.0
15	LabView
12	WinQSB
15	MatLab R12
16	Microsoft Project 98
20	Microsoft Windows 2000 Professional
5	Microsoft Windows 2000 Server
16	Microsoft Windows XP
1	Microsoft Windows NT Terminal Server
5	Microsoft Windows NT Server
1	Proxy Server 2.0
1	Solaris 8
17	Microsoft Visual Basic 6
16	Microsoft Visual FoxPro 6
1	Microsoft Exchange
10	Aplicativo Contable Mega Sistema
1	Access 97 Professional
14	Microsoft Office 97 Std
30	Microsoft Office 95
70	Microsoft Windows NtCliente
19	Microsoft Windows 95
18	Turbo Pascal 7,0 Ms-DOS
13	Borland C++ Ver 5

Fuente: Centro de Informática

Apéndice G: servidores en la sede principal

NOMBRE / MARCA	SERVICIOS	SISTEMA OPERATIVO / SOFTWARE
GALILEO / IBM	DHCP	Windows 2000 Server / Exchange 2000
DEIMOS / DELL	DNS, Licencias Software Académico Autocad, Matlab y Arcgis.	Windows NT 4 Server
HADES / IBM	DNS, Servidor de la Aplicación Contable Megasistemas	Windows NT 4 Server
HEFESTO / DELL	Servidor de Aplicaciones Oracle	Windows 2003 Ent Server
IBM	Proxy	LINUX
ARES	Servidor de Aplicaciones Web	Windows 2003 Ent Server

Fuente: Centro de Informática

Apéndice H: servidores en la sede 2

NOMBRE / MARCA	SERVICIOS	SISTEMA OPERATIVO / SOFTWARE
KRONOS / CLON	Servidordedominio	Windows 2008 Server
IBM	Proxy	LINUX
PEGASSO / HP PROLIANT LM150	Servidor de Base de Datos Oracle	Windows 2008 Ent Server
HP ML 150 G6	Servidor Moodle	Windows 2008 Ent Server

Fuente: Centro de Informática

8. Currículum Vitae

Magaly Adriana Velasco Salazar

Originaria de Popayán, Colombia Magaly Adriana Velasco Salazar realizó estudios profesionales en maestría en la Universidad Tecvirtual del Sistema Tecnológico de Monterrey. La investigación titulada uso de las herramientas asincrónicas en los proceso de capacitación es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en tecnología educativa con acentuación en capacitación corporativa.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de la economía y la educación, específicamente en el área de crédito y cartera, proyectos de inversión, sociales, comunitarios, desde hace 10 años. Asimismo ha participado en iniciativas de gestionar proyectos para el proceso de articulación de la educación media con la superior, proyectos de educación inclusiva para indígenas, movilización de la demanda educativa, internacionalización y regionalización de la educación.

Actualmente, Magaly Adriana Velasco Salazar funge como coordinadora de relaciones interinstitucionales, internacionales y de proyectos, donde sus principales funciones son: gestión convenios de cooperación interinstitucional e internacional, formulación de proyectos de regionalización, realización de pliegos para convocatorias internas y externas de los diferentes ministerios de orden nacional. Persona responsable, ágil y emprendedora. Aspira continuar con el doctorado en innovación educativa.