****

**FASE III**

**Doctorate Final Thesis: COMPUTER BASED EDUCATION: Usage and application of communication technologies in education.**

**Name: Meir Finkel**

**ID: UD4607HED100395**

**Date: May 09, 2009.**

**Doctorate Final Thesis**: **COMPUTER BASED EDUCATION: Usage and application of communication technologies in education.**

Autor: **Meir Finkel**

Guatemala; May 09, 2009.

MEIR FINKEL

ID: UD4607HED100395

**DOCTORATE FINAL THESIS PRESENTED TO THE**

**ACADEMIC DEPARTMENT FOR THE DEGREE OF**

**DOCTOR IN EDUCATION**

**COMPUTER BASED EDUCATION: Usage and application of communication technologies in education.**

***Technology based innovated education from a local perspective (Guatemala) through a global (world) context.***

**ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY**

May, 2009

|  |  |
| --- | --- |
| **CONTENIDO GENERAL** |  |
| **CAPÍTULO 1** |  |
| **INTRODUCCIÓN GENERAL** | **8** |
| * 1. **ANTECEDENTES** | **8** |
| **1.1.1 Contexto de: Cibersociedad en Guatemala** | **11** |
| * + 1. **Planteamiento de: Cibereducación en internet** | **19** |
| **1.2 MARCO CONCEPTUAL** | **29** |
| **1.2.1 Conceptualización del método** | **31** |
| * + 1. **Características de la investigación** | **32** |
| **1.3 MARCO TEÓRICO** | **37** |
| **1.3.1 Justificación y fundamento** | **45** |
| **1.3.2 Teorías que explican el tema** | **60** |
| **CAPÍTULO 2** |  |
| **DINÁMICA DE LAS EXPECTATIVAS** | **81** |
| **2.1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN** | **81** |
| **2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN** | **88** |
| **2.2.1 Objetivo general** | **88** |
| **2.2.2 Objetivos específicos** | **88** |
| **2.3 HIPÓTESIS DE TRABAJO** | **89** |
| **2.3.1 Verificación de la hipótesis** | **90** |
| **CAPÍTULO 3** |  |
| **METODOLOGÍA** | **91** |
| **3.1 METODOLOGÍA DEDUCTIVA-HIPOTÉTICA** | **91** |
| **3.1.1 Las fuentes de información** | **92** |
| **3.1.2 Definición de las variables** | **94** |
| **3.2 LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS** | **99** |
| **3.2.1 El problema** | **102** |
| **3.2.2 Delimitaciones** | **104** |
| **3.2.3 El método** | **108** |
| **3.2.4 El enfoque** | **110** |
| **3.2.5 El diseño** | **112** |
| **3.2.6 Las herramientas e instrumentos** | **113** |
| **CAPÍTULO 4** |  |
| **DEFINICIÓN DE LA INVESTIGACIÓN** | **119** |
| **4.1 APORTE E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN** | **119** |
| **4.2 ACTIVIDADES DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA** | **134** |
| * 1. **FUNCIONAMIENTO DEL MODELO APOYADO EN TECNOLOGÍA** | **149** |
| **CAPÍTULO 5** |  |
| **RESUMEN DE LOS RESULTADOS** | **155** |
| **5.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS** | **155** |
| **5.2 EXPLICACIONES CUALITATIVAS DE LOS SUJETOS** | **164** |
| **5.3 EXPLICACIONES CUANTITATIVAS DE LOS OBJETOS** | **169** |
| **CAPÍTULO 6** |  |
| **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS** | **173** |
| **6.1 DEDUCCIÓN DE LOS RESULTADOS** | **173** |
| **6.2 PENSAMIENTO EN TORNO A LOS RESULTADOS** | **190** |
| **CAPÍTULO 7** |  |
| **CONCLUSIONES** | **198** |
| **7.1 DEBATE GENERAL** | **198** |
| **7.1.1 Conclusión general** | **205** |
| **7.1.2 Conclusiones específicas** | **206** |
| **7.2 PROPUESTA** | **208** |
| **7.2.1 Educación apoyada en ciencia y tecnología** | **208** |
| **7.2.2 Creación de una universidad virtual** | **210** |
| **CAPÍTULO 8** |  |
| **BIBLIOGRAFÍA** | **221** |
| **8.1 INTRODUCCIÓN** | **221** |
| **8.2 FUENTES PRIMARIAS** | **221** |
| **8.3 FUENTES SECUNDARIAS** | **225** |
| **8.4 BIBLIOWEB** | **234** |
| **Anexo I: Proyecto educativo EDUTECA** | **238** |
| **Anexo II: Instrumentos de medición** | **289** |
| **Anexo III: Documentación de los experimentos en los foros electrónicos realizados en los laboratorios de cómputo de la Universidad Galileo de Guatemala** | **294** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ÍNDICE DE CUADROS, GRÁFICAS Y TABLAS** |  |
| **Cuadro No. 1: Tipos de tecnología según el grado de incorporación** | **74** |
| **Cuadro No. 2: Modelo del saber-hacer (para tener conocimiento)** | **78** |
| **Cuadro No. 3: Variables, indicadores y unidades de análisis y medición** | **98** |
| **Cuadro No. 4: Implantación de las TIC’s** | **180** |
| **Cuadro No. 5: Sociedad del Conocimiento** | **180** |
| **Cuadro No. 6: Gestión del conocimiento** | **181** |
| **Cuadro No. 7: E-actividades** | **181** |
| **Cuadro No. 8: Innovación tecnológica** | **182** |
| **Cuadro No. 9: Beneficios que ofrecen las TIC’s** | **193** |
| **Cuadro No. 10: Inconvenientes que producen las TIC’s** | **193** |
| **Cuadro No. 11: Las herramientas del conocimiento** | **208** |
| **Cuadro No. 12: Los instrumentos tecnoeducativos** | **209** |
|  |  |
| **Gráfica No.1: Crecimiento de Cibernautas** | **23** |
| **Gráfica No. 2: Exposición a Internet por sexo** | **25** |
| **Gráfica No. 3: Exposición a Internet por edades** | **25** |
| **Gráfica No. 4: Exposición a Internet por NSE** | **26** |
| **Gráfica No. 5: Usos del internet** | **187** |
| **Gráfica No. 6: Dispositivos tecnológicos** | **187** |
| **Gráfica No. 7: Importancia de la tecnología** | **188** |
| **Gráfica No. 8: Acceso a la tecnología** | **188** |
| **Gráfica No. 9: Tecnología en la educación** | **189** |
|  |  |
| **Tabla No. 1: Crecimiento de cibernautas** | **24** |
| **Tabla No. 2: Instrumentos utilizados** | **118** |
| **Tabla No. 3: Tres factores indiciarios** | **138** |
| **Tabla No. 4: Preparación (*e-readiness*)** | **139** |
| **Tabla No. 5: Condiciones (*environment*)** | **139** |
| **Tabla No. 6: Uso y aplicación (*Usage*)** | **139** |
| **Tabla No. 7: Indicadores preparación individual** | **141** |
| **Tabla No. 8: Indicadores preparación en los negocios** | **142** |
| **Tabla No. 9: Indicadores de preparación del gobierno** | **143** |
| **Tabla No. 10: Indicadores de las Condiciones del mercado** | **144** |
| **Tabla No. 11: Indicadores relacionados con regulaciones políticas** | **145** |
| **Tabla No. 12: Indicadores de las condiciones de la infraestructura** | **146** |
| **Tabla No. 13: Indicadores TIC´s sobre el Uso y aplicación individual** | **147** |
| **Tabla No. 14: Indicadores TIC’s sobre el uso y aplicación en los negocios** | **147** |
| **Tabla No. 15: Indicadores TIC’s sobre el uso y aplicación en el gobierno** | **148** |
| **Tabla No.16: Tipología de las prestaciones** | **190** |

**1**

**INTRODUCCIÓN GENERAL**

* 1. **ANTECEDENTES**

**Al igual que la globalización rompió con la utopía de la aldea global de Marshall McLuhan[[1]](#footnote-2), las tecnologías digitales romperán los paradigmas básicos de la humanidad, van a cambiar su modo de pensar, su modo de comportarse, su modo de trabajar, de estudiar e incluso la forma de descansar.**

**Las tecnologías siempre han acompañado a la humanidad, iniciando con la edad de piedra, la edad del hierro, la edad de la máquina, la edad de la industria, la edad del servicio y del software, y ahora la edad digital.**

**Todo se ha digitalizado, la comunicación, lo audiovisual, lo verbal e incluso lo no verbal, todo y todos convergen en la tecnología digital. Es por eso la importancia de medir y explicar la implantación tecnológica en Guatemala, el surgimiento de la Sociedad del Conocimiento y el desarrollo tecnológico-social hacia la Cibersociedad.**

**La libertad de información, de formación, de comunicación y al acceso a las tecnologías es el nuevo derecho de las personas a optar por una mejor condición de vida, a tener una vida apoyada en las tecnologías, para su salud, su educación, su seguridad, etc.**

**En septiembre del 2000, 150 jefes de estado y de gobierno (Guatemala incluida) asistieron a la Cumbre del Milenio[[2]](#footnote-3) de Naciones Unidas en Nueva York y suscribieron los Objetivos de Desarrollo del Milenio[[3]](#footnote-4), comprometiéndose a reducir la pobreza a la mitad para el 2015.**

**De las metas establecidas, esta investigación se centra en la misión de Guatemala en absorber las nuevas tecnologías para superar el desfase de conocimiento existente entre la población, difundiéndola por medio de la educación.**

**La transformación de la vida de los guatemaltecos hacia el desarrollo a través de la educación al formar el nuevo capital intelectual[[4]](#footnote-5) del país, será el principal activo que incorporará a Guatemala al concierto de los países del mundo en el tercer milenio.**

**Esta alternativa de desarrollo en la Sociedad del Conocimiento es la combinación de lo tecnológico con lo social, lo cual abre la posibilidad del debate en torno al tema abordado en esta tesis.**

**Se encuentran los que están a favor de la difusión del conocimiento por medio del *e-learning*, en las escuelas, en las universidades e incluso en los trabajos , y ven una oportunidad para Guatemala, que cuenta con infraestructura, telefonía celular, conexiones de banda ancha, gobierno, banca y comercio electrónico, entre otros.**

**Por otro lado se encuentran los opositores que están en contra de la implementación tecnológica y se resisten a aceptar una realidad en la conexión de Guatemala a la sociedad red[[5]](#footnote-6) de Castells, éstos ven la tecnología como una amenaza para el individuo, por la pérdida de identidad y deshumanización, entre otros.**

**Indistintamente de los que estén a favor o en contra, son relativamente pocos quienes pueden acceder a toda esta información. En Guatemala, como se verá más adelante en esta tesis, no se llega al medio millón de computadoras y uno de cada diez habitantes tiene cuenta de correo.**

**La historia de la evolución del pensamiento y del hombre por adquirir conocimiento hasta estos días, tiene un rumbo definido que va sin lugar a dudas a la era del conocimiento digital. Con aplicaciones cómo la *tele-inmersión* (reuniones en ambientes virtuales); de forma que puede permitir a usuarios de diferentes partes del mundo compartir la información en un mismo ambiente virtual.**

**La *tele-medicina* (manejo a distancia de equipos quirúrgicos); funcionan para realizar exploraciones, revisiones, diagnósticos remotos, llegan a la cirugía a distancia mediante *tele-cooperación* y el *tele-aprendizaje virtual* donde los alumnos experimentan en laboratorios reales desde sus computadoras.**

**Se puede afirmar que el pensamiento ha evolucionado, cómo parte de un proceso sistemático que es intrínseco del ser humano y va acompañado de emociones, cosa que carecen los fríos datos digitales, aunque vayan a la velocidad del pensamiento.**

**El profeta de la cibernética Marshall McLuhan[[6]](#footnote-7) anticipó una fuerza energética envolvente y universal, una especie de atmósfera expansiva que irradiaba sus ondas por todas partes del planeta, transformando la “fragmentada tierra” en una *aldea global*.**

**No es de extrañarse cómo pudo anticiparse al fenómeno (porque se sienten sus efectos) de la globalización, él sólo tenía que mirar al pasado..., observó cómo la tecnología unía al planeta, intercambiando bienes y servicios, compartiendo información..., observó cómo el colonialismo transformado en imperialismo evolucionó en globalización.**

**Dado el carácter global de la revolución informática, en el futuro la deontología de esta profesión tendrá que tener un carácter global. La ética profesional (en la creación o destrucción de datos) requerirá de un ejercicio desconocido hasta el momento, pero que estará ligado a códigos y leyes que regulen la conducta humana y su interrelación cibernética.**

**La reflexión ética se ha implantado en la cibersociedad. Desde la perspectiva deontológica, se requiere que se plantee la elaboración de pautas, códigos, criterios y principios que reglamenten una conducta competente y legítima.**

**1.1.1 Contexto de: Cibersociedad en Guatemala**

**Esta tesis plantea la posibilidad de estudiar la fenomenología del impacto social por causa de la innovación tecnológica. El autor lo hace desde el exterior; observando, experimentando, entrevistando, tomando nota, y monitoreando la esfera tecnológica.**

**Esta esfera tecnológica es un nivel social que ha evolucionado a partir de la implantación tecnológica, creando un ambiente caracterizado por el modo de desarrollo social basado en el conocimiento.**

**Es el nuevo entorno social integrado por mentes y máquinas generadoras del conocimiento. Se trata, en pocas palabras de un ambiente social basado en redes tecnológicas altamente estructuradas.**

**El sociólogo-educador; investido de investigador, en su afán de la búsqueda de explicaciones científicas a los fenómenos sociales, y, los cambios que impone la innovación tecnológica; es absorbido por la misma tecnología que causó los cambios sociales. Surge así una combinación de tecnología y sociología, es lo que el Dr. Luis Joyanes Aguilar[[7]](#footnote-8) ha acuñado con el nombre de: Cibersociedad.**

**La Sociedad del Conocimiento se maneja en el ciberespacio, pero sus efectos son reales y se contabilizan en el mundo presencial-vivencial. Las entidades virtuales pueden sacar a las personas de la realidad y tenerlas en un mundo de fantasía de televisión interactiva, video juegos y otros dispositivos electrónicos que podrían despersonalizarlos al grado de deshumanizarlos.**

**Por eso no hay que perderse en el ciberespacio y ver las ventajas de trabajar en él y de vivir con los pies en la tierra. Un ejemplo del peligro de perderse es el turismo virtual, los juegos de azar virtuales y el sexo virtual, entre otros. Son cosas que no existen pero causan efecto en la vida de las personas y podrían limitarlas a vivirlo en el mundo real.**

**La “digitalización del conocimiento[[8]](#footnote-9)” modificará la perspectiva que se tiene del manejo de la información, en la medida que su velocidad se acerque a la del pensamiento se estará inmerso en el ciberespacio.**

**La combinación de *hardware*, de *software* con la “inteligencia” humana resulta en una transformación de las estructuras sociales formando la cibersociedad[[9]](#footnote-10), las ciudades del saber y la difusión generalizada de medios electrónicos de comunicación digital, crea el ambiente previsto por McLuhan y que se conoce como “aldea global[[10]](#footnote-11)”.**

**La velocidad del cambio, inducido por la convergencia y rápido desarrollo de las TIC’s, han generado la creación de un mundo virtual sobresaturado de información digitalizada estrechamente vinculado al mundo concreto.**

**El término Sociedad de la Información fue introducido en los años '70 para referirse a los cambios en el desarrollo económico y social posteriores a la industrialización. Surge como por la relevancia que adquieren las TIC’s en la vida social, económica, política y cultural de las sociedades industrializadas.**

**Yoneji Masuda[[11]](#footnote-12) en 1981 publicó "La Sociedad de la Información como Sociedad Post-Industrial[[12]](#footnote-13)", caracterizando su última fase como aquella en donde el uso de las computadoras personales es predominante.**

**En la segunda mitad de los noventa, internet y la web comienzan un proceso de acelerado crecimiento. A fines de 1997, cerca de cien millones de personas en todo el mundo estaban usando esta red de redes, que junto con posibilitar operaciones educativas, comerciales y financieras, es considerada la mayor base de conocimientos jamás creada y accesible universalmente.**

**Cabe destacar que en la actualidad la definición y alcance preciso del concepto de Sociedad de la Información está en proceso de discusión. En esferas científicas y académicas norteamericanas consideran el termino *knowledge society* para referirse a la Sociedad del Conocimiento o a la sociedad del saber.**

**El resultado del intercambio de información genera el conocimiento, el uso, aplicación y difusión del conocimiento genera sabiduría. El nuevo milenio, presenta un escenario impregnado de tecnología y comunicación donde los nuevos dispositivos permiten, el almacenamiento, procesamiento y transmisión de información, conocimiento y sabiduría, particularmente robusta y caracterizada por una mayor velocidad, busca llegar a la rapidez del pensamiento; crea una comunicación inmediata, que por su propia naturaleza transforma la sociedad llevándola a vivir la "era digital".**

**Esta esfera tecnológica puede ser vista desde un punto de vista positivo, donde la tecnología está al servicio de la humanidad, con avances en las ciencias, en la salud, la educación, y muchos más. Por otro lado podría ser visto desde un punto de vista negativo, donde la tecnología desplaza al individuo, no respeta la dignidad humana, incluso llegando a afectar sus derechos humanos.**

**El nuevo milenio presenta un escenario impregnado de tecnología y comunicación donde los nuevos sistemas informáticos (internet, software ofimáticos, hardware, enrutadores, *swiches*, servidores y otros ) están compuestos por herramientas, instrumentos y dispositivos que permiten el almacenamiento, procesamiento y retransmisión de información particularmente robusta y caracterizada por una mayor velocidad, buscando llegar a la rapidez del sistema nervioso digital[[13]](#footnote-14) al que Bill Gates se refiere: “La información en proceso es obra del pensamiento. Y cuando el pensamiento y la colaboración reciben una ayuda significativa por parte de las técnicas computarizadas, tenemos un sistema nervioso digital[[14]](#footnote-15)”.**

**Ahora se puede comprender la neurosis que podría causar esta comunicación digital e inmediata que, por su propia naturaleza, transformará la sociedad llevándola a vivir la "era digital." Surge así una esfera tecnológica que puede ser vista desde un punto de vista positivo, donde la tecnología está al servicio de la humanidad, con avances en las ciencias, en la salud, la educación, y muchos más.**

**Por otro lado podría ser vista desde un punto de vista negativo, donde la tecnología desplaza al individuo, no respeta la dignidad humana, incluso llegando a afectar sus Derechos Humanos en el siglo veintiuno[[15]](#footnote-16).**

**Sin pretender dar predicción alguna, se podría pensar que en el 2012, Guatemala presentará una red de comunicación y tecnología que servirá de soporte a la inclusión de la sociedad guatemalteca a la nueva estructura cibersocial que presenta la sociedad global de redes. El especialista Dr. Manuel Castells se refiere a la transformación de la red social hacia un nuevo paradigma: la sociedad red[[16]](#footnote-17).**

**El contexto político:**

**El aspecto político incluye cuestiones legales así como normas legislativas y regulaciones dentro del marco jurídico. Por lo que se deben tomar en cuenta varios aspectos en el análisis de la Sociedad del Conocimiento:**

* **Asuntos ecológicos y ambientales.**
* **Legislación en el mercado local.**
* **Legislación internacional y tratados.**
* **Procesos y entidades regulatorias.**
* **Políticas de Estado.**
* **Políticas de comercio exterior.**
* **Grupos de interés y de presión.**
* **Grupos de presión internacionales**

**El contexto económico:**

**El aspecto económico incluye cuestiones micro y macroeconómicas así como normas comerciales y regulaciones dentro del marco de negocios. Por lo que se deben tomar en cuenta varios aspectos en el análisis de la Sociedad del Conocimiento:**

* **Situación económica local.**
* **Tendencias en la economía local.**
* **Economía y tendencias en otros países.**
* **Asuntos generales de impuestos.**
* **Gasto del gobierno.**
* **Impuestos específicos de los productos y servicios.**
* **Estacionalidad y asuntos climáticos.**
* **Ciclos de mercado y del negocio.**
* **Factores específicos de la industria.**
* **Logística del mercado y tendencias de distribución.**
* **Tipo de interés y de cambio.**
* **Tasa de inflación.**

**El contexto social:**

**El aspecto social incluye cuestiones poblacionales y condiciones de vida de la población así como normas laborales y en general actitudes dentro del marco cultural. Por lo que se deben tomar en cuenta varios aspectos en el análisis de la Sociedad del Conocimiento:**

* **Ingresos y tendencias del estilo de vida.**
* **Demografía, crecimiento, edades, étnicos y religiosos.**
* **Influencias, opinión frente a grandes eventos.**
* **Actitud hacia las tecnologías, el trabajo y el ocio.**
* **Punto de vista de los periodistas y medios de comunicación.**
* **Cambios de leyes que afecten factores sociales (salud, bienestar, seguridad, educación, etc.)**
* **Identidad de las entidades públicas y privadas e imagen social percibida.**
* **Las organizaciones sociales con o sin fines de lucro.**
* **Patrones y tendencias de compra, de moda y modelos a seguir.**

**El contexto tecnológico:**

**El aspecto tecnológico incluye cuestiones básicas como el acceso a ellas y los dispositivos electrónicos con énfasis en el cambio de las condiciones de vida de la población tecnológicamente activa, así como los esfuerzos de promoción de ciencia, tecnología e innovación por parte del Gobierno. Por lo que se deben tomar en cuenta varios aspectos en el análisis de la Sociedad del Conocimiento:**

* **Desarrollo y transferencia de tecnología.**
* **Financiamiento para la investigación.**
* **Fomento de las tecnologías en general.**
* **Esfuerzo por incorporar las tecnologías en la industria.**
* **Velocidad de obsolescencia y madurez de la tecnología.**
* **Incorporación de las tecnologías y sus plataformas.**
* **Cambios en materia de información y comunicación.**
* **Mecanismos en la transferencia de tecnología.**
* **Legislación tecnológica, potencial de innovación y de propiedad intelectual.**
* **Acceso a la tecnología, licenciamiento, patentes, internet, e-actividades, etc.**

**1.1.2 Planteamiento de: Cibereducación en internet**

**El modelo de Cibereducación basado en la innovación tecnológica aplicada a la educación por medio del *e-learning* con énfasis en los foros de discusión, ha mostrado su efectividad en todos los estudios, pruebas, experimentos, opiniones, y observaciones profesionales consultadas previas a la realización de esta propuesta académica.**

**La Cibereducación es la integración de la educación con las tecnologías de la comunicación. Una relación directa e interactiva en el plano del estudio, de la pedagogía y de la andragogía por igual. Desde esta perspectiva, de educación apoyada en tecnología, las TIC’s[[17]](#footnote-18) sirven de sustento para crear nuevas plataformas educativas y mejores realidades académicas.**

**Aplicaciones prácticas al respecto, son: la educación a distancia y la educación virtual. En ambos casos, la Cibereducación establece una relación interactiva entre los medios de comunicación alternativos, como el internet, los estudiantes y sus tutores.**

**Esta situación favorece la ruptura del paradigma tradicional, hacia una educación basada en el uso de las TIC’s, misma que esta tesis pretende demostrar al afirmar que es vital para el desarrollo humano y de las naciones del mundo la inclusión tecnológica hacia la Cibersociedad.**

**Desde la perspectiva de la Cibereducación, se incluyen los elementos hipertextuales (lenguaje, canal, contenido, multimedia, videoconferencia e internet).**

**Las características que tendrán los sistemas de comunicación del futuro se pueden deducir, descomponiendo los elementos, que componen las vías de comunicación actuales. Y a su vez; la convergencia de éstos, componen la más avanzada tecnología utilizada hoy en día para comunicarnos y informarnos, formando así el sistema de información más grande del mundo, Internet.**

**Las comunicaciones serán mucho más rápidas, increíblemente, sobre la común plataforma de cobre e infraestructura actual. Este renovado y mejorado medio de comunicación social, mostrará sus altas prestaciones en la integración de la transmisión de voz, datos e imágenes en tiempo real. Creando un nuevo estilo de vida donde la cultura digital de la información dependerá de la publicidad, común en los medios de comunicación de alta definición.**

**El Internet es una "nube de enlaces”, es una red mundial de computadoras, que al estar todas conectadas entre sí tienen la capacidad de transferir datos desde cualquier parte del mundo hasta cualquier otra parte que esté conectada.**

**Así también, una poderosa herramienta e instrumento comunicación de masas, con la capacidad de publicidad (páginas web) que encierra; es el medio ideal para dar a conocer y ofertar a nivel planetario cualquier producto o servicio. El internet es un medio dinámico y cambiante, de evolución continua, por lo que la interactividad entre ambos lados de la línea es una necesidad imperiosa para lograr competitividad.**

**En sus orígenes, internet se remonta al año 1969 como un proyecto de investigación en redes de conmutación de paquetes, dentro de un ámbito militar, buscando sustituir un sistema basado en la comunicación telefónica, red telefónica conmutada (RTC), y por tanto, en una tecnología denominada de conmutación de circuitos, (un circuito es una conexión entre llamante y llamado).**

**El Departamento de Defensa de los Estados Unidos, a través de su Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (*Advanced Research Projects Agency*, ARPA) decidió estimular las redes de ordenadores mediante becas y ayudas a departamentos de informática de numerosas universidades y algunas empresas privadas.**

**Esta investigación condujo a una red experimental de cuatro nodos, que arrancó en Diciembre de 1969, se denominó *ARPAnet*. La idea central de esta red era conseguir que la información llegara a su destino aunque parte de la red estuviera destruida.**

**En 1972 se introdujo un sistema de correo electrónico, que liberó a los usuarios de la dependencia de los husos horarios (algo de importancia evidente en Estados Unidos, por su gran extensión) dando origen a la incipiente *comunicación asincrónica*, y supuso un sorprendente aumento en el tráfico generado, convirtiéndose en la actividad que mayor volumen generaba en internet.**

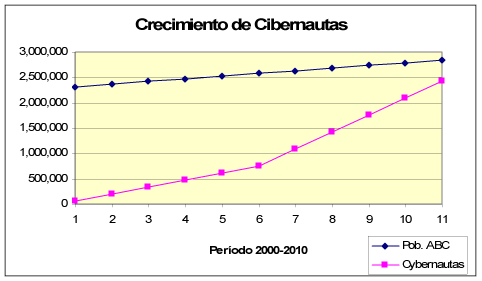
**En 1974, se presentó el protocolo “*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*” (TCP/IP). Este protocolo proporcionaba un sistema independiente de intercambio de datos entre ordenadores y redes locales de distinto origen, eso sí, conservando las ventajas relativas a la técnica de conmutación de paquetes. En Guatemala, Internet apareció en octubre de 1995. En febrero del 2006 se implantó el primer cibercafé en la zona 10 denominado CyberGate, ese mismo año la Universidad del Valle fue designada como regente de los dominios para Guatemala.**

**Según lo consignado en el portal del conocimiento guatemalteco www.deguate.com[[18]](#footnote-19), cuando internet inició en Guatemala, hace poco más de 12 años, era un medio sólo accesible para un reducido porcentaje de la población.**

**Sin embargo, su crecimiento ha sido extraordinario y año tras año se han ido sumando decenas de miles de cibernautas chapines que se conectan a la red desde sus casas, oficinas, centros de estudio, cafés internet e incluso desde sus celulares.**

**Algunos datos:**

**Gráfica No.1: Crecimiento de Cibernautas**

**  
Tasa de crecimiento anual de la población: 2.27%  
Tasa de crecimiento anual de cibernautas: 212.3%  
Fuente: IPSOS**

**Podemos observar que conforme van pasando los años, tanto las generaciones actuales como las nuevas se encuentran cada vez más expuestas a este medio de comunicación, haciendo que nos encontremos en una transición de los medios.**

**No cabe duda que hoy por hoy Internet representa un espacio considerable para personas y empresas, haciendo que el tiempo de exposición a este medio sea considerablemente mayor al de cualquier otro medio convencional.**

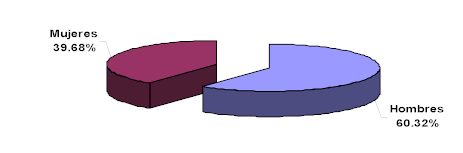
**Como la gráfica lo demuestra, Internet es cada vez un medio menos elitista, convirtiéndose en un medio de comunicación masivo de alta frecuencia de exposición. Para finales de este año, se estima que habrá más de 1.4 millones de usuarios de Internet en Guatemala. (Fuente: IPSOS)**

**Tabla No. 1: Crecimiento de cibernautas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Año** | **Pob. ABC** | **Cibernautas** |
| **2000** | **2,318,800** | **64,926.40** |
| **2001** | **2,371,437** | **203,943.60** |
| **2002** | **2,424,074** | **341,794.40** |
| **2003** | **2,476,710** | **478,005.10** |
| **2004** | **2,529,347** | **617,160.70** |
| **2005** | **2,581,984** | **753,939.30** |
| **2006** | **2,634,621** | **1,089,442.00** |
| **2007** | **2,687,257** | **1,429,468.00** |
| **2008** | **2,739,894** | **1,760,448.00** |
| **2009** | **2,792,531** | **2,095,950.00** |
| **2010** | **2,845,168** | **2,431,453.00** |

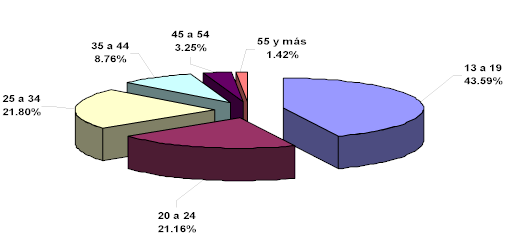
**Fuente: IPSOS**

**Gráfica No. 2: Exposición a Internet por sexo**

**  
Fuente: IPSOS**

**Podemos observar que la exposición de hombres a Internet es mayor que la exposición de mujeres, sin embargo, la participación del segmento femenino es muy considerable.**

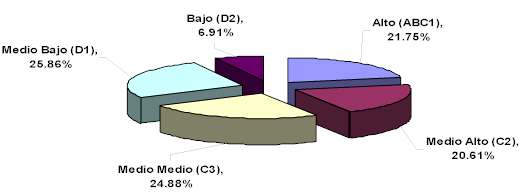
**Gráfica No. 3: Exposición a Internet por edades**

**  
Fuente: IPSOS**

**El segmento de mayor exposición son los adolescentes con un 43.59% de exposición, seguido por jóvenes hasta 34 años con 42.96% y usuarios mayores de 35 años con 13.43%.**

**Conforme pasa el tiempo, la exposición a este medio crece en forma exponencial ya que Internet es un medio no solo de comunicación, sino para negocios, información, estudio, transacciones bancarias, etc. Convirtiéndose más que un medio, en una necesidad.**

**Gráfica No. 4: Exposición a Internet por NSE**

**  
Fuente: IPSOS**

**Internet es el nuevo tejido del paisaje social del siglo veintiuno y al igual que otras tecnologías de la era industrial tiene el poder de modificar todos los ámbitos de la actividad humana y constituye la base tecnológica de la organización social llamada la cibersociedad.**

**Se trata de un sistema de comunicación integrado con el sistema humano a escala global, una comunicación extensa e inmediata sin barreras de tiempo y espacio. Del mismo modo que la difusión del conocimiento por medio de la imprenta dio lugar a lo que Marshall McLuhan denominó La Galaxia Gutenberg[[19]](#footnote-20), la difusión del conocimiento electrónica como La Galaxia McLuhan[[20]](#footnote-21), y la actual difusión digital del conocimiento puede ser considerada como: La Galaxia Internet[[21]](#footnote-22).**

**La cultura de internet es la cultura digital[[22]](#footnote-23) de más de mil millones de internautas (2008), denominados cibernautas por su interacción en el ciberespacio, una cultura cuya naturaleza es libre y expansiva, fue diseñada por sus ideólogos, creadores y desarrolladores en forma premeditada como una tecnología que motiva la libertad de pensamiento y expresión por medio de comunicación libre.**

**Esta galaxia internet inició en círculos militares pero su aplicación se manifestó en los círculos académicos y en los institutos de investigación y tecnología, pero su adopción por parte de las empresas le dio un impulso inesperado y sin precedentes, alcanzando los mil millones de usuarios conectados a internet alrededor del mundo.**

**El ser humano hace uso de instrumentos como parte de su naturaleza humana y con mayor justificación si se trata de instrumentos de comunicación. En la era del internet, la actividad humana está siendo modificada por la interacción con la web.**

**El internet y sus instrumentos de navegación y exploración son empleados en la educación, trabajo, entretenimiento, entre muchas otras actividades, medicando las organizaciones sociales y las formas de vida.**

**Los aprendices son parte de la generación de Internet. Han nacido en una sociedad que ha visto masificarse en los hogares y en los trabajos una gran variedad de dispositivos tecnológicos que hacen posible el acceso a las grandes autopistas de la información. Las consolas de juego, los teléfonos móviles y los computadores personales, forman parte del paisaje cotidiano de estos adolescentes, conformando un contexto del que les resulta casi imposible sustraerse.**

**Efectivamente, el uso de las TIC’s en contextos educativos puede ofrecer herramientas didácticas más atractivas y próximas a los aprendices. Conjuntamente, permite reforzar el interés y grado de motivación en determinados contenido del currículo. Sin embargo, no basta con la motivación e interés; no resulta suficiente para aumentar de manera significativa la calidad del sistema educativo.**

**El foro en educación, se puede transformar en una herramienta poderosa; el docente requiere de manejar su estructura y funcionalidades, a fin de crear espacios de construcción social del conocimiento. Este proceso no es automático, no viene incluida en la plantilla de diseño. Requiere de un trabajo, del docente y de los aprendices, determinado por los principios del trabajo colaborativo.**

**Navegar por internet quiere decir explorar la WWW la gran telaraña mundial, al hacer referencia a su construcción en forma de telaraña concéntrica a un nodo, a su vez interconectados formando mucho más que una telaraña, un gran nube cibernética.**

**El correo electrónico (*e-mail*) representa, según Manuel Castells en 2001 más del 85% del uso del internet. Continúa Castells indicando que el mayor volumen de correo electrónico está ligado al trabajo.**

**Estos foros surgen como parte de la creación de comunidades virtuales resultante de las interacciones sociales surgidas en internet. Son grupos de interés familiar, educativo, amistad, periodismo, etc. Todos utilizan el internet como medio esencial de comunicación y de organización.**

* 1. **MARCO CONCEPTUAL**

**El desarrollo del marco conceptual ayudará a explicar el cómo y el por qué se está llevando a cabo esta investigación, también servirá para definir conceptos claves en la comprensión del tema de la educación superior en Sociedad del Conocimiento.**

**En etapa posterior se redactarán los marcos teórico y metodológico, a manera de integrar en forma organizada las ideas recopiladas de fuentes de información, de conocedores del tema y de expertos en la materia hasta formar una estructura sólida que fundamente las conclusiones.**

**En este capítulo, además de presentar los antecedentes al tema, se declara el propósito de esta investigación, los conceptos y los métodos a utilizar, mismo que servirán de guía para estructurar las partes que componen esta tesis.**

**Para resolver el problema central[[23]](#footnote-24) que propone esta investigación se hace necesaria la aplicación del método científico[[24]](#footnote-25) en la identificación de las características del problema de investigación, o en palabras de Thomas Khun “…el cambio de paradigma como surgimiento de la astronomía de Copérnico[[25]](#footnote-26)”. Al referirse a los aspectos metodológicos que han de incluirse y el método de investigación y su respectiva muestra.**

**Según Guillermo Briones[[26]](#footnote-27) “El marco conceptual de un problema de investigación es, como lo indica su nombre, una elaboración conceptual del contexto en el cual se considera el problema.**

**Está compuesto de referencias a sucesos y situaciones pertinentes, a resultados de investigación –incluye, por tanto, un marco de antecedentes—, definiciones, supuestos, etc. Se podría decir que este marco es una especie de teorización, sin grandes pretensiones de consistencia lógica entre las proposiciones que la componen, aún si utiliza conceptos de alguna teoría existente”.**

**En este apartado se incluye una explicación de los instrumentos en los que se establecen las diferentes variables e indicadores y la medición de cada una de ellas, con relación al análisis estadístico.**

**En relación al análisis se realiza el cualitativo y el cuantitativo. Se describen las características de los sujetos bajo estudio, para finalizar con las fuentes de información tanto primarias como secundarias.**

**1.2.1 Conceptualización del método**

**Para resolver el problema central que propone esta investigación se hace necesaria la aplicación del método científico[[27]](#footnote-28) en la identificación de las características del problema de investigación, los aspectos metodológicos que han de incluirse y el método de investigación y su respectiva muestra.**

**Esta investigación busca demostrar los objetivos planteados en la introducción de la investigación y proponer implementar un método mixto para encontrar una respuesta verdadera en torno al problema a investigar: innovación educativa apoyada en tecnología.**

**Utilizando el método científico para determinar la aceptación o rechazo de la sociedad guatemalteca a la implantación tecnológica, recurriendo a instrumentos cualitativos: observación de campo, sesiones de grupo, entrevistas de profundidad y grupos de enfoque (*focus group*).**

**En forma seguida, haciendo uso del método documental, por medio del análisis reflexivo de libros, tratados, diccionario enciclopédico, información del internet y publicaciones en Prensa Libre y El Periódico en el período comprendido entre el 8 de agosto del 2004 y el 18 de abril del 2009, documentos de la Cumbre de Túnez, así como los documentos impresos del CONCYT.**

**Por último, con ayuda del método experimental, mediante ensayos en laboratorios de cómputo se obtuvo datos cuantitativos cuya utilidad sirvió a la medición de las magnitudes del objeto en estudio y posterior análisis estadístico.**

**Al respecto indica Guillermo Briones[[28]](#footnote-29) “Todo problema de investigación se da dentro de un conjunto de proposiciones más o menos relacionadas entre sí, que definen término, establecen referencia con otros sucesos, recogen conocimientos obtenidos por otras investigaciones, proponen hipótesis, etc. Estos conjuntos de conceptualizaciones reciben el nombre de marcos de referencia del problema de investigación; en el hecho, son inseparables, de su formulación, o mejor dicho de su elaboración o planteamiento. (...)”**

**Es así como se desarrolla este marco donde se fija la posición conceptual del método*,* sus variables e hipótesis que forman parte del fundamento de esta investigación, apoyada en la recopilación y procesamiento del contenido del pensamiento crítico de los diferentes autores expertos consultados acerca de la Sociedad del Conocimiento con énfasis en la utilización del modelo *e-learning* para la difusión del conocimiento basado en los foros de discusión.**

**1.2.2 Características de la investigación**

**Una manera para el abordaje científico del tema de esta investigación es utilizar un método mixto; el científico en combinación con el documental deductivo, estableciendo los retos, las oportunidades y las estrategias para Guatemala, acerca de la Sociedad del Conocimiento en el que contiene la *cibersociedad*, la *innovación tecnológica*, la *gestión del conocimiento* y las actividades electrónicas (*e-actividades*) en general y del *e-learning* en particular. Se necesita construir una matriz de datos compuesta con los diferentes indicadores para cada una de las variables en estudio. Mismas que serán descritas en el *marco metodológico* de esta tesis.**

**Para el trabajo de campo, se determinaron los sujetos bajo estudio, para lo cual se determinó una muestra representativa de la población bajo estudio (250.000 estudiantes universitarios de primer ingreso) con características homogéneas que representen la muestra (383 casos de estudio) para obtener resultados con 95 % confianza y un margen de 5% de error, los datos así obtenidos son representativos de la población bajo estudio.**

**Con la metodología de investigación recién descrita, usando un método cuantitativo en combinación con un método cualitativo, se logra la recolección de datos de primera mano proveniente de *entrevistas* a catedráticos y *encuestas* a los estudiantes.**

**La información epistemológica[[29]](#footnote-30) proviene en su mayoría de sesiones de grupo utilizando una guía no estructurada por medio de la técnica de *focus group* así como la aplicación de entrevistas de profundidad con informantes expertos conocedores de la materia y de reconocido prestigio en el ámbito académico y científico. Todo esto con el objeto de conceptualizar la verdadera naturaleza de la realidad tecno-social que se vive en Guatemala.**

**Se trata de aplicar el método científico para conceptualizar el problema y la búsqueda de una respuesta que sirva conclusión al tema investigado, misma que se deriva de los postulados que la generó, todo esto apoyado en un andamiaje de todos los argumentos resultantes de la investigación.**

**Esto quiere decir que, si las premisas del razonamiento son verdaderas, las conclusiones han de ser verdaderas. En otras palabras, la utilización del método hipotético del razonamiento deductivo, donde los conocimientos pasan de lo general a lo particular, de forma que partiendo de unos enunciados de carácter universal y utilizando instrumentos científicos precisos se confirma en forma lógica una proposición particular, difícil de refutar.**

**Un ejemplo práctico, enmarcado al tema de estudio, es el siguiente:**

**La premisa: Con la evolución tecnología, se genera nuevo conocimiento que sustituye al conocimiento obsoleto. Se crea una nueva realidad social caracterizada por desarrollo y progreso.**

**La conclusión: Por lo tanto, el conocimiento modifica las estructuras sociales, cambia la vida enriqueciendo los niveles educativos, con su divulgación se alcanza la sabiduría por medio de la Cibereducación.**

**En el ejemplo anterior se advierte en forma clara y directa que, si la premisa es verdadera, la conclusión también ha de ser verdadera.**

**Para comprender adecuadamente qué se investiga, en pocas palabras, la hipótesis de trabajo de esta investigación, es necesario definir las distintas variables que intervienen en el estudio: Tecnologías de la información y comunicación –TIC– (variable independiente –VI–), la cibersociedad, la gestión del conocimiento, el *e-learning* y la innovación educativa (variables dependientes –VD–).**

**Aspecto cualitativo de la investigación:**

**Consiste en explicaciones detalladas con descripciones de los *sujetos* de investigación con informes de sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal como son expresadas por ellos mismos, procurando captar el sentido holístico que los *sujetos* dan a su realidad interior (sus actos, sus ideas), y a su realidad exterior (el mundo que les rodea). Como indica Hernández Sampieri “…no es una mera contemplación, implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo…[[30]](#footnote-31)”.**

**La naturaleza de los procedimientos permite comprender en forma inductiva y desde una perspectiva humana los fenómenos sociales a los que han sido expuestos los sujetos bajo observación.**

**Las investigaciones basadas en métodos cualitativos dan énfasis a la validez de sus registros realizados en forma rigurosa; observando a las personas en su vida cotidiana, escuchándolas hablar sobre lo que tienen en mente, y viendo los documentos que producen, el método cualitativo obtiene un conocimiento directo de la vida social, no filtrado por conceptos, definiciones operacionales y escalas clasificatorias.**

**Las evaluaciones cualitativas están siempre sujetas a los errores del juicio humano. No obstante, parecería que vale mucho más la pena una conjetura perspicaz acerca de lo esencial, que una medición precisa de lo que probablemente revele carecer de importancia.**

**El aspecto cuantitativo de la investigación:**

**Consiste en valorizar y dar validez a los datos recolectados por medio de instrumentos de medición, buscando acercar los datos empíricos al mundo real. Se trata de un paradigma[[31]](#footnote-32) para demostrar en forma estadística los resultados de las mediciones de las variables e indicadores bajo investigación y que toman valores numéricos.**

**Una vez obtenidos los datos de las mediciones realizadas, inicia una secuencia de pasos hacia la interpretación, uso y utilización de los mismos para describir en forma fehaciente los resultados y poder presentar un informe confiable.**

**La importancia de obtener resultados cuantitativos radica en el contenido numérico, en la medición de las magnitudes y en los resultados estadísticos, de manera de poder organizar el conocimiento así obtenido y poder utilizarlo.**

* 1. **MARCO TEÓRICO**

**Las bases teóricas que alimentan este trabajo abordan diferentes temas, todos relacionados con las ciencias sociales desde su definición en el contexto de la sociología, cuando surge la misma en forma natural, hasta llegar a ser parte fundamental del quehacer de las estructuras que integran la sociedad guatemalteca en el siglo veintiuno.**

**En este sentido se deben tomar en cuenta las implicaciones sociales de la incorporación tecnológica en la actual sociedad guatemalteca. Se debe tomar en cuenta que esta investigación se focaliza en sujetos que viven en zonas urbanas y tienen acceso a todos los servicios básicos; y que tienen posibilidad de incorporar las tecnologías a sus vidas.**

**Estos ciudadanos expuestos al espectro tecnológico forman parte de la Sociedad del Conocimiento, aunque se trata de un término que se difundió a través de las publicaciones de Peter Drucker entre los años setenta y noventa cuando publicó su obra “La sociedad post-capitalista[[32]](#footnote-33)”, el origen epistemológico del término se remonta a 1973 con la obra titulada “El advenimiento de la sociedad post-industrial[[33]](#footnote-34)” de Daniel Bell, hoy es sinónimo de una sociedad moderna en el contexto de la globalización.**

**Más que el modernismo que representa la globalización del conocimiento, la sociedad moderna se encuentra frente a un cambio de época caracterizado por una cultura digital no experimentada con anterioridad por la humanidad.**

**El tema del cambio cultural de una época post-industrial hacia una nueva época digital obliga abordar el tema de la ampliación de la cosmovisión del guatemalteco por medio de la transculturación a la que se ve sometido por el uso y aplicación de las tecnologías digitales.**

**Se incluye en este capítulo una profunda reflexión sobre la relación entre la evolución de la tecnología y la evolución humana como parte intrínseca de la naturaleza humana, como diría Edgar Morín en su obra “La naturaleza de la naturaleza[[34]](#footnote-35)”, y por lo tanto objeto de estudio de la sociología.**

**El concepto se origina como Sociedad de la Información durante las cumbres mundiales de la Sociedad e la Información en 2003 en Ginebra y 2005 en Túnez. Y se mantiene hasta el día de hoy por su estrecha relación con la idea de la innovación tecnológica, mientras que el concepto de Sociedades del Conocimiento incluye una dimensión de transformación política, económica, social, tecnológica, cultural y ética.**

**No se trata de una información que se difunde y se comparte sino más bien de una sociedad en la que se quiere comunicar de otra manera y compartir un saber. Se trata, pues, de una sociedad del saber compartido, una Sociedad del Conocimiento.**

**En el debate es entre información y conocimiento, la Sociedad de la información pone el énfasis en el contenido del trabajo de captar, procesar, transformar, almacenar y transmitir las informaciones necesarias. Refiere a un nuevo paradigma de desarrollo que asigna a la tecnología un rol causal en el ordenamiento social.**

**En tanto que la Sociedad del Conocimiento pone énfasis en el conocimiento como agente de cambio mediante un nuevo recurso económico, y por lo tanto las sociedades requieren de individuos que posean cualificaciones superiores para el ejercicio de su trabajo. En otras palabras, la Sociedad el Conocimiento se ocupa de seres humanos, de culturas, de formas de organización, de comunicación y de transmisión del conocimiento.**

**La cibersociedad[[35]](#footnote-36) se maneja en el ciberespacio, pero sus efectos son reales y se contabilizan en el mundo vivencial. Las entidades virtuales pueden sacar a las personas de la realidad y tenerlas en un mundo de fantasía de televisión interactiva, video juegos y otros dispositivos electrónicos conectados en forma directa a sus sentidos que podrían despersonalizarlos al grado de deshumanizarlos.**

**Por eso no hay que perderse en el ciberespacio[[36]](#footnote-37) y ver las ventajas de trabajar en él y de vivir con los pies en la tierra. Un ejemplo del peligro de perderse es el turismo virtual, el sexo virtual, etc. son cosas que no existen pero causan efecto en las personas y podrían limitar la forma de vivir la realidad.**

**Se pueden buscar los antecedentes a los fenómenos de comunicación; el predecesor, es la electricidad; cuando se difundió por las calles, los hogares, fábricas u oficinas, nadie se imaginó todo lo que estaría enchufado a ella.**

**La difusión del internet tendrá alcances inimaginables. Porque sólo está distribuida, falta ver todos los alcances, todo lo que se podrá hacer con esta infraestructura.**

**La digitalización del conocimiento modificará la perspectiva que se tiene del manejo de la información, en la medida que su velocidad se acerque a la del pensamiento, se estará frente al ciberespacio. Una combinación de tecnología, más, desbordante cantidad de información, más, una gestión del conocimiento a la velocidad de la luz, formarán la trilogía del pensamiento humano en el siglo veintiuno.**

**La cultura del silicio[[37]](#footnote-38) y las nuevas tecnologías de punta han dado lugar a nuevos productos (tangibles e intangibles) que inundan los mercados y crean los nuevos hogares electrónicos, interconectados entre sí, y a su vez con sus gobiernos, generando las mega ciudades conformadas por las sociedades del conocimiento, llamadas cibersociedad[[38]](#footnote-39).**

**La combinación de “*hardware*”, de “*software*” y “*humanware*[[39]](#footnote-40)” resulta en la cibersociedad, que a su vez desarrolla la nuevas estructura de la mega ciudad y los medios electrónicos de comunicación que la integran. Dando lugar a una convergencia digital, un al fenómeno conocido desde hace cincuenta años, y que Marshall McLuhan acuño como “aldea global[[40]](#footnote-41)”.**

**La aldea global ha evolucionado hacia una dimensión hipermedia que está constituida por la red digital, en esta dimensión se crea un universo de información, interrelación, interacción e intercambio. Un lugar virtual donde el trabajo realizado es diferente al trabajo presencial cotidiano.**

**Una nueva realidad que obliga al desarrollo de nuevas competencias integradas por habilidades tecnológicas, capacidades selectas y destrezas comunicacionales en el uso de las herramientas, instrumentos y modelos tecnológicos que aborda este documento. La sociedad de la información influye en forma creciente en los variados ámbitos vitales, creando nuevas posibilidades de comunicación, educación, trabajo, participación política, comercio y finanzas, entre otras.**

**La velocidad del cambio, inducido por la convergencia digital[[41]](#footnote-42) y el rápido desarrollo de las tecnologías de la información y comunicaciones, ha generado un nuevo mundo virtual de información digitalizada estrechamente vinculado estructuralmente al mundo real.**

**La "dimensión digital" se hace más amplia, se expande junto al universo, desarrollando una infraestructura de redes -en especial, internet- transformando a los ciudadanos en ciberciudadanos del ciberespacio, haciendo realidad la predicción de la "Aldea Global".**

**Sin pretender dar predicción alguna, se podría pensar que en el 2012, Guatemala presentará una red de comunicación y tecnología que servirá de soporte a la nueva estructura que presenta la sociedad de redes. Integrándose a la dimensión del ciberespacio con una compleja articulación entre las estructuras humanas y tecnológicas que exige la globalización.**

**Referirse al tránsito de la sociedad post industrial a la era del conocimiento es tan complejo como referirse al cambio tecnológico auspiciado por las TIC hará realidad –al menos en teoría– la utopía de la “aldea global” de Marshall McLuhan.**

**Se trata de cuestionamientos que se refieren al orden establecido desde lo político, económico, social y tecnológico, un tema tan complejo como para ser comprendido en su totalidad, originando ello un sinnúmero de interpretaciones, teorías y soluciones.**

**En el marco de la globalización se puede dar una explicación dialéctica entre la sociedad industrial y postindustrial frente a la emergente Sociedad del Conocimiento, la cibersociedad. Un cambio de época y un cambio cultural consecuencia de la transformación de la sociedad obliga a pensar la transculturación.**

**La humanidad evoluciona hacia la Sociedad del Conocimiento, en la que teóricamente la información difundida por las nuevas tecnologías habrá de liberar al ser humano de la pesada carga heredada de la sociedad industrial, surge la duda sobre cuál conocimiento y cuál información deberá imponerse por sobre una sociedad global que no termina aún de definir su propio presente.**

**Una nueva cultura, la cibercultura de la cibersociedad está sustituyendo la cultura del siglo pasado. Cultura en las que las necesidades sustantivas de la vida no parecen estar ligadas a la tecnología.**

**Epistemológicamente la cibersociedad hace referencia a: Sociedad del Conocimiento, postmodernismo, globalización, neoliberalismo, universalismo, glocalidad, multiculturalidad, transculturación, ciudadanización, pluralismo, comunidades virtuales, reingeniería, TIC’s, aldea global y tantas más, que para el hombre común, significan lo mismo y los obliga a enfrentar una realidad que él mismo no comprende.**

**Dentro de este marco desde la academia algunos dan por sentado el final de la sociedad industrial y el advenimiento de un nuevo tipo de sociedad, regida por el conocimiento y sustentada en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.**

**Castells (1996) ha señalado el proceso "esquizofrenizante" que a su juicio impone la globalización, mediatizada por la comunicación mediada por ordenador (CMO). "Esquizofrenización", "Ser digital" (Negroponte, 1996), "identidades trastocadas" (Giddens, 1999) términos y metáforas que intentan comprender los movimientos de globalización y sus repercusiones en la transformación de la sociedad en cibersociedad.**

**De lo expuesto, es obvio que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han tenido un impacto considerable en la cultura y su importancia en la educación.**

**Dejando de lado el impacto de los medios de comunicación clásicos (prensa, radio, televisión) por salirse fuera de esta investigación, hay que centrarse en la influencia de la multimedia, realidad virtual y autopistas de la información en el ámbito cultural y que se denomina cibercultura.**

**Es el nuevo concepto que define la cultura, sociedad y vida de los próximos años, y es un término que engloba todo lo que sea movimiento, evolución y en definitiva cultura a través del prefijo "ciber" que le proporciona un nuevo estado, en el que el canal de desarrollo es su propio flujo tecnológico.**

**La sociedad del ciberespacio es el nuevo paisaje en el devenir humano. Este nuevo paisaje humano llegó a un punto tal de construcción que produjo una nueva dimensión sociológica sustenta en el hecho de que la información es un recurso o un bien socioeconómico fundamental y base del desarrollo de la cibersociedad.**

**La combinación de tecnología y sociedad origina la cibersociedad, de igual manera, la tecnología en combinación con la educación origina la Cibereducación donde las personas integran a sus vidas las actividades electrónicas por medio de los teléfonos celulares en su vida cotidiana, con el uso de internet en sus trabajos, y en general, la utilización de toda clase de dispositivos y aparatos de alta tecnología.**

**La difusión del conocimiento promueve una nueva forma de hacer las cosas, de una forma más comprensible, veloz y útil. Crea nuevas condiciones de vida, facilitando el trabajo, mejorando la prestación de salud, estimulando el autoaprendizaje. Permite la implementación de nuevas oportunidades para las personas al solucionarles problemas, mejorando su desempeño y elevando el nivel de vida.**

**La relación entre el ser humano y la tecnología fue observada por Nicholas Negroponte[[42]](#footnote-43), del MIT, acuñando el término “ser digital” para describir al nuevo ciudadano de la cibersociedad que utiliza las tecnologías para investigar, estudiar, trabajar, comprar, jugar y entretenerse, entre otros.**

**El vertiginoso desarrollo social basado en el conocimiento obliga al aprendizaje de nuevos usos de la tecnología, la experimentación con nuevos dispositivos y sistemas electrónicos en los cuales se encuentran inmersos toda la población al participar de la e-actividad que obliga la era digital.**

**La incorporación de la tecnología y su continua actualización en la adquisición de nuevo conocimiento que modela al “ser digital” impone nuevas forma de intercomunicación entre las personas, nuevas formas de interacción con los dispositivos tecnológicos, nuevos modos de intercambiar información y compartir conocimientos.**

**Está claro que la aparición de un nuevo paisaje tecnológico desde el punto de vista social y de un nuevo paisaje humano desde el punto de vista cultural trae consigo un cambio de época con nuevos valores, ideales, formas y condiciones de vida que obligan a pensar en un profundo cambio cultural caracterizado por nuevos códigos, nuevos conceptos morales y nuevas costumbres a causa de la transculturación.**

**Este cambio cultural supone un cambio de concepciones del mundo y su sistema de valores en lo político, económico y social, constituye un traspaso hacia la transculturación de la actividad humana en el siglo veintiuno.**

**1.3.1 Justificación y fundamento**

**Se incluye en este capítulo una profunda reflexión sobre la relación entre la evolución de la tecnología y la evolución humana como parte intrínseca de la naturaleza humana, de su humanidad, o como lo dice Edgar Morín[[43]](#footnote-44) en su obra “La humanidad de la humanidad”, y por lo tanto, el objeto de esta investigación de carácter sociológico será conocer la relación entre las tecnologías y la educación, como manifestación de la naturaleza humana.**

**El concepto se origina como Sociedad de la Información durante las cumbres mundiales de la Sociedad e la Información en 2003 en Ginebra y 2005 en Túnez. Y se mantiene hasta el día de hoy por su estrecha relación con la idea de la innovación tecnológica, mientras que el concepto de Sociedades del Conocimiento incluye una dimensión de transformación política, económica, social, tecnológica, cultural y ética.**

**El mismo autor recién mencionado explica en su obra El método: El conocimiento del conocimiento, “la complejidad de las condiciones del conocimiento[[44]](#footnote-45)”, se trata de un conocimiento social y cultural que se difunde y se comparte hasta formar una sociedad en la que se quiera educar de otra manera al transmitir y compartir los saberes en forma electrónica.**

**Esta investigación se propone estudiar la alternativa de la educación abierta y a distancia apoyada por tecnología por medio de la observación de la combinación de lo tecnológico (cuantitativo) con lo social (cualitativo), lo cual abre la posibilidad del debate en torno al tema abordado en esta tesis.**

**Es por ello que se buscó en las universidades e instituciones del país referencias y publicaciones en torno a este tema, que por su importancia local en el contexto global, obliga su divulgación y conocimiento, encontrándose con muy pocas excepciones y un gran vacío al respecto.**

**Los temas que se han publicado se enfocan al comercio electrónico (treinta y tres tesis en la Universidad Rafael Landívar), al periodismo digital (dos tesis muy completas de las licenciadas Patricia Letona y Claudia Moors), al marketing electrónico (una tesis del licenciado José Manuel Monroy), algunas publicaciones esporádicas en medios de comunicación y dos revistas editada en Guatemala por la Universidad Pontifica de Salamanca que abordan el tema de Globalización y Desarrollo en Guatemala.**

**Desde el punto de vista institucional se han encontrado muy pocas publicaciones, siendo estas, los dos informes del Gobierno de Guatemala acerca de los avances y cumplimientos de los Objetivos de Desarrollo del Tercer Milenio en Guatemala[[45]](#footnote-46). Las memorias de labores 2005, 2006, 2007 y 2008 de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología[[46]](#footnote-47), el documento de Agenda Nacional de Competitividad 2005-2015 editado por PRONACOM[[47]](#footnote-48) y el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2014, editado por el CONCYT[[48]](#footnote-49).**

**Otros documentos de relevancia crítica para la redacción de esta tesis, fueron: Logros 2004-2007 del CONCYT y del SENACYT[[49]](#footnote-50); Indicadores de actividades científicas, tecnológicas y de innovación, para los años 2005 y 2006 del CONCYT y del SENACYT[[50]](#footnote-51); Programa Nacional de ciencia, tecnología e innovación en información, informática y comunicaciones 2008-2012 de las entidades CONCYT, SENACYT y SINCYT[[51]](#footnote-52); Agenda Nacional de la Sociedad de la información y el Conocimiento de Guatemala 2007 financiado por PRONACOM[[52]](#footnote-53); Penetración y adopción de la internet y de las TIC’s en Guatemala (*e-readiness* 2006) CONCYT-SIT[[53]](#footnote-54); *The Global Information Technology Report* 2008-2009 del INSEAD-WEF[[54]](#footnote-55).**

**Todas las publicaciones y los documentos mencionados fueron de utilidad referencial, son memorias, indicadores, índices, reportes y planes estratégicos, no obstante, no abordan el tema de la Sociedad del Conocimiento, su plataforma y estrategias de inclusión social con el rigor científico y académico que presenta el único documento en su clase denominado: “Sociedad del Conocimiento: Retos, oportunidades y estrategias para Guatemala a principios del Siglo XXI[[55]](#footnote-56)” del doctor Jesús de la Cruz Escoto, editado con motivo de su tesis doctoral en la Universidad Pontificia de Salamanca.**

**Siendo así que la presente investigación denominada: “Educación apoyada en computación por medio de la utilización y aplicación de las tecnologías de la comunicación en la innovación educativa desde una perspectiva local (Guatemala) hacía una global (el mundo)” se constituye en el segundo documento científico de carácter académico sobre el tema tecno-social que se publica en Guatemala.**

**La combinación de lo tecnológico con lo social abre la posibilidad del debate en torno al tema que se aborda en esta tesis. Se encuentran los que están a favor de la sociedad de red, y ven una oportunidad para Guatemala, que cuenta con infraestructura, telefonía celular (sociedad celular[[56]](#footnote-57)), conexiones de banda ancha[[57]](#footnote-58), comercio electrónico, cafés internet, entre otros; se encuentran los opositores que están en contra y se resisten a la implementación tecnológica y la conexión de Guatemala a la sociedad de red, éstos ven la tecnología como una amenaza para el individuo, por la pérdida de identidad y su deshumanización, entre otros.**

**En este escenario existen actores cuya función es investigar y medir los alcances e impacto social que trae el avance tecnológico. Estos estudiosos observan la base fundamental de la información dentro del proceso de globalización[[58]](#footnote-59) en que la información es poder, y la información pasa de ser un mero medio de conocimiento a ser un bien económico con valor real.**

**La evolución tecno-social puede ser entendida desde tres diferentes perspectivas: lo económico, lo social y lo político. Los tres ejes convergen en la nueva cibersociedad[[59]](#footnote-60), que es en pocas palabras, una sociedad postindustrial informatizada[[60]](#footnote-61).**

**Un aspecto positivo es aquel en que la economía de la información, la cual está a disposición de todos, puede dar una oportunidad a nuevos negocios y una superación económica de quienes están inmersos en este mundo digital globalizado. Un aspecto negativo es caracterizado por un mal manejo de conflictos, medidas de hecho, protestas públicas, deshumanización de la prestación, y muchas pedidas más. Sería un retroceso, con el desarrollo estancado, sin crecimiento ni evolución social.**

**Es inevitable la influencia de la globalización[[61]](#footnote-62), los tratados comerciales, los convenios internacionales, los acuerdos de alcances parciales, entre otros. El conocimiento tiene su precio, el almacenamiento tiene su precio, el manejo de datos tiene su precio, su procesamiento, su transmisión, etc. todo lo relacionado al conocimiento tiene su precio.**

**La cibersociedad[[62]](#footnote-63) se maneja en el ciberespacio, pero sus efectos son reales y se contabilizan en el mundo real en forma vivencial. Las entidades virtuales pueden sacar a las personas de la realidad y tenerlas en un mundo de fantasía de televisión interactiva, video juegos y otros dispositivos electrónicos que podrían despersonalizarlos al grado de deshumanizarlos.**

**Por eso no hay que perderse en el ciberespacio[[63]](#footnote-64) y ver las ventajas de trabajar en él y de vivir con los pies en la tierra. Un ejemplo del peligro de perderse es el turismo virtual, el sexo virtual, juegos de azar, etc. son cosas que no existen pero causan efecto en las personas y podrían limitar la vivencia real.**

**El origen de la convergencia tecnológica se puede encontrar en el proceso de transición entre lo análogo y lo digital. En el momento que la información se digitalizó, momentos que en forma análoga eran dialógicos, convergió a un mismo formato binario, el sonido, los textos, el video, etcétera.**

**Convergen de igual manera todas las computadoras en la red, un universo de textos, gráficas, hipermedia, audio, video, hipertexto, realidad virtual,convergen las personas en el mismo ciberespacio donde confluyen la electrónica, los bancos de datos, la informática, las telecomunicaciones, los dispositivos inalámbricos y hasta el mismo internet.**

**Las actividades humanas hoy día están en relación con alguna aplicación electrónica, y en la mayoría de los casos de tipo multimedia, en la cual convergen dos o más aplicaciones tecnológicas. El Dr. Luis Joyanes Aguilar (1997) en su libro lo denominó “hombre multimedia[[64]](#footnote-65)” en tanto que el Dr. Nicholas Negroponte del laboratorio de investigación medialab del MIT lo denominó en su libro como “ser digital[[65]](#footnote-66)” (1995).**

**La convergencia entre los cibernautas en el ciberespacio coincide con las aplicaciones multimedia y tantos dispositivos diferentes, todos disponibles en el mismo espacio y tiempo. La interactividad humana en el ciberespacio[[66]](#footnote-67) es una actividad cotidiana, lo que lleva a pensar que la realidad presencial converge con la realidad virtual. Consecuentemente la importancia de motivar actividades hacia la innovación educativa basada en tecnología.**

**En comunidades lejanas de Guatemala, áreas rurales y hasta primitivas, los habitantes, probablemente, vivan “desconectados” de lo que sucede en el país y aislados de los avances de la tecnología en materia de comunicación e información.**

**Sin embargo, ésta puede resultar una percepción parcialmente equivocada, porque una parte de sus pobladores permanece en contacto con el mundo, gracias a que en el lugar (o en las cercanías) funcionan Centros de Tecnología Educativa Bilingüe Intercultural, Centros Comunitarios Digitales (CCD), cibercafés, telecentros y otros centros con computadoras conectadas a internet.**

**Con estos establecimientos se puede difundir el *e-learning*, al igual que en muchos otros donde se ha puesto en práctica, y funcionan en Quiché, Sololá, Baja Verapaz, San Juan La Laguna, Santa Lucía Cotzumalguapa, San Juan Chamelco, San Lucas Tolimán y el resto del país donde existen unos cinco mil cibercafés tienen acceso a internet y equipo multimedia para producir materiales educativos en los idiomas k’iche’ e ixil.**

**Es así como han publicado numerosos discos compactos (CD) interactivos, libros de cuentos, portales educativos, materiales de audio y video, folletos y manuales bajo la coordinación del proyecto Enlace Quiché[[67]](#footnote-68).**

**Esta iniciativa busca reducir la brecha digital que separa a los habitantes de las comunidades más lejanas de los centros urbanos o de la capital. La misión es proporcionar herramientas y destrezas a las personas, para que sean competitivas.**

**La brecha digital es un término que surge a finales de los años 70 con el desarrollo en Francia del proyecto *Minitel*; fue hasta la década de los 90 cuando Estados Unidos retoma el término dirigiéndolo hacia el acceso a internet, y en la actualidad, la brecha digital[[68]](#footnote-69) se refiere a la diferencia que separa a los países y sus comunidades en relación al acceso y aprovechamiento de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC’s), para lograr mejores condiciones de vida.**

**Otros autores la definen, como la desigualdad entre quienes están “conectados” y “desconectados” para referirse a los tecnológicamente activos de los que no los son. El término utilizado (en inglés) por Bill Gates es “Digital Gap[[69]](#footnote-70)” para referirse a la división digital y a la disparidad que causa “la fractura que existe entre los tecnológicamente activos de los que no lo son[[70]](#footnote-71)”.**

**El libro, TIC’s en las PYMES[[71]](#footnote-72) de Centroamérica[[72]](#footnote-73), define las TIC’s como los medios e instrumentos que se emplean para hacer posible la transmisión de la voz, datos, vídeos e imágenes en forma digital.**

**Es decir, aquellos medios digitales que permiten “comunicarse, así como tener acceso, crear y procesar todo tipo de información en tiempo real. Entre estos están, el internet y todo lo que genera, teléfonos, computadoras, programas de software y la televisión[[73]](#footnote-74)”.**

**Quiere decir que la brecha digital se refiere a la diferencia social entre los que utilizan las TIC’s de los que no las utilizan (para estudiar, trabajar o divertirse).**

**Es así que se puede establecer dos tipos de brecha digital:**

* 1. **Brecha vertical: usuarios TIC’s y los que no lo son (inclusión).**
  2. **Brecha horizontal: entre los mismos usuarios TIC’s (*e-learning*).**

**Según una publicación de Prensa Libre (2005) Guatemala tiene 756 mil usuarios de internet, lo cual representaba un crecimiento con relación al año 2000, cuando había 65 mil usuarios y al año 2004, cuando había 400.000. Datos que reflejan que la brecha digital tiende a cerrarse.**

**Pero pareciera que la mayoría de estos servicios están concentrados en centros urbanos de la capital y del interior, dejando a las áreas rurales fuera del alcance de la tecnología, que de otra forma apoyaría a agricultores, comerciantes y asociaciones a que tengan acceso propio a internet y poder, a través de ella, comercializar sus productos o gestionar, desde su comunidad, todo lo relacionado con las oficinas del Gobierno.**

**El caso de la brecha digital en Guatemala parece menos dramático en relación a otros países, pues algunos expertos[[74]](#footnote-75) consideran que el país está al nivel de los demás del área. Hay quienes consideran que Guatemala está “inmersa” en la utilización de las TIC’s. “Es de lo más normal, por ejemplo, ver a un “chiclero” con un celular, él está conectado” utiliza un factor de conectividad tecnológica.**

**Muestra de que el país no está lejos de las TIC’s es lo que se pudo observar durante la Semana de la Tecnología que organizó recientemente el CONCYT, los últimos tres años. Durante esos eventos varios grupos de la provincia hicieron presentaciones del software nacional que están desarrollando, aunque, en algunos casos, asesorados por expertos extranjeros.**

**La percepción que se tiene, en apariencia, contradice los números, ya que según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida del año 2000, del Instituto Nacional de Estadística (INE), en el país sólo 93,789 hogares (4.28%) poseen computadora.**

**Cosa contraria a lo que sucede con los números de la telefonía, ya que según la Superintendencia de Telecomunicaciones (SIT), en diciembre de 2005 en el país había 4,510.670 usuarios de teléfonos celulares, más 1,248.160 de teléfonos fijos.**

**Sin embargo, esta tesis sostiene que determinar la brecha digital del país partiendo de la cantidad de computadoras y teléfonos no es lo más adecuado, ya que este asunto más que cuantitativo es cualitativo. Por ejemplo, para finales del año 2008 había cerca de medio millón de computadoras funcionando en el país, y más de un millón de usuarios de internet.**

**En opinión del autor de esta tesis “Una persona sin tener computadora personal puede estar inmersa en la tecnología, debido a que puede asistir a un cibercafé o a un telecentro, utilizar su correo electrónico o buscar informes para educarse[[75]](#footnote-76)”.**

**La brecha digital necesita ser medida no sólo en términos de teléfonos, número de computadoras y sitios de acceso a internet, sino también en términos de opciones, facilidades y costos adecuados para el acceso a la red y a programas de capacitación y educación que permitan optimizar el uso a la infraestructura instalada en el país.**

**La brecha que existe entre la capital y la provincia es natural, debido a que la tecnología se expande de la misma manera como sucede con las redes de la internet. La implantación de la tecnología principia en los centros urbanos, y luego se extiende a la periferia. “La gente bajará de la montaña para ir a un centro de internet o un centro comunitario digital donde la iniciativa privada aún no ha llegado[[76]](#footnote-77)”.**

**Una forma práctica para reducir la brecha digital y darle a la población acceso a la información y al conocimiento es la creación de “puentes digitales[[77]](#footnote-78)” que permiten el mejoramiento de su calidad de vida al darles la oportunidad conocer esta herramienta al compartir recursos digitales entre los que tienen el acceso y los que no tienen acceso a éstos.**

**En lo que están de acuerdo todos es en que en estos momentos ningún país se puede dar el lujo de dejar de invertir en las TIC’s, porque ello significaría, virtualmente, quedarse atrás. Guatemala, dicen los expertos del CONCYT, hasta el momento ha estado inmersa en ese desarrollo, debido al interés del sector empresarial por competir, pero no ha existido un proyecto organizado.**

***Ha faltado una estrategia nacional que diga qué se tiene que hacer y, a la vez, reúna todos los esfuerzos*. Esta tesis plantea una estrategia en el apartado 7.2 Propuesta.**

**Por parte del sector gubernamental se espera que el año 2010 sea el que marque el despegue tecnológico. Para esto se está trabajando en algunos programas.**

**Uno de estos es el de la reducción de la brecha digital, que es parte del programa Acceso al Desarrollo Económico desde lo rural, de la Secretaría General de Planificación Económica, como lo indica el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del CONCYT en los incisos 2.4.2.10 y 3.1.7.6.**

**Este proyecto, pretende crear Centros Comunitarios Digitales (CCD) en algunas comunidades rurales, con el objetivo de que las personas se agrupen y desde ahí tengan acceso a otros tipos de mercado. Esto representaría la posibilidad real de vender sus productos a nivel nacional y en cualquier rincón del mundo a mejores precios.**

**Los nuevos paradigmas:**

* + **La generación zapping son los nacidos después de la aparición de las TIC’s.**
  + **Con la aparición de la “era digital” que sustituye la era post-industrial.**
  + **Se enriquece de la cultura como consecuencia de la transculturación.**
  + **La globalización obliga a proyectarse estratégicamente hacia el mundo.**
  + **Uso de plataformas tecnológicas en apoyo a la educación.**
  + **Evolución del uso del celular al correo electrónico y el foro de discusión.**
  + **Difusión de toda clase de e-actividad apoyada por e-servicios por internet.**

**El cambio social:**

**En la carrera de la tecnología nadie quiere quedarse atrás. La Cámara de Comercio de Guatemala (CCG), trabaja en la capacitación y construcción de portales para hacer comercio electrónico (*e-commerce*), a sus 8 mil afiliados.**

**Para esto van a utilizar las 30 filiales que tienen en todo el país, para construir centros de negocio para dar apoyo y capacitación a los agremiados. Este apoyo también se proporcionará a los pequeños y medianos empresarios que soliciten su ayuda. Sin embargo, el gran proyecto será el de Apoyo al Desarrollo del Comercio Electrónico en Guatemala., el cual se realizará con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) bajo su programa del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN).**

**El proyecto tiene como fin incrementar la productividad y eficiencia de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) mediante la aplicación de herramientas de comercio electrónico y tecnologías de información y comunicación (TIC’s).**

**El proyecto tendrá una duración de 36 meses y las actividades que incluirán se enfocan en tres componentes relacionados con: Generar confianza en las transacciones en línea, creando condiciones reglamentarias y operacionales favorables para los operadores y usuarios del comercio electrónico.**

**Sensibilizar y capacitar las PYMES en el uso de TIC’s y en comercio electrónico y proveer asistencia técnica y servicios en portales y servicios. El portal actual de la Cámara servirá de base para la diseminación de todos los productos y servicios del proyecto.**

**En marzo del 2009 el CONCYT lanzó convocatorias invitando a científicos y académicos, por un lado inscribirse en la red de científicos guatemaltecos, por otro dando a concurso el financiamiento a proyectos que contemplen la producción de conocimiento, desarrollo e innovación tecnológica[[78]](#footnote-79).**

**El reporte *Global Information Technology* realizó en 2004 un análisis con 102 países, para identificar las áreas críticas de estos y así mejorar las posibilidades de beneficio de estas naciones, en el mediano y corto plazo. La misma entidad presentó en 2009 su más reciente reporte con los índices de tecnología e conectividad muestra un retroceso para Guatemala.**

**El reporte partió del grado de desarrollo que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC’s en cada nación. En el análisis, se tomaron en cuenta variables como por ejemplo la importancia que el Gobierno le ha dado a las TIC’s, facilidad para obtener línea telefónica, acceso a Internet e infraestructura, entre otros avances.**

**Como resultado del análisis otorgó un puesto a cada país dependiendo de las facilidades o problemas que encontró en cada uno de los puntos analizados. En el caso de Guatemala los resultados para el año 2004 fueron los siguientes:**

* **Leyes relacionadas con las TIC’s posición: 92/102**
* **Tiempo de espera para obtener una línea: 82/102**
* **Calidad de la infraestructura de telecomunicaciones: 75/102**
* **Asequibilidad al servicio de Internet: 68/102**
* **Éxito del gobierno en la promoción de las TIC’s: 101/102**

**1.3.2 Teorías que explican el tema**

**En este escenario Cibereducativo existen actores cuya función es investigar y medir los alcances e impacto social que trae el avance tecnológico (en materia de salud, educación y medio ambiente, entre otros). Son científicos de reconocido prestigio cuyas teorías han sido aceptadas en forma universal.**

**Estos estudiosos observan la base fundamental de la información, la comunicación, el conocimiento y la educación dentro del proceso de globalización en que la información es un poder relativo frente al verdadero poder conocimiento compartido que es el recurso económico más importante en el siglo veintiuno, según consigna en su libro “Las revolución de las riquezas[[79]](#footnote-80)”, Alvin Toffler.**

**Otros autores consultados a través de sus obras, Manuel Castells[[80]](#footnote-81) y Luis Joyanes[[81]](#footnote-82), coinciden que el mundo se ha globalizado, en parte, gracias a las TIC’s, y que consecuentemente ha habido una evolución tecno-social, y que puede ser percibida desde seis diferentes perspectivas: la política, la económica, la social, la tecnológica, la cultural y la ética.**

**Los seis ejes convergen en la nueva Cibersociedad, Sociedad Digital o Sociedad del Conocimiento, que es en pocas palabras, una sociedad postindustrial informatizada inmersa en una globalización post neoliberal.**

**Un escenario positivo es aquel en que la economía de la información, la cual está a disposición de todos, puede dar una oportunidad a nuevos negocios y una superación económica de quienes están inmersos en este mundo digital globalizado.**

**Un escenario negativo estaría caracterizado por un mal manejo de conflictos, medidas de hecho, protestas públicas, deshumanización, y muchas pedidas más. Sería un retroceso, con el desarrollo estancado, sin crecimiento ni evolución social.**

**La información es hoy por hoy la base éxito de las organizaciones, da las personas, de los países. En otras palabras: Hoy en día, quién posee y difunde la información, es dueño del mundo. Pero, ¿realmente quiénes tienen acceso a la información? El nacimiento de internet a finales del siglo pasado dio un giro tremendo a la forma en que la información fluye.**

**Para mantenerse informado, sólo se tiene que encender la computadora y leer los diarios del mundo sin necesidad de moverse de la comodidad de la casa u oficina. Recibir correos electrónicos de los amigos en otros países y enterarse de sucesos en Tokio o Nueva York en el mismo momento que están pasando. Sin embargo, son pocos quienes pueden acceder a toda esta información.**

**En Guatemala, dónde hay cerca de medio millón de computadoras con alta tecnología, es decir que un bajo el porcentaje de personas tiene acceso a las nuevas tecnologías. Razón por la cual, uno de los objetivos principales de los medios de información y comunicación, es crear lazos entre la mayor cantidad de guatemaltecos, tecnológicamente activos, por medio del intercambio de información y conocimiento que ayuden a otros a incorporarse a la Sociedad del Conocimiento.**

**Se plantea la posibilidad de estudiar la fenomenología del impacto social por causa de la innovación tecnológica en combinación con la innovación educativa. El autor lo hace desde el exterior; observando, experimentando, entrevistando, tomando nota, y monitoreando, lo que se denomina: La esfera tecnológica.**

**Esta esfera tecnológica es un nivel social que ha evolucionado a partir de la implantación tecnológica, creando un ambiente caracterizado por el modo de desarrollo social basado en el conocimiento. Es el nuevo entorno social integrado por mentes y máquinas generadoras del conocimiento. Se trata, en pocas palabras de un ambiente social basado en redes tecnológicas altamente estructuradas.**

**Inevitablemente, el sociólogo; investido de investigador, en su afán de la búsqueda de explicaciones científicas a los fenómenos sociales, y, los cambios que impone la innovación tecnológica; es absorbido por la misma tecnología que causó los cambios sociales.**

**La combinación de tecnología y sociología, es lo que el Dr. Joyanes Aguilar ha acuñado con el nombre de: cibersociedad[[82]](#footnote-83).**

**La difusión del conocimiento ha tenido cómo característica su expansión, más lejos de sus propios límites, superando toda imaginación humana, se ha llegado al principio de la “última frontera” mediante la difusión del conocimiento a nivel planetario. También llamado, en esta tesis, globalización.**

**Se pretende reflexionar sobre el significado de “poner tecnología” en las actividades, sobre la naturaleza humana y su estrecha relación con la ciencia, tecnología e innovación. La tecnología ha vivido a la par de la humanidad desde siempre; iniciando con la edad de piedra, la edad de hierro, la edad de bronce, y así sucesivamente hasta llegar a la edad digital, con la proliferación de las computadoras y difusión de los programas para ponerlas a funcionar.**

**El concepto tecnología debe volver a plantearse a luz de su influencia en los grandes cambios que ha generado su constante y veloz evolución transformando la economía con un nuevo recurso (el conocimiento) y la sociedad con nuevas estructuras, culturas y valores (sociedad red[[83]](#footnote-84)).**

**Un planteamiento que incluya el desarrollo socioeconómico desde una perspectiva local en el contexto de la globalización. Para los fines académicos de esta investigación, se focaliza el estudio en la tecnología creada y utilizada por la mente humana, tratando de responder a las siguientes interrogantes:**

**¿Realmente la introducción de las TIC’s en la sociedad guatemalteca, la transformará en una Sociedad del Conocimiento?**

**¿Cuáles serán las razones por las que muchos guatemaltecos oponen resistencia a los cambios socioeconómicos que proporciona la implantación tecnología?**

**¿Cuáles son las causas que en Guatemala no se ha implantado una política de estado en torno a la difusión de las TIC’s que estimule el desarrollo socioeconómico apoyado en tecnología?**

**Guatemala se encuentra inmersa en las TIC’s sin siquiera imaginar el gran alcance de la infraestructura[[84]](#footnote-85) con que se cuenta para articularse con la estructura social en la formación de la cibersociedad, manifestada según la diversidad de culturas, instituciones y entidades inmersas casi totalmente en las actividades electrónicas.**

**Esta nueva estructura social apoyada en la tecnología, se manifiesta con los teléfonos celulares, los correos electrónicos cafés internet en todo el país y en general con todas las nuevas tecnologías de la comunicación[[85]](#footnote-86).**

**En cuanto a los cambios tecnológicos están íntimamente relacionados con las tendencias económicas que plantea la globalización[[86]](#footnote-87), cómo lo afirma Thomas Friedman “…actualmente estamos conectando todos los centros de conocimiento del planeta para crear una única red global[[87]](#footnote-88)”.**

**Lo que según este autor la tierra se encuentra en la tercera generación de la globalización, caracterizada por nuevos modelos sociales, políticos, educativos y empresariales.**

**El cambio que plantea Friedman incide en el nuevo rol que asumen los individuos en sus relaciones, en el nuevo papel que asumen los gobiernos en la forma de innovar sus prestaciones y en la nueva manera de educar al responder al fenómeno tecno-social que se está produciendo en la actualidad.**

**Por otro lado, el máximo exponente en esta materia, el Dr. Manuel Castells[[88]](#footnote-89) habla del surgimiento de una nueva estructura social caracterizada por la sociedad informacional.**

**Indica Castells, “Lo que caracteriza la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimientos y procesamiento de la información y comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos[[89]](#footnote-90)”.**

**De lo anterior se deduce que la información por si sola es la materia prima del conocimiento, misma que debe ser transformada y almacenada en forma de datos como producto intermedio, para ser procesada y difundida hasta convertirse en conocimiento.**

**El conocimiento así obtenido tiene una finalidad dual, por un lado es el producto terminado de la información, mientras que por otro lado es materia prima para generación de nuevo conocimiento que sustituye al conocimiento obsoleto. Lo que en esta tesis se presenta más adelante como el modelo de conocimiento generando conocimiento, o en otras palabras, la construcción social del conocimiento por intermedio de la innovación educativa apoyada en innovación tecnológica.**

**Si las máquinas son las encargadas de almacenar la información y producir las bases de datos, la mente humana es la fuerza productiva directa, lo que lleva a pensar sobre la integración creciente entre mentes y máquinas, dando lugar, en forma general, al fenómeno tecno-social, y en forma particular, la implantación de Cibereducación, objeto de investigación de esta tesis.**

**Es así como surge la innovación tecnológica[[90]](#footnote-91) y la innovación educativa para mejorar la competitividad productiva por medio del uso y aplicación del conocimiento científico, mismo que radica en la mente de los individuos y que gracias a las TIC’s circula en forma libre. Estas innovaciones se materializan en la nanotecnología, la microelectrónica, las computadoras, las telecomunicaciones y la optoelectrónica, entre otros.**

**El cambio tecnológico vino a revolucionar las estructuras sociales de Guatemala al introducir las computadoras en la vida cotidiana; surge el *e-government, e-banking, e-learning, e-commerce*, y otra serie de e-actividades y sus respectivos e-servicios.**

**El cambio se manifiesta en el uso de los nuevos dispositivos y la aplicación del conocimiento tecnológico que la sociedad tiene a su alcance. Concretamente, la sociedad guatemalteca pasa por un proceso de adaptabilidad frente a los cambios evolutivos que presentan las tecnologías.**

**Las transformaciones tecnológicas avanzan mucho más rápido de la capacidad humana de absorberlos. Recién incorporada una tecnología, aparece otra que la sustituirá en breve. Las transformaciones tecnológicas constituyen un factor clave en la evolución histórica de la humanidad. El cambio tecnológico modifica el funcionamiento del sistema social.**

**El cambio social es resultado de un proceso de evolución en las técnicas, los métodos, los pensamientos, la cultura, y demás ciencias y tecnologías que utiliza el ser humano para domesticar la naturaleza y darle explicación.**

**El cambio ocasionado por las tecnologías TIC puede considerarse una *revolución silenciosa* (Joyanes, 1997) y por lo tanto cambian los pensamientos, consecuentemente las acciones, hasta transformar la realidad circundante.**

**El cambio tecnológico viene a revolucionar las estructuras sociales al introducir las computadoras en la vida cotidiana. La sociedad inmersa en las TIC’s son las personas que dominan una plataforma tecnológica, en forma pagada, con el uso de Windows, o libre, como es el caso de Linux.**

**El efecto está en la utilización, la aplicación y la difusión que la sociedad le da a la tecnología de la información y la comunicación que tienen a su alcance. Concretamente, la sociedad pasa por un proceso de adaptabilidad frente a la evolución que sufren los dispositivos tecnológicos.**

**El cambio social en la actualidad guatemalteca debe tomarse en cuenta como una política pública para que el uso y aplicación de las nuevas tecnologías aporte bienestar a la mayoría de la población estimulando la inclusión de metodologías didácticas apoyadas en tecnologías.**

**La respuesta a esta política pública ha de ser la implantación tecnológica en la educación pública y privada, en la primaria, secundaria y universidades, para llevar a toda la población a la modernidad. En cuanto a los cambios tecnológicos a los que se está haciendo referencia, el Dr. Jesús de la Cruz, en su tesis *Sociedad del Conocimiento[[91]](#footnote-92)*, identifica tres grandes factores de cambio:**

1. **“Los patrones tecnológicos del desarrollo para cada uno de los países los cuales deben corresponder a propósitos y condiciones de productividad, protección del medio ambiente e innovación y creación de tecnología alternativa, en los diferentes campos, la cibernética, entre ellos[[92]](#footnote-93)”.**
2. **“Los cambios tecnológicos en Guatemala deberán desarrollarse sobre la base de políticas regionales elaboradas con la participación de los sectores involucrados[[93]](#footnote-94)”.**
3. **“Se debe de enfrentar la actual problemática nacional, es decir, los altos niveles de pobreza, alto costo de la vida y la pérdida del poder adquisitivo de la población; aumento de impuestos, la presión de los organismos financieros para imponer medidas no acorde a la realidad del país, el ajuste económico, la globalización de la economía, la sostenibilidad y las tecnologías alternativas[[94]](#footnote-95)”.**

**Una manera alternativa o diferente de hacer las cosas, es característica del tratamiento que reciben los medios tecnológicos, cuando la forma convencional de propagar la información no produce los resultados esperados, o simplemente no se tiene acceso a ellos. La plataforma *e-learning* para llevar a cabo Cibereducación es la manera alternativa de educar en el siglo veintiuno.**

**Utilizar estos nuevos modelos a base de tecnologías de la comunicación y alcanzar nuevas metas educativas a largo plazo. Con la utilización de los medios electrónicos de comunicación, los creativos de la comunicación utilizan los nuevos medios emergentes, en especial los portales de internet y específicamente los foros de discusión.**

**Cuando los medios tradicionales no permiten comunicar: las nuevas ideas, la diversidad de opinión, etcétera; los medios electrónicos alternativos brindan la oportunidad de expresión a los que buscan, formar e informar, dar o recibir, información con contenido, sustanciosa, analítica, temática, entre otros.**

**Estos medios alternativos suponen romper con el aislamiento de los inconformes, los opositores, los inventores, etc., permitiendo un espacio que favorezca su integración social por medio de las nuevas estructuras surgidas por la implantación tecnológica en la sociedad. De igual manera la Cibereducación rompe el aislamiento de una gran población que de otra forma no tendría acceso a la educación superior.**

**Los conocimientos son las actitudes, conductas y acciones expresadas a través de métodos y procedimientos, las acciones son las tecnologías funcionando en manos del ciudadano, y la sociedad toda asume una postura hacia la defensa de sus derechos humanos de tener acceso a la tecnología, derecho natural a una mejor calidad de vida, derecho cívico a la educación electrónica y su derecho cultural a su identidad nacional.**

**La incorporación del teléfono celular, del correo electrónico y la utilización de alguna actividad electrónica por medio del internet es el efecto causado por las tecnologías.**

**Las personas, organizaciones y sociedades tecnológicamente activas desarrollan competencias extraordinarias por el contacto que tienen con la tecnología y su adaptación a la evolución de los mismos.**

**Para explicar el fenómeno cibersocial se deben identificar los componentes que convergen en la dualidad hombre y máquina, una fusión interdependiente que se puede explicar desde las siguientes perspectivas:**

1. **Información: Datos, experiencia codificada, mensajes, etc.**
2. **Conocimiento: Comprensión, interpretación, organización, contenido, ciencia, etc.**
3. **Ciberespacio: Realidad virtual, espacio público, ambiente de la comunicación, etc.**
4. **Cibernauta: Navega o surfea la web, exploradores del ciberespacio, comunica en la red, etc.**
5. **Convergencia digital: La red, las personas, los dispositivos, accesorios, etc.**
6. **Surgimiento de una nueva sociedad: Sociedad del Conocimiento.**
7. **Desarrollo basado en la aplicación del conocimiento: Innovación tecnológica.**
8. **Sociedad integrada por mentes y máquinas: Dualidad humano con tecnología.**

**La esfera tecnológica:**

* **Nuevo entorno social integrado por mentes y máquinas.**
* **Generadoras del conocimiento.**
* **Ambiente social basado en redes tecnológicas.**
* **Altamente estructuradas.**
* **Cambios que impone la innovación tecnológica.**
* **Explicaciones científicas a cambios sociales.**

**La transformación del conocimiento (ciencia) en tecnologías:**

**La generación del conocimiento a partir de la innovación tecnológica no es el ingrediente crucial, como diría Castells[[95]](#footnote-96); en el desarrollo cibersocial, se debe generar un clima de confianza donde el conocimiento pueda difundirse en forma libre y la tecnología apropiada en la generación de riqueza. En este aspecto, Alvin Toffler, afirma en forma clara “…conocimiento es la creación de riqueza…,…a una velocidad sin precedentes a escala global[[96]](#footnote-97)”. Y este conocimiento forma parte de su “tercera ola”, siendo la primera ola la agrícola, la segunda ola la industria, en tanto que la tercera ola es la de la riqueza a base del conocimiento global.**

**Toffler indica: “Se puede utilizar el mismo bloque de conocimientos sin disminuirlo, ya que el conocimiento genera más conocimiento. No se puede tocar el conocimiento, pero es susceptible a manipulación. Pequeñas dosis de conocimiento pueden aportar grandes cambios. El conocimiento adquiere significado cuando se contextualiza.**

**El conocimiento puede combinarse creando nuevo y útil conocimiento. El conocimiento digitalizado se puede distribuir al vecino de al lado igual que a diez millones de personas. La compresión del conocimiento en símbolos o abstracciones es una característica de su intangibilidad.**

**El conocimiento puede almacenarse en espacios cada vez más pequeños. Por su característica intrínseca el conocimiento puede ser expresado, no expresado, compartido o tácito. Atesorar el conocimiento lo vuelve obsoleto[[97]](#footnote-98)”.**

**De esta forma, compartiendo el conocimiento, difundiendo el conocimiento poniéndolo en manos del que lo desee, el conocimiento comienza a generar interacción con otro conocimiento y se produce conocimiento en forma de materia prima, de producto terminado, y se genera riqueza.**

**Esta transformación de conocimiento generando conocimiento debe entenderse de tal forma que el conocimiento se procese, se transmita, se conserve, se transforme, se difunda y sea del dominio de todos los inmersos en las TIC’s volviéndose en conocimiento colectivo.**

**Cuanto más conocimiento se utilice, más del mismo se crea. Esta es la forma de llegar al conocimiento científico, y finalmente, alcanzar la sabiduría.**

**La tecnología es un conjunto organizado de conocimientos científicos y empíricos, para ser empleado, utilizado, y aplicado para el bienestar de la humanidad. La utilización del conocimiento en la educación es la clave en la creación y difusión del conocimiento.**

**Cabe destacar dos criterios estandarizados por muchos autores: la incorporación y la modernidad, se considera fundamental para la comprensión de la formulación operativa que utiliza la tecnología digital.**

**Para las TIC’s, la incorporación puede entenderse como una extensión de la tecnología anexada a su forma de manifestación.**

**En tanto que la modernidad puede entenderse como un concepto que se transforma cronológicamente en función del progreso técnico y científico.**

**Cuadro No. 1: Tipos de tecnología según el grado de incorporación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Hardware** | **Es la tecnología incorporada a la máquina. Son las herramientas que soportan los instrumentos en la aplicación del conocimiento. Es la infraestructura que está detrás de la globalización de las tecnologías.** |
| **2** | **Software** | **Es la tecnología no incorporada y se presenta a través de revistas, libros, manuales, videos –en variedad de formatos– y programas de computación. Son las plataformas electrónicas, es parte del ciberespacio.** |
| **3** | **Orgware** | **Son las estructuras organizacionales incorporadas a los sistemas. La articulación de instalaciones y las personas que las ponen en marcha activa.** |
| **4** | **Humanware** | **Es la incorporada en personas, quienes tienen un *know how* (conocimiento) y desarrollan competencias. Muestran habilidades tecnológicas, destrezas operacionales y capacidades que integran el todo en forma sistémica.** |

**Fuente: Elaboración propia**

**Otra clasificación de aceptación general entre muchos autores se refiere:**

* **Tecnologías duras: Las que tienes que ver con los procesos físicos.**
* **Tecnologías blandas: Las que se asocian a los procesos intelectuales.**

**Según el grado de modernidad, se pueden señalar los siguientes tipos:**

* **Tecnología primitiva: Corresponde a las épocas agrarias.**
* **Tecnología moderna: Corresponde a la revolución industrial.**
* **Tecnología atrasada: La superada por un factor de innovación.**
* **Tecnología de punta: La que acaba de ser producida y difundida.**
* **Tecnología del futuro: La que existe en los laboratorios de investigación pero la humanidad aún no está preparada para ella.**

**La evolución del conocimiento:**

**El conocimiento[[98]](#footnote-99) y su lógica[[99]](#footnote-100) han evolucionado a la par de la humanidad, los especialistas[[100]](#footnote-101) afirman que la ciencia contemporánea dispone de suficiente acervo de información como para considerar lógico y oportuno un análisis de la evolución futura de la humanidad.**

**Este problema atrae la atención de filósofos estudiosos del tiempo y el espacio[[101]](#footnote-102), cibernéticos[[102]](#footnote-103), sociólogos[[103]](#footnote-104), investigadores[[104]](#footnote-105) y otros. El nivel de conocimientos[[105]](#footnote-106) existente sobre su propia evolución hace viable un enfoque suficientemente amplio para abordar la gestión del conocimiento en el plano de su significación para la evolución de la humanidad[[106]](#footnote-107).**

**Acerca del conocimiento, Hessen[[107]](#footnote-108) (1940) reconoce su valor a la par de la ciencia e indica: “Podemos definirla como la teoría material de la ciencia, o como la teoría de los principios materiales del conocimiento humano[[108]](#footnote-109)”.**

**Cuando se estudia el conocimiento humano, según Fingerman[[109]](#footnote-110) (1960) se trata de procesos intuitivos y discursivos, e indica “la rama de la filosofía que aspira aclarar estas cuestiones es la teoría del conocimiento o gnoseología. Se trata, pues, de una explicación e interpretación del conocimiento humano[[110]](#footnote-111)”.**

**Por su parte Edgar Morín[[111]](#footnote-112), buscando tipificar se refiere a la complejidad del conocimiento humano como: “…el conocimiento no es insular, es peninsular y, para conocerlo, es necesario volverlo a unir al continente del que forma parte. Por ser el acto de conocimiento a la vez biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social, histórico, el conocimiento no puede ser disociado de la vida humana ni de la relación social[[112]](#footnote-113)”.**

**Bertrand Russell escribió acerca de la historia del conocimiento, pero le preocupa la relación de tiempo y espacio en la evolución del mismo, indica en su libro “Todo el mundo sabe que Einstein sustituyó el espacio y el tiempo por el espacio-tiempo, pero las personas poco familiarizadas con la física matemática sólo tienen una idea muy vaga de la naturaleza del cambio[[113]](#footnote-114)”.**

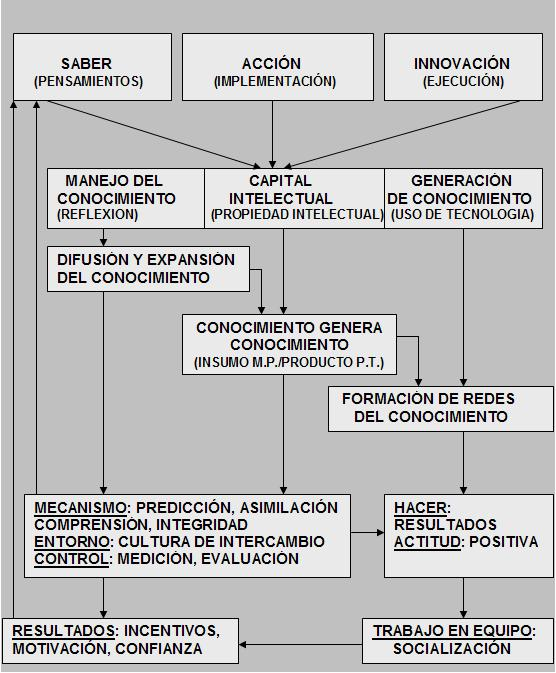
**Sanguineti[[114]](#footnote-115) busca el origen del conocimiento en la gnoseología, la epistemología, la psicología, y la lógica.**

**En este sentido indica “…el espacio de estudio del conocimiento se enriqueció con nuevos planteamientos.**

**La línea lingüística originó la filosofía del lenguaje. El descubrimiento de la dimensión interpretativa del lenguaje dio paso a la hermenéutica[[115]](#footnote-116)”.**

**Todos los autores coinciden que el proceso histórico de este fenómeno de la naturaleza humana evoluciona y transforma la civilización en la medida que crece su conocimiento, ciencia y tecnología.**

**Cuadro No. 2: Modelo del saber-hacer (para tener conocimiento)**

****

**Fuente: Elaboración propia.**

**La inmersión tecnológica:**

**Todas las personas tecnológicamente se encuentran inmersas en la utilización de las tecnologías, se les facilita el uso de modelos de e- actividad en el uso de *e-govenment,* utilización del *e-banking,* aplicación en *e-learning*, entre otros.**

**La utilización de la tecnología:**

**Los sujetos de investigación se encuentra inmersos en las TIC’s, sus bondades han sido subutilizadas por temores, desconfianza y hasta idiosincrasia de las personas aferradas al sistema tradicional, que se oponen al nuevo paradigma cibersocial de la era digital.**

**Los efectos de implantar tecnología:**

**Las TIC’s son la causa de los cambios estructurales en la sociedad guatemalteca desde el punto de vista psicológico, económico, social, y educativo. Los efectos son la e-actividad.**

**La innovación educativa basada en tecnología:**

**El modelo de Cibereducación basado en la innovación tecnológica aplicada a la educación por medio del *e-learning* con énfasis en los foros de discusión, ha mostrado su efectividad en todos los estudios, pruebas, experimentos, opiniones, y observaciones profesionales.**

**La dicotomía entre personas y tecnologías:**

**El pensamiento de la era industrial era que la tecnología desplazaba al hombre. El pensamiento actual difiere del anterior porque las tecnologías han facilitado y mejorado la vida.**

**Los cambios tecnológicos son muy veloces y como lo plantea esta investigación “en la medida que evoluciona la tecnología progresan las personas tecnológicamente activas[[116]](#footnote-117)”.**

**La dualidad entre mentes y máquinas:**

**Es el nuevo entorno social integrado por mentes y máquinas generadoras del conocimiento. Se trata, en pocas palabras de un ambiente social basado en redes tecnológicas altamente estructuradas. El reconocimiento de nuevas realidades que impulsan a nuevos conceptos y percepciones, dejando en el pasado la dicotomía que existió siempre frente a la rivalidad entre la prestación una máquina y los servicios humanos.**

**Las máquinas inteligentes y la interactividad mantienen una estrecha relación con la mente que las han creado. La tecnología adquiere otra dimensión en toda esta imagen de la dualidad entre mente y máquina. Como compañeros en la aventura en el ciberespacio, en la realidad virtual y en la inteligencia artificial.**

**2**

**DINÁMICA DE LAS EXPECTATIVAS**

**2.1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

**La investigación se centra en las tecnologías de la información y comunicación, conocidas por las siglas TIC, son la nueva *herramienta* tecnológica que ha transformado el estilo de vida global en el siglo veintiuno, el *instrumento* central en el uso y aplicación de esta herramienta es el internet (red de redes).**

**“Es más, Internet fue diseñada premeditadamente como una tecnología de comunicación libre por una serie de razones históricas y culturales…[[117]](#footnote-118)”. Palabras de Manuel Castells en su libro La Galaxia Internet, al referirse a la nueva plataforma del conocimiento.**

**Esta *plataforma* tecnológica, desarrollada principalmente en los ambientes Windows[[118]](#footnote-119) y Open Source[[119]](#footnote-120), se caracteriza por el uso del explorador de Microsoft (Explorer) y del navegador de Mozilla[[120]](#footnote-121) (Firefox), siendo el elemento clave el motor de búsqueda, los más importantes son el denominado Google[[121]](#footnote-122) y el denominado Yahoo[[122]](#footnote-123).**

**Los principales *dispositivos* de transferencia e intercambio de la información lo constituyen un sinnúmero de objetos tecnológicos siendo los más utilizados el correo electrónico (e-mail) y la World Wide Web (www), y el *modelo* de todas las actividades electrónicas que se llevan a cabo en el ciberespacio[[123]](#footnote-124) busca la *interacción mente-máquina*.**

**La convergencia general en la construcción social del conocimiento por medio de *interrelaciones virtuales* de tipo sincrónico (simultáneo) o asincrónico (diferido) en la utilización del *Messenger* (sincrónico) y los foros de discusión (asincrónico) como parte importante del *modelo* de e-actividades[[124]](#footnote-125) basado en innovación tecnológica para la propagación de la información, la difusión del conocimiento y el desarrollo de la cibersociedad[[125]](#footnote-126).**

**Guatemala se encuentra inmersa en la esfera tecnológico-social compuesta por la integración de la sociedad celular, la sociedad digital y la sociedad de la información y del conocimiento. Circunstancia relacionada en forma estrecha con la convergencia entre la globalización[[126]](#footnote-127), el desarrollo, las tecnologías TIC’s, la innovación tecnológica y el acceso al conocimiento; todas como indica Dahesa[[127]](#footnote-128) “…la globalización está basada en una serie de libertades…”**

**Tanto el internet como la globalización tienen en común el atributo de libertad, situación que debe ser aprovechada en forma significativa en la formación del potencial humano para lograr oportunidades de mercado, de trabajo, de estudio y en general reducir las brechas económica y tecnológica para elevar el nivel de vida de la población guatemalteca en el Siglo XXI.**

**La sociedad guatemalteca ha tenido una *transculturación* por los nuevos patrones tecnológicos que acompañan el cambio hacia la época actual, *la era digital*, lo que ha traído como consecuencia que los individuos cada vez más se preocupen por la calidad y nivel de humanización en la prestación que reciben de los dispositivos tecnológicos, los modelos de interacción social apoyados en tecnología y en general por los servicios basados sobre plataformas tecnológicas.**

**La educación como vector principal de desarrollo en la Sociedad del Conocimiento es el agente de cambio que se necesita para modificar las estructuras sociales hacia la Cibersociedad, una sociedad estructurada en red y que educa a través de ella por medio de lo que en esta tesis se denomina Cibereducación.**

**Por tratarse de una investigación científica sobre un fenómeno tecno-social que se ha venido manifestando los últimos diez años en Guatemala, su evolución tecnológica (causa) y su transformación social (efecto) se debe considerar el diseño de esta tesis como histórica por combinar los experimentos actuales con la experiencia pasada que precedieron los resultados actuales en la búsqueda de la verdad.**

**Se trata de una investigación teórica porque explica en forma conceptual y analítica las causas de la implantación tecnológica y sus efectos en la estructura social.**

**Desarrolla un extenso marco teórico, indicando el fundamento teórico de la Sociedad del Conocimiento, el desarrollo teórico del fenómeno socioeconómico apoyado por tecnología y la referencia teórica que evidencia la relación entre evolución tecnológica y desarrollo humano.**

**Tiene un planteamiento empírico por ser realizada de una manera formal y en condiciones controladas de manera de experimentar en laboratorio. Las mediciones de frecuencia de uso de la plataforma GES así como la plataforma Yahoo demostraron la magnitud, intensidad y frecuencia de la e-actividad académica apoyada en tecnología.**

**A pesar que se trata de una investigación social de naturaleza humana y enfoque eminentemente cualitativo, los experimentos de laboratorio sirvieron para validar con precisión el método deductivo hipotético utilizado en esta tesis.**

**De la formación de redes:**

**El nuevo milenio presenta un escenario impregnado de tecnología y comunicación donde los nuevos sistemas informáticos están compuestos por herramientas, instrumentos y dispositivos de información, que buscan llegar a la rapidez del sistema nervioso digital[[128]](#footnote-129) al que Bill Gates se refiere: “La información en proceso es obra del pensamiento. Y cuando el pensamiento y la colaboración reciben una ayuda significativa por parte de las técnicas computarizadas, tenemos un sistema nervioso digital[[129]](#footnote-130)”. El especialista Dr. Manuel Castells se refiere a la transformación de la red social hacia un nuevo paradigma: la sociedad red[[130]](#footnote-131).**

**Surge así una esfera tecnológica que puede ser vista desde un punto de vista positivo, donde la tecnología está al servicio de la humanidad, con avances en las ciencias, en la salud, la educación, y muchos más. Por otro lado podría ser vista desde un punto de vista negativo, donde la tecnología desplaza al individuo, no respeta la dignidad humana, incluso llegando a afectar sus Derechos Humanos en el siglo veintiuno[[131]](#footnote-132).**

**De la gestión y difusión del conocimiento:**

**El conocimiento, en forma de información y datos circula y circulará libremente en la red; el espacio de redes es un contexto tangible, compuesto por cables, fibras ópticas, dispositivos y equipos, entre otras tecnologías. La dimensión de la gestión y difusión del conocimiento es más difícil de imaginar por su característica intangible.**

**Es un espacio extenso e inmediato donde el hombre interactúa usando la red; en un mundo en que las máquinas –sólo aparentemente– serán más útiles que los hombres; para comprender esto se puede imaginar un escenario carente de conocimiento y otro escenario donde fluye el conocimiento.**

**En el primer caso la tecnología y su maquinaria sólo tendrían valor intrínseco por su propio contenido y su calidad de herramienta. Que viene desde antes del descubrimiento del telégrafo y que su función comunicativa se mantiene hasta las súper-redes de la información; pasando por el teléfono y la computadora personal (PC); se observa una clara característica temporal y espacial, un escenario que es virtual y no obstante es parte de la realidad, el ciberespacio[[132]](#footnote-133).**

**Del nuevo desarrollo cibersocial en Guatemala:**

**La combinación de lo tecnológico con lo social abre la posibilidad del debate en torno al desarrollo de la cibersociedad y la evolución de la educación hacia la Cibereducación. Se encuentran los que están a favor de la sociedad de red, y ven una oportunidad para Guatemala, que cuenta con infraestructura, telefonía celular (sociedad celular[[133]](#footnote-134)), conexiones de banda ancha[[134]](#footnote-135), comercio electrónico, cafés internet, entre otros; se encuentran los opositores que están en contra y se resisten a la implementación tecnológica y la conexión de Guatemala a la sociedad de red, éstos ven la tecnología como una amenaza para el individuo, por la pérdida de identidad y su deshumanización, entre otros.**

**En este escenario existen actores cuya función es investigar y medir los alcances e impacto social que trae el avance tecnológico. Estos estudiosos observan la base fundamental de la información dentro del proceso de globalización[[135]](#footnote-136) en que la información es poder, y la información pasa de ser un mero medio de conocimiento a ser un bien económico con valor real.**

**La evolución cibersocial puede ser entendida desde tres diferentes perspectivas: lo económico, lo social y lo educativo. Los tres ejes convergen en la nueva cibersociedad[[136]](#footnote-137), que es en pocas palabras, una sociedad postindustrial informatizada[[137]](#footnote-138).**

**Un aspecto positivo es aquel en que la economía de la información, la cual está a disposición de todos, puede dar una oportunidad a nuevos negocios y una superación económica de quienes están inmersos en este mundo digital globalizado. Un aspecto negativo es caracterizado por un mal manejo de conflictos, medidas de hecho, protestas públicas, deshumanización de la prestación, y muchas pedidas más. Sería un retroceso, con el desarrollo estancado, sin crecimiento ni evolución social.**

**Es inevitable la influencia de la globalización[[138]](#footnote-139), los tratados comerciales, los convenios internacionales, los acuerdos de alcances parciales, entre otros. El conocimiento tiene su precio, el almacenamiento tiene su precio, el manejo de datos tiene su precio, su procesamiento, su transmisión, etc.**

**No hay que perderse en el ciberespacio[[139]](#footnote-140) no obstante su inmensidad hay que ver las ventajas de estudiar y trabajar en él, y de vivir con los pies en la tierra. Con la mente en el ciberespacio, las manos en el teclado y los pies en la tierra.**

**2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

**Buscar una plataforma educativa innovadora que toma en cuenta el entorno conceptual planteado en el apartado anterior y la utilización de las TIC’s en la educación superior, con la finalidad de demostrar la vinculación entre Cibereducación y desarrollo socioeconómico.**

**Establecer los componentes teóricos básicos de las Tecnologías de Información y Comunicación –TIC– desde el punto de vista general (psicológico, económico y social) y desde una perspectiva particular enfocada a la educación en la sociedad guatemalteca.**

**2.2.1 Objetivo general**

**Presentar un modelo de Cibereducación para la difusión y expansión del conocimiento utilizando *e-learning* con énfasis en el uso de los foros de discusión para promover y propiciar el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento.**

**2.2.2 Objetivos específicos**

* **Identificar las causas y efectos que han tenido la utilización de la aplicación de las TIC’s, en general, y del internet, en particular, desde el punto de vista educativo en Guatemala.**
* **Analizar la importancia y la magnitud de los cambios tecnológicos y sociales que han propiciado el uso de las TIC’s en la educación.**
* **Diseñar un modelo cibersocial de *e-learning* con énfasis en los foros de discusión y validar la misma a través de experimentos en laboratorio de cómputo.**
* **Reconocer las estructuras requeridas para causar el cambio hacia la implantación de la Cibereducación y consecuentemente el efecto como agente de transformación social.**
* **Presentar los cambios que ha tenido la cibersociedad en la actualidad guatemalteca.**
* **Evaluar los cambios culturales por causa de la incorporación tecnológica.**

**2.3 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

**La utilización del *e-learning* en forma asincrónica por medio de foros de discusión para mejorar la calidad educativa superior utilizando plataformas educativas basadas en internet y la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de modelos cibersociales de educación virtual, propiciará el cambio tecnológico-social-educativo hacia el desarrollo de una Sociedad del Conocimiento en Guatemala.**

**2.3.1 Verificación de la hipótesis**

**Se realizaron pruebas piloto por medio del uso de plataformas (GES[[140]](#footnote-141)) tecnológicas educativas, mismas que se contrastaron con otra plataforma (Yahoo[[141]](#footnote-142)) libre. (Ver anexo No. 3)**

**Estos experimentos en los que participaron estudiantes, catedráticos y personal multidisciplinario especializado en el uso de las plataformas tecnológicas educativas sirvieron para verificar la viabilidad de la hipótesis.**

**El análisis de los resultados preliminares llevó a concluir, también en forma preliminar, que las tecnologías de la información y comunicación son la causa del cambio hacia la Cibereducación.**

**Como resultado de haber utilizado tecnologías de la comunicación en la metodología didáctica entre catedráticos y estudiantes de la Universidad Galileo de Guatemala se obtuvieron los siguientes datos preliminares:**

* **Se requiere de un diseño instruccional para que los estudiantes cumplan las instrucciones de sus catedráticos.**
* **Los foros de discusión al igual que los blogs, wikis y webquest han demostrado la elevación del rendimiento académico por la innovación educativa aplicada.**

**3**

**METODOLOGÍA**

**3.1 METODOLOGÍA DEDUCTIVA-HIPOTÉTICA**

**En el presente capítulo se desarrollan las características del área de la investigación, los aspectos metodológicos en el que se incluye el problema y el método y su respectiva muestra. Se da una explicación de los instrumentos en los que se establecen las diferentes variables y los indicadores y la medición de cada una de ellas, con relación al análisis estadístico.**

**Se establecen las acciones a seguir en busca de respuestas al efecto de la implantación tecnológica y registrar en forma sistemática todos los hallazgos relacionados con el problema de investigación. En relación al análisis se realiza el cualitativo y el cuantitativo. Se describen las características de los sujetos bajo estudio, para finalizar con las fuentes de información tanto primarias como secundarias.**

**La atenta y sistemática observación del fenómeno tecno-social e identificación de las causas (TIC’s) y los efectos (e-actividades) intenta encontrar el marco multidisciplinario requerido para medir y poder explicar el modelo de la cibersociedad. Para indagar el fenómeno tecno-social desde una perspectiva cualitativa y semánticamente constante se tendrá que evaluar a los sujetos de investigación codificando las características principales del fenómeno.**

**Para obtener respuestas concretas se deben realizar mediciones cuantitativas para establecer la magnitud de los cambios que se han registrado en la evolución social hacia la Sociedad del Conocimiento.**

**La metodología utilizada en la investigación que precede a esta tesis inició con una revisión epistemológica en el sentido de la búsqueda del origen del conocimiento y de una reflexión metodológica que se auxilia en otras ramas de las ciencias sociales.**

**Las mediciones de las magnitudes involucradas en esta investigación servirán para:**

* + - **Recopilación de información.**
    - **Selección sistemática de datos.**
    - **Utilización de normas aceptadas.**
    - **Elaboración de resultados.**
    - **Expresión numérica.**
    - **Expresión simbólica.**
    - **Explicación científica.**

**3.1.1 Las fuentes de información**

**El proceso de la investigación requiere trabajar con numerosas fuentes de información para recopilar los datos relevantes para alcanzar los objetivos. Siendo éstas los tratados escritos en forma directa por expertos, los medios de comunicación, el internet, informes, documentos varios, acuerdos y leyes.**

**Un estudio no puede alcanzar sus objetivos, sin que existan las fuentes que generan la información y que permite contrastar, comprobar o desaprobar la hipótesis.**

**Las fuentes consultadas en este trabajo de investigación se catalogan así:**

**Fuentes directas a través de un trabajo de campo donde se pudo determinar las preferencias de los encuestados, sus gustos, necesidades, aficiones y formas de vida, cuyas conductas pueden dar la pauta para la cosificación.**

**Por otro lado, el estudio de campo a través de la técnica del cuestionario cuyo instrumento fue la encuesta, también incluyó preguntas sobre el conocimiento acerca del uso y aplicación de las tecnologías en las diferentes actividades que se realizan en Guatemala.**

**Las consultas a libros de texto y a informes de investigación sobre el tema de la tecnología, sirvió de fuente secundaria para la realización de este estudio. En este sentido la influencia que ejercen las tecnologías sobre las estructuras sociales mostró ser relevante en la interpretación de las preferencias en sus usos cotidianos.**

**El internet también fue una buena fuente de consulta sobre el tema en investigación y su incidencia en la población bajo estudio. Más aún, por los aportes obtenidos y su relación directa con el tema de la investigación resultó ser una fuente fundamental para esta investigación.**

**También se hizo contacto como fuente primaria, para este estudio, con líderes jóvenes y no tan jóvenes que incursionan en el campo de la tecnología y su aplicación en la vida cotidiana y conocer su opinión respecto a la importancia de difundir el conocimiento.**

**Una de las fuentes secundarias fueron los diarios escritos que se consultaron a los largo de cuatro años para compilar los pro y contras respecto del tema de investigación. Esta información en mayor medida se encontró en las páginas de opinión de los periódicos y en otros espacios informativos.**

**Para comprender adecuadamente el tema central que se investiga es necesario identificar la estructura del fenómeno tecno-social bajo investigación, los procesos que conectan todo el sistema tecnológico y social, así como las reacciones de los sujetos de investigación.**

**La interpretación de los hallazgos se circunscribe a la hipótesis de investigación, buscando analizar las causas de los cambios tecno-sociales y los efectos de estos cambios en las estructuras sociales.**

**3.1.2 Definición de las variables**

**Para desarrollar el trabajo de investigación de esta tesis fue necesario levantar un trabajo de campo con cuestionarios, lo que requirió, en forma previa, la participación en talleres especializados, entrevistas estructuradas a expertos, análisis y razonamiento hipotético deductivo de tratados y experimentos en laboratorio. Todos los instrumentos de recopilación de información contribuyeron a alcanzar los objetivos y a medir las variables.**

**Las variables analizadas en los diferentes instrumentos sirvieron para presentar los aspectos cambiantes del problema expuesto, objeto de la presente investigación. Mismas que sirvieron para postular las teorías enunciadas para determinar los resultados que influyeron en la relación causal postulada entre variables independientes y dependientes.**

**Para comprender adecuadamente qué se investiga, en pocas palabras, la hipótesis de trabajo de esta investigación, es necesario definir las distintas variables que intervienen en el estudio.**

**En el marco de la educación las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) representan la gran *herramienta* de donde se desprenden los demás *instrumentos*, *dispositivos*, *plataformas* y *modelos* que integran:**

* + **La información, el conocimiento y los centros educativos frente a la globalización.**
  + **La efectividad educativa se refleja en la productividad para el trabajo eficiente y competitivo.**
  + **La educación como vector de difusión y expansión del conocimiento.**
  + **La transformación de las estructuras sociales a través de la innovación educativa.**

**La cibersociedad es el resultado de incorporar las tecnologías en las estructuras que conforman la sociedad en el actual mundo digital, abre un espacio de interacción virtual con nuevos sistemas de información y de intercambio de conocimientos, caracterizado por:**

* **La transformación socioeconómica, cultural y educativa.**
* **El conocimiento como factor de cambio y de desarrollo.**
* **El surgimiento de grupos por medio de foros de discusión.**
* **El aparecimiento de la brecha digital.**

**La innovación tecnológica es la más importante fuente de cambio y sirve como unidad de dirección y coordinación para la investigación, el desarrollo aplicado a la resolución de problemas sociales y económicos a través de buenas prácticas.**

**Otra perspectiva de la innovación tecnológica es que se trata de un proceso de la mejora continua con la aparición de nuevos y renovados ideas, técnicas, productos o servicios.**

**Por la naturaleza de su origen resulta en:**

* + **La transculturación que produce la tecnología.**
  + **El impacto en todas las actividades educativas.**
  + **Se tiene acceso, se comparte y se difunde la información y el conocimiento.**
  + **En la lucha por reducir la brecha digital estimulando el desarrollo social.**

**El concepto de gestión del conocimiento está relacionado con el capital intelectual u otros activos intangibles que generan valor en las sociedades, se refiere a la capacidad de transformar la información en conocimiento, y a la conservación, utilización y creación de conocimiento nuevo que sustituya al conocimiento obsoleto.**

**Se trata de la captación, estructuración, organización, transmisión y difusión libre del conocimiento en forma sistemática, dinámica y compleja en un mundo interconectado a través del internet, y que se manifiesta por medio de:**

* + **La implantación tecnológica: conexión, acceso, capacitación, soporte, mantenimiento y actualización.**
  + **Acceso universal a internet y sus múltiples modelos de *e-learning*.**
  + **Valoración del capital intelectual como activo social.**
  + **Utilización del conocimiento como recurso económico global.**

**La e-actividad se manifiesta en los diferentes procesos en que interviene la comunicación en línea en forma activa e interactiva a través de la computadora en la solución a distancia de un problema próximo. La transformación de las actividades presenciales hacia actividades electrónicas se caracterizan por:**

* + **Comunicación generalizada por medio del uso del internet.**
  + **Uso de los foros de discusión en todas las actividades académicas.**
  + **La interacción electrónica entre los docentes y sus dicentes.**
  + **El autoaprendizaje por medio de las *competencias por contacto*.**

**Todas las variables han sido agrupadas en grupos que a su vez están integrados por los indicadores que describen el funcionamiento de las variables, método, unidades de análisis y unidades de medición.**

**Cuadro No. 3: Variables, indicadores y unidades de análisis y medición**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variables** | **Indicadores** | **Método** | **Unidades de análisis** | **Unidades de medición** |
| **Independiente** |  | **Cuantitativo** |  |  |
| **TIC’s** | **La información en las empresas frente a la globalización.**  **La productividad para el trabajo eficiente y competitivo.**  **La educación como vector de difusión del conocimiento.**  **La transformación de las estructuras sociales.** | **Análisis de contenido**  **Encuesta** | **Valores estadísticos** | **Muestreo**  **Registro**  **Contexto** |
| **Dependiente** |  | **Cualitativo** |  |  |
| **Cibersociedad** | **La transformación socioeconómica, cultural y educativa. El conocimiento como factor de cambio y de desarrollo.**  **El surgimiento de grupos por medio de foros de discusión.**  **El aparecimiento de la “Brecha Digital”.** | **Entrevista** | **Unidades profundas** | **Pronósticos** |
| **Innovación tecnológica** | **La transculturación que produce la tecnología.**  **El impacto en todas las actividades cotidianas.**  **Se tiene acceso, se comparte y se difunde la información y el conocimiento.**  **En la lucha por reducir la brecha digital estimulando el desarrollo nacional.** | ***Focus group*** | **Frecuencia de criterios** | **Registro**  **Contexto**  **Microtexto** |
| **Gestión del conocimiento** | **La implantación tecnológica: soporte, mantenimiento y actualización.**  **Acceso universal a internet y sus múltiples modelos de e-actividades.**  **Valoración del capital intelectual como activo intangible.**  **Utilización del conocimiento como recurso económico global.** | **Análisis reflexivo e hipotético deductivo** | **Valores semánticos** | **Contexto**  **Microtexto** |
| **E-actividades** | **Comunicación generalizada por medio del uso del internet.**  **Implantación de los foros de discusión en todas las actividades.**  **La interacción electrónica entre los Ciberciudadanos.**  **El autoaprendizaje por medio de las “competencias por contacto”.** | **Observación directa y pensamiento crítico** | **Frecuencia de temas** | **Porcentajes**  **Tendencias** |

**Fuente: Elaboración propia a base de datos de gabinete, 2009.**

**3.2 LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS**

**El presente proyecto académico utiliza un método no experimental con un enfoque cualitativo en combinación con un método pre-experimental con enfoque cuantitativo; por tratarse de un trabajo realizado en un solo momento determinado de tiempo (año 2009) se utiliza con un diseño transeccional en la recolección de datos, su medición, análisis y entrega de resultados; a su vez, este trabajo utiliza un diseño descriptivo, en vista que indaga la incidencia y los valores en que se manifiestan las variables; finalmente, utiliza un método de muestreo probabilístico, por utilizar una muestra aleatoria en forma sistemática.**

**Es no experimental, en tanto se observa un fenómeno tal y como se da en un contexto natural para después analizarlo. Como señala Kerlinger (2002) “En la investigación no experimental no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente a los participantes o tratamiento[[142]](#footnote-143)”. “Los sujetos no se exponen a condiciones o estímulos, sino que se observan en su ambiente natural[[143]](#footnote-144)”.**

**Es transeccional o transversal por lo que se han recolectado los datos en un solo momento, en un tiempo único; en mayo 2009. Es descriptivo en tanto tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables (dentro del enfoque cuantitativo) o ubicar, categorizar y proporcionar una visión de un fenómeno (cambio tecnológico en Guatemala) y describirlo (dentro del enfoque cualitativo).**

**Este estudio transeccional-descriptivo presenta un panorama del estado de una o más variables (análisis de contenido temático de las noticias sobre tecnología en Prensa Libre y El Periódico) y el contexto y la situación del cambio tecnológico en Guatemala.**

**Esta investigación utiliza un método teórico mixto para abordar el problema a investigar. En primer lugar el método científico, utilizando la técnica cualitativa-cuantitativa, mediante la cual se buscará determinar la aceptación o rechazo de la sociedad guatemalteca a la implantación tecnológica.**

**En relación al análisis se realiza el cualitativo y el cuantitativo. Se describen las características de los sujetos bajo estudio, para finalizar con las fuentes de información tanto primarias como secundarias.**

**Utilizando instrumentos científicos, como: observación directa, investigación de campo, encuestas y test, entrevistas de profundidad -estructuradas- y guías no estructuradas para grupos de enfoque (*focus group*), así como los experimentos de laboratorio.**

**En segundo lugar, el método documental, haciendo uso del análisis reflexivo de libros, tratados, diccionario enciclopédico, información del internet y publicaciones en Prensa Libre y El periódico en el período comprendido entre el 8 de agosto del 2004 y el 18 de abril del 2009.**

**En forma simultánea se desarrolla un marco teórico donde se reflexionará en torno al pensamiento crítico de los diferentes autores consultados acerca de la Sociedad del Conocimiento para la construcción del objeto en estudio.**

**Se da una explicación de los instrumentos en los que se establecen las diferentes variables y los indicadores y la medición de cada una de ellas, con relación al análisis estadístico.**

**Se establecen las acciones a seguir en busca de respuestas al efecto de la implantación tecnológica y registrar en forma sistemática todos los hallazgos relacionados con el problema de investigación.**

**La atenta y sistemática observación del fenómeno tecno-social e identificación de las causas (TIC’s) y los efectos (e-actividades) intenta encontrar el marco multidisciplinario requerido para medir y poder explicar el modelo de la cibersociedad.**

**Para indagar el fenómeno tecno-social desde una perspectiva cualitativa y semánticamente constante se tendrá que evaluar a los sujetos de investigación codificando las características principales del fenómeno.**

**Para obtener respuestas concretas se deben realizar mediciones cuantitativas para establecer la magnitud de los cambios que se han registrado en la evolución social hacia la sociedad del conocimiento.**

**La metodología utilizada en la investigación que precede a esta tesis inició con una revisión epistemológica en el sentido de la búsqueda del origen del conocimiento y de una reflexión metodológica que se auxilia en otras ramas de las ciencias sociales.**

**3.2.1 El problema**

**El tema central es que la educación basada en computación coloca a los sujetos involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje frente al reto de utilizar la tecnología y la prestación que produce en forma de innovación educativa.**

**La sociedad guatemalteca requiere fortalecer y ampliar su participación en el mundo de la tecnología e inclusión en un mercado global competido. Ello exige plantearse una estrategia para producir con competitividad en el mercado nacional y mundial. Al respecto afirma Michael Porter “…en la ventaja competitiva de las naciones, elaboré un modelo que tiene la ubicación en la competencia por lo que consideré cuatro elementos interrelacionados…[[144]](#footnote-145)”.**

**Porter se refiere que la competitividad se alcanza cuando:**

1. **Proveedores dejan de tener influencia en las condiciones de los factores y recursos.**
2. **Clientes tienen toda la información sobre sus necesidades y deseos.**
3. **Contexto global y local, su estrategia de acción y control y la rivalidad de los competidores.**
4. **Nuevos actores, presencia de competidores nuevos, tipo de industria y sectores afines (y no afines).**

**¿Qué es lo que se debe hacer?**

**Desarrollar planes de innovación educativa organizados y con la aplicación adecuada de estrategias a corto, mediano y largo plazo, apoyada en diagnósticos y estudios prospectivos, así como en la visión, misión, objetivos y valores para llevar a cabo los planes de acción y los programas que han de ser ejecutados con una implementación tecnológica óptima a la necesidad presente y futura del país.**

**Las áreas productivas de la sociedad se apoyan en la gestión de tecnología y en la capacidad de innovación tecnológica y educativa, por lo tanto se enfrenta a un nuevo esquema resultante de una planeación estratégica[[145]](#footnote-146) que incluye la planeación tecnológica a largo plazo.**

**Entender los procesos de la planeación tecnológica es clave para los diagnósticos (internos y externos) y la prospectiva tecnológica de la nueva visión productiva, su capacidad de educar con orientación hacia la producción y al nivel de competitividad.**

**Históricamente Guatemala ha sido un país agricultor que con mucha dificultad ha incursionado en el comercio y la industria, y aún se resiste a la introducción de nuevas tecnologías por temor a que la máquina sustituya al hombre.**

**Según la observación inicial, y con la introducción de nuevas y recientes tecnologías, la sociedad guatemalteca tiende a modificar sus hábitos en materia del conocimiento.**

**A partir de los primeros resultados de los métodos de investigación utilizados en esta tesis se clasificarán en resultados cualitativos y cuantitativos. Siendo los primeros los indicadores afectivos de la relación dual entre hombre y máquina.**

**En tanto que los segundos medirán el desempeño de ésta dualidad, la cantidad de usuarios que utilizan las TIC’s, el nivel de aceptación (o rechazo) de la implantación tecnológica, y finalmente, los resultados empíricos de la nueva cibersociedad guatemalteca.**

**3.2.2 Delimitaciones**

**El profeta de la cibernética[[146]](#footnote-147) Marshall McLuhan había anticipado una fuerza energética envolvente y universal, una especie de atmósfera expansiva que irradiaba sus ondas por todas partes del planeta, transformando la “fragmentada tierra” en una aldea global.**

**No se debe asombrar cómo pudo anticiparse al fenómeno (que se siente sus efectos) de la globalización, él sólo tenía que mirar al pasado..., observó cómo la tecnología unía al planeta, intercambiando bienes y servicios, compartiendo información..., observó cómo el colonialismo transformado en imperialismo evolucionó en globalización.**

**Quiere decir que este mundo se encuentra globalizado desde que dejó de ser cuadrado. Un error muy común que la gente comete es creer que globalización es un concepto reciente. Cuando en realidad el espacio y el tiempo – estudiadas por Einstein en sus experimentos demostrando la relatividad – son inmediatos y simultáneos en todo el globo terráqueo[[147]](#footnote-148).**

**El efecto de este fenómeno existencial es una fuerte tendencia a la integración mundial de la comunicación, de la información, del transporte, del intercambio de bienes y de servicios, así como las transmutaciones de las relaciones con el espacio y el tiempo.**

**Todo indica entonces que se está frente a una nueva dimensión global o planetaria; a una escalada de actores económicos transnacionales; a grandes desigualdades sociales (verdaderos dramas humanos); y ante agentes mutantes de la cultura; donde dominan las fuerzas invisibles del mercado y los capitales en forma de mercancías se expanden por el mundo, invadiendo cada vez más la identidad; modificando los valores, reprimiendo las ilusiones utópicas junto con los sueños de bienestar humano.**

**La fe y la esperanza hacen milagros, son la fantasía que permite seguir adelante, de vivir buscando la oportunidad que ofrecen las TIC’s y la dimensión de la esfera digital; así que se debe ver la globalización, con ojos de historiadores, como la consecuencia de tener el privilegio de haber nacido en una época análoga y de vivir en la era digital, donde ahora “la tierra es plana[[148]](#footnote-149)”.**

**Se deben recoger todos los datos e información que servirán para identificar algunos síntomas del problema que servirán al diagnóstico para investigar su solución. Identificados los síntomas y formulando un diagnóstico de los efectos individuales proyectados socialmente se podrán obtener indicios de lo que se está buscando.**

**Teniendo en cuenta los elementos que se obtendrán para realizar el análisis al fenómeno tecno-social y su posterior reflexión, se podrá determinar las causas e influencias de las Tecnologías de Información y Comunicación sobre los individuos, y podrán determinarse las consecuencias y los efectos prácticos-sociales de los cambios en la vida de las personas.**

**Cuando surgió la idea de esta tesis se tuvo en mente la súper computadora llamada HAL[[149]](#footnote-150) en el famoso libro de Arthur Clarke basado en la película de Stanley Kubrick "2001: una odisea en el espacio".**

**En forma simultánea se relacionó la computadora HAL con el contenido del libro de Bill Gates, "Camino al futuro", donde pronosticaba la influencia de la computadora IBM[[150]](#footnote-151) a los avances de la humanidad apoyada en los aportes tecnológicos, en especial el internet, en el mundo, que vaticinó Marshall McLuhan, convertido en una "aldea global[[151]](#footnote-152)”, donde los dispositivos digitales portátiles tendrán en contacto permanente a las individuos con otros sistemas y con otras personas.**

**Se estará frente a un nuevo tipo de inteligencia, basada en la electrónica, que necesitará una red más veloz, más robusta y libre, ya que la actual red de comunicación está contaminada por la influencia de los sectores de interés que la dominan.**

**Por eso Bill Gates habla de un sistema nervioso digital[[152]](#footnote-153) que responda a un mundo –a una nueva era– donde la ficción de Kubrick[[153]](#footnote-154) se transforma en la realidad de Gates. Donde se vive en un constante cambio, camino a la conectividad global. Con nuevos y más veloces dispositivos de transmisión, creando un nuevo espacio universal acuñado por Gibson en 1984 como el ciberespacio[[154]](#footnote-155) de información compartida.**

**Afirma William Gibson acerca de este nuevo espacio como: "…una alucinación vivida sensorialmente cada día por millones de operadores (legales), en toda nación, por niños a quienes enseñan matemáticas…, …una representación gráfica de datos recabados del "escritorio" de la computadora (desktop) del sistema humano. Inmensa (incalculable) complejidad. Líneas de luces alineadas en el "vacío" (no espacio) de la mente, acumulando una constelación de datos. Como las luces de una ciudad, que se alejan[[155]](#footnote-156)".**

**Un análisis un poco más profundo sobre el significado de ciberespacio puede mostrar que se trata de un entorno compuesto por: la nueva tecnología + la información + la convergencia digital = llevará al conocimiento social infinito.**

**Dentro (o como parte) de este entorno cibernético, que se comienza a vivir *on line*. Y esas “alucinaciones”, son el imaginario de una nueva realidad; la realidad virtual.**

**De allí, que, el ciberespacio es aquel lugar donde la imaginación se transforma en el nuevos referente social. Esta realidad virtual se realiza desde diferentes circunstancias; los cibernautas con sus experiencias heterogéneas (de espacio y tiempo), posan delante de sus computadoras, compartiendo activa e interactivamente el ciberespacio en un foro electrónico-digital que los une a pesar de estar distanciados unos de los otros.**

**La realidad virtual en combinación con la realidad presencial presenta una realidad vivencial cargada con información desbordante, cómo nunca había visto la humanidad.**

**El límite de esta constelación informática es en primer lugar el ancho de banda que deberá dar lugar al “internet 2” basada en redes de fibra óptica y la implantación de lo que se denomina WEB 2.0. En segundo lugar, su utilización en toda actividad formativa.**

**3.2.3 El método**

**Para el desarrollo de este apartado se utilizó un método mixto, el científico en combinación con el documental deductivo basado en el método *hipotético deductivo*, o en palabras de Karl Popper “El concepto moderno de ciencia-el de las teorías científicas son esencialmente hipotéticas o coyunturales…[[156]](#footnote-157)” estableciendo los retos, las oportunidades y estrategias para Guatemala acerca de la Sociedad del Conocimiento en el que contiene la cibersociedad, la innovación tecnológica, la gestión del conocimiento, el comercio electrónico y el *e-learning*, entre otras e-actividades.**

**En esta investigación la hipótesis parte de datos empíricos como consecuencia de inferencias del conjunto de datos obtenidos en los laboratorios de tecnología. Datos empíricos que en combinación con principios y leyes más generales se transforman en el conocimiento inmerso en esta tesis.**

**En el primer caso se llega a la hipótesis mediante procedimientos inductivos y en segundo caso mediante procedimientos deductivos. Es la vía primera de inferencias usando el método lógico deductivo para llegar a conclusiones particulares a partir de la hipótesis de trabajo y que después se puedan comprobar experimentalmente.**

**Se construirán los diferentes indicadores para cada una de las variables en estudio. Se determinará la población bajo estudio, la recopilación de la información relacionada con las unidades de analizar y que serán presentadas en los diferentes capítulos que darán lugar al informe científico de la presente tesis.**

**En esta metodología de investigación se utilizan el método cuantitativo a base de la recolección de datos de campo, teniendo como informantes a los catedráticos y a los alumnos de tres campos universitarios. Los datos recopilados servirán para medir la magnitud del impacto que tienen las tecnologías en el estilo de vida de este grupo de personas que han hecho suya la tecnología.**

**Para comprender el fenómeno tecno-social que se aborda en esta investigación, se contrastaron diversas teorías expuestas por los más destacados, famosos, premiados y reconocidos expertos en ésta materia. Siendo estos: Siendo estos: Castells[[157]](#footnote-158), Gates[[158]](#footnote-159), Drucker[[159]](#footnote-160), Brzezinski[[160]](#footnote-161), Friedman[[161]](#footnote-162), McLuhan[[162]](#footnote-163), Bell[[163]](#footnote-164), Joyanes[[164]](#footnote-165), Negroponte[[165]](#footnote-166), Stiglitz[[166]](#footnote-167), y Toffler[[167]](#footnote-168).**

**El uso del método deductivo en esta tesis estableció la base del marco teórico, donde quedaron estructuradas todas las ideas consultadas en las páginas de sus respectivos tratados; lo que permitió obtener mayor claridad en su contenido, donde se encontraron los conceptos que fundamentan las reflexiones y deducciones que presenta este informe científico.**

**La muestra para este estudio cuantitativo es no probabilística, polietápica por conglomerados, de elección dirigida y aleatoria. La unidad de análisis (noticias[[168]](#footnote-169) con informaciones sobre tecnologías, políticas de Estado en la promoción de tecnología, y las aplicaciones en el uso de la tecnología en la educación)**

**No probabilística, por cuanto se han seleccionado una parte de las noticias sobre el tema. Polietápica, ya que el estudio se realizó en semanas específicas previamente seleccionadas y de elección dirigida, ya que se privilegió la elección de la noticia sobre lo tecnológico, previa decisión del investigador[[169]](#footnote-170).**

**3.2.4 El enfoque**

**La característica que presenta esta investigación es su interdisciplinaridad; descomponiendo los elementos que integran este enfoque científico se reconoce la necesidad de un enfoque más complejo, que compone el estilo de esta investigación. Y a su vez; la convergencia de éstos, componen un enfoque híbrido utilizado hoy en día para explicar y medir los fenómenos sociales ligados a la evolución tecnológica.**

**Enfoque cualitativo:**

**El enfoque de esta investigación es eminentemente cualitativo por tratarse de sujetos humanos los que se están investigando.**

**Enfoque cuantitativo:**

**El enfoque cuantitativo permite realizar mediciones de las prestaciones que produce la tecnología y la magnitud del fenómeno investigado.**

**Enfoque mixto:**

**El enfoque híbrido cualitativo y cuantitativo que se identifica como enfoque mixto.**

**Nivel de profundidad:**

**El nivel de esta investigación exploratoria inicia fundamentalmente con el uso de las tecnologías y a su aplicación en todas las actividades humanas con énfasis en la educación.**

**Por lo que un resultado positivo en la actividad educativa incidirá en forma positiva en las demás actividades.**

**El fondo de la investigación se alcanza con la síntesis de toda la información recabada y transformada en conocimiento, así como por el análisis del fenómeno tecno-social, y la interpretación de los resultados hasta identificar y comprender la conexión existente entre estructura humana-tecnológica, procesos tecnológicos que se perciben como prestaciones y las reacciones humanas frente a estas prestaciones.**

**3.2.5 El diseño**

**No experimental:**

**El diseño es no experimental (transeccional ya que los datos se recolectan en forma transversal en un solo momento, además de que no es posible manipular las variables o asignarlos en forma aleatoria).**

**Descriptivo:**

**Presenta resultados de las mediciones realizadas, identifica las características del fenómeno observado e identifica las propiedades de la naturaleza del fenómeno.**

**También cumple con ser un diseño descriptivo (registro del proceso, se indaga la incidencia y los valores en que se manifiestan las variables) por no contar con mediciones previas ni grupos de control en un momento determinado de tiempo.**

**Experimental:**

**No obstante si se realizaron experimentos en laboratorio de cómputo, por lo que esta investigación se circunscribe a la variable independiente (TIC’s) tal cual, sin modificarla, y se toman en cuenta cambios en las variables dependientes y sus indicadores (cibersociedad, gestión del conocimiento, modelo de e-actividad, innovación tecnológica) para determinar el efecto que tienen las tecnologías en la estructura social, por los rigurosos controles de medición se le puede considerar un diseño experimental (relación causa-efecto).**

**3.2.6 Las herramientas e instrumentos**

* **CUALITATIVAS: Método científico.**
  + **Con relación a los sujetos involucrados (humanos).**
* **CUANTITATIVAS: Método experimental.**
  + **Con relación a los objetos relacionados (tecnología).**
* **CRÍTICO: Método teórico.**
  + **Pensamiento crítico (fuentes primarias).**
* **ANALÍTICO: Análisis reflexivo.**
  + **Método documental (fuentes secundarias).**
* **HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS:** 
  + **Cuestionario codificado (técnica cuantitativa) y guías no estructuradas (método cualitativo).**
* **INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN:**
* **Encuesta, censo, test y observación directa.**
* **Entrevista estructurada de profundidad para expertos.**
* **Guía de discusión no estructurada para grupo de enfoque.**
* **Estadísticas, tablas, matrices y diagramas.**
* **Uso de tecnología.**

**El análisis estadístico:**

**Para obtener información y correlacionar las variables que intervienen en este estudio se hace necesario, basados en los métodos a aplicar en las unidades de análisis, establecer las unidades de medición.**

**Se describen los pasos para esta parte fundamental del trabajo y su justificación o explicación al respecto.**

**Este estudio no utiliza el análisis estadístico en *strictu sensu*, sin embargo, el análisis de contenido permite hacer inferencias y deducciones a través de unidades de análisis, éste se ocupa de los procesos más convencionales de identificación y representación de las pautas más notables estadísticamente representativas o que dan cuenta de los resultados del análisis realizado.**

**En cuanto a la variable se refiere: “en la medida que evolucionan las tecnologías (con innovación tecnológica) se desarrolla la sociedad (del conocimiento)[[170]](#footnote-171)”.**

**Para la medición de los indicadores de las variables dependientes: cosificación, percepción y participación, entre otros; se efectúa el estudio de campo con una muestra de 383 casos con 95% de confianza y un margen de 5% de error. Los resultados se procesan en hoja de cálculo, donde se establecen: la media, la norma, la moda, a través de los porcentajes expresados en las gráficas consignadas en este documento.**

**Los sujetos de investigación:**

**Este es un estudio de campo que se aplica a sujetos o individuos, seres sociales que adoptan diferentes posiciones en su contexto, que pertenecen a diferentes estratos de la población y clases sociales distintas; para este estudio los sujetos fueron seleccionados al azar, pero clasificados por sector o estrato.**

**Los sujetos objeto de este trabajo fueron los estudiantes universitarios guatemaltecos, hombres y mujeres, entre 18 y 25 años de edad, con una población de 250.000 y una muestra representativa de 383 casos, con quienes se aplicó una encuesta que permitió obtener información para responder a las variables establecidas.**

**Los informantes claves, dirigentes de alguna organización social o educativa a quienes se les practicó una entrevista para conocer su visión de las tecnologías y su penetración en la sociedad guatemalteca.**

**Otros sujetos que intervinieron para conocer su visión, fueron los catedráticos universitarios quienes imparten sus clases en forma presencia combinada con ayuda virtual y fueron los informantes que alimentaron el marco teórico como producto del análisis crítico realizado.**

**Los sujetos que intervinieron en el monitoreo del experimento de laboratorio no pueden ser ignorados ya que resultado de la información encontrada se pudo establecer cómo se interrelacionan los estudiantes universitarios utilizando las plataformas tecnológicas académicas.**

**Estudio cualitativo:**

**Sujetos-expertos que dan su opinión a través de entrevistas, conferencias, foros, documentos y que reúnen las siguientes características:**

1. **Profesional dedicado al uso y aplicación de las TIC’s.**
2. **Profesionales dedicados a la investigación de las nuevas tendencias de las TIC’s y su aplicación en el campo de la enseñanza y el aprendizaje.**
3. **Estudiantes que han recibido el aprendizaje mediante TIC´s.**
4. **Profesionales que enseñan a través de TIC´s.**
5. **Profesionales que diseñan cursos y proyectos de enseñanza-aprendizaje a través de TIC’s**[[171]](#footnote-172)**.**

**Los instrumentos utilizados:**

**Tabla No. 2: Instrumentos utilizados**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Instrumento** | **Sujetos** | **Lugar** |
| **1. Encuesta** | **Encuesta** | **Catedráticos y estudiantes de campus universitarios** | **USAC-URL-UPANA** |
| **2.Entrevistas a profundidad** | **Entrevista** | **Expertos del CONCYT** | **Guatemala** |
| **3. Plan piloto** | **Experimento** | **Catedráticos de la Universidad Galileo** | **Laboratorios de la Universidad Galileo** |
| **4. Talleres especializados** | **Taller** | **Capacitación**  **E-LEARNING** | **Dirigida por ITSM en Guatemala** |
| **5. Cuadro de cotejo para análisis de documentos tratados** | **Análisis deductivo** | **Textos y tratados de la fuente primaria** | **Guatemala** |
| **6. Discusión en grupo** | **Guía de Grupo Focal** | **Doctorandos de la UPANA** | **Universidad Panamericana** |
| **7. Análisis de contenido de noticias de Prensa Libre y El Periódico desde el 8 de agosto del 2004 al 18 de abril de 2009** | **Cuadro de cotejo (variables)** | **Unidad de análisis (noticia) Cuántas y cómo están clasificadas** | **Prensa Libre y El Periódico**  **Guatemala.** |

**Fuente: Elaboración propia**

**Los sujetos de investigación son de naturaleza humana, los objetos tecnológicos son creación de la mente humana y están estrechamente ligados a la comunicación humana, por lo que esta investigación se relaciona en forma directa con la naturaleza humana.**

**El proceso general de esta investigación así como los pasos específicos realizados con el fin de determinar (por medio de un marco metodológico) y registrar (utilizando una metodología con técnicas apropiadas) para explicar la naturaleza humana del efecto en el uso y la aplicación de las tecnologías en la sociedad Guatemalteca.**

**4**

**DEFINICIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

**4.1 APORTE E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

**Se buscó concatenar esta investigación con otras en el país, por lo que se obtuvieron, en las universidades e instituciones del país, referencias y publicaciones en torno a este tema, que por su importancia local en el contexto global, obliga su divulgación y conocimiento, encontrándose con pocas excepciones y un gran vacío sobre este tema.**

**Dar a conocer la importancia de comprender que la evolución humana debe dinamizarse a la velocidad de los avances tecnológicos; para demostrarlo, esta tesis presenta resultados cuantitativos cuya veracidad radica en el contenido numérico, en la medición de las magnitudes y en los resultados estadísticos.**

**El estudio se centra en la importancia de implantar las Tecnologías de Información y Comunicación –TIC’s– en la sociedad guatemalteca en todos los ámbitos donde las actividades electrónicas se puedan llevar a cabo, con énfasis en la educación como vector en la difusión del conocimiento en la Sociedad del Conocimiento.**

**El aporte de esta tesis es la explicación sobre el surgimiento en Guatemala de la Sociedad del Conocimiento y el impulso para la implantación de *e-learning* en la educación.**

**La humanidad se encuentra inmersa en la globalización, un inmenso cúmulo de información que ha revolucionado, al igual que Gutenberg, McLuhan o Castells, las sociedades dónde se desarrolla esta revolución informática.**

**Los tipos móviles de Gutenberg era la tecnología de la información y comunicación en el siglo XV, los medios o los canales usando el espectro radioeléctrico era la tecnología TIC de McLuhan, la optoelectrónica[[172]](#footnote-173) junto a la nanotecnología[[173]](#footnote-174) en convergencia con la comunicación digital son las TIC’s de Castells.**

**Las TIC’s han modificado el paisaje humano en cada época, transforma las estructuras sociales estimulando el desarrollo de las personas y el progreso individual. Consecuentemente la cultura se enriquece con nuevos paradigmas, normas y códigos.**

**La cibersociedad es el efecto causado por las nuevas interacciones, las nuevas formas de las comunicaciones interpersonales utilizando dispositivos inalámbricos apoyados en tecnologías de redes altamente estructuradas. Son sociedades que utilizan las bondades de las tecnologías a su favor, en la educación, el comercio, los periódicos digitales, los pagos en línea, etcétera.**

**Referirse a la cibersociedad obliga pensar en el ciberespacio, ese “microcosmos[[174]](#footnote-175)” que describe Joyanes en su libro Cibersociedad; en el contexto del ciberespacio es donde se interactúa utilizando el internet.**

**Las tecnologías TIC son la causa del cambio y de la evolución social hacia la cibersociedad, involucra:**

* **Cambios en el ámbito político.**
* **Cambios en el ámbito económico.**
* **Cambios en el ámbito social.**
* **Cambios en el ámbito cultural.**

**La información y la tecnología están globalizadas. Es decir, hoy día hay unos conjuntos de tecnología, hay unos centros tecnológicos que se compran, se difunden, se transmiten en función de la capacidad de las empresas de ligarse a esos circuitos de tecnología global.**

**Hay un mercado de tecnología no siempre transparente, hay momentos de monopolio temporal, pero son momentos siempre reducidos, porque quien no sigue andando en esa tecnología, se queda obsoleto.**

**La innovación tecnológica integra la aplicación del conocimiento a la economía; en mis propias palabras, que la implantación del conocimiento modificará la productividad, mejorando la competitividad.**

**Las tres principales características que presenta la innovación tecnológica son:**

1. **Es una nueva forma de hacer las cosas, de una forma comprensible, veloz y útil para la sociedad.**
2. **Es la integración del conocimiento a las nuevas condiciones de vida, permitiendo la implementación de nuevas oportunidades para las personas.**
3. **Engloba cambios en equipo, en recursos humanos, y otros recursos, con el objeto de solucionar problemas, facilita los métodos de trabajo y en general eleva el nivel de vida.**

**La globalización, la innovación tecnológica, y su materia prima, el conocimiento, son tres variables interdependientes dentro de la coyuntura de la era digital del siglo veintiuno. Las tres son inseparables, una sin la otra no funciona, a pesar que cada una tiene su propia identidad.**

**Según lo que se deduce del estudio de la tesis “Sociedad del Conocimiento” del Dr. de la Cruz, se debe entender este fenómeno tecnológico-social de la convergencia de estos tres elementos (globalización, innovación tecnológica y conocimiento) en una sola unidad, como el surgimiento de una nueva sociedad, que se caracteriza por el modo de su desarrollo, basado en la aplicación del conocimiento, una sociedad integrada por mentes y máquinas.**

**El creativo debe encontrar la idea básica y combinarla con otra hasta convertirla en un nuevo signo. Se trata de una figura que encierra un “código”, un mensaje con la capacidad de ser descifrado por el observador.**

**La función del creativo consiste en visualizar las ideas, fruto de su imaginación y de su fantasía, que la cultura y la experiencia pueden completar, pero no necesariamente crear.**

**La mente y sus tres modalidades:**

1. **Sensación: es la capacidad para captar información de la realidad o de su entorno con los sentidos.**
2. **Percepción: es la interpretación de las sensaciones.**
3. **Cognición: es entender el significado de sentir-percibir.**

**Ver donde otros ven lo mismo siempre:**

* + 1. **Encontrar lo mejor dentro de lo peor**
    2. **Abrir los ojos donde todo es oscuridad**
    3. **Descubrir la solución dentro del problema**
    4. **Construir conocimiento con los demás**

**La creatividad debe centrarse en el ser humano, más que en crear productos, es decir, asumir la creación de nosotros mismos, ser innovador debería ser nuestra meta en la vida.**

**La idea nace de la capacidad asociativa del creativo. Parte de una idea básica, la reinventará. Para ello tiene que salir, observar, anotar, simplificar y recoger mucha información. Tiene que “ver” antes que los demás. El proceso es como las famosas muñecas rusas Matrioshka (metidas una dentro de otra por orden de tamaños) partiendo de la idea básica.**

**En el marco de la innovación educativa se debe reconocer que le antecede el pensamiento, las ideas, lo subjetivo, lo que radica en las mentes de las personas, en una palabra, creatividad.**

**Capacidad de tangibilizar los pensamientos. Fabricar combinaciones nuevas con valor. Innovar significa mejorar lo que ya existe:**

* + **Persona trabajadora, de acción, famosa**
  + **Más allá de la creatividad es innovar**
  + **Actuar con ingenio en situaciones difíciles**
  + **Promotores del cambio**

**Otra forma de ver la innovación educativa es a través de la práctica de mejora continua en la didáctica educativa y aumento de la calidad educativa por inclusión tecnológica. Mejorar lo existente en forma continuada hacia la formación de redes del conocimiento sobre el modelo saber-hacer[[175]](#footnote-176) al poner en práctica las ideas, los pensamientos al transformar la creatividad en realizaciones tangibles.**

**Una aplicación práctica de la innovación tecnológica y educativa se produce con la convergencia digital. El surgimiento de la cibersociedad es resultado de la innovación tecnológica al igual que las aplicaciones de *e-learning* en la educación (e-actividades en general) y todo lo que tenga que ver con la interacción con la tecnología.**

**El conocimiento, en forma de información y datos circula y circulará libremente en la red; el escenario de redes es un escenario tangible, compuesto por cables, fibras y equipo, entre otras tecnologías. El escenario de la gestión del conocimiento[[176]](#footnote-177) es más difícil de imaginar por su característica intangible.**

**Es un escenario "extenso e inmediato" donde el hombre interactúa usando la red. En un mundo en que las máquinas –sólo aparentemente– serán más útiles que los hombres. Para comprender esto se puede imaginar un escenario carente de conocimiento y otro escenario donde fluye el conocimiento.**

**En el primer caso la tecnología y su maquinaria sólo tendrían valor intrínseco por su propio contenido y su calidad de herramienta. Que viene desde antes del descubrimiento del telégrafo y que su función comunicativa se mantiene hasta las súper-redes de la información; pasando por el teléfono y la PC; se observa una clara característica temporal y espacial, un escenario que es virtual y no obstante es parte de la realidad, el ciberespacio.**

**En este escenario caracterizado por el conocimiento se distingue su uso y aplicación por medio de tele aprendizaje, lo cual no sólo significa un cambio de herramientas e instrumentos, sino un cambio en la actitud mental, donde la tendencia es interactuar con las computadoras como nunca se había imaginado antes. La interactividad pasará a ser algo natural en los actores de este escenario.**

**El pensamiento ha evolucionado, cómo parte de un proceso sistemático que es intrínseco del ser humano y va acompañado de emociones, cosa que carece los datos digitales; aunque vayan a la velocidad del pensamiento. Se ve el nacimiento de una humanidad tecnificada, una civilización capaz de encontrar la inmortalidad, en la lucha por evitar la muerte utilizando la nanotecnología y la biotecnología.**

**La nueva Sociedad del Conocimiento está cambiando su modo de producción a raíz de los avances tecnológicos, lo cual transforma la estructura social que hacia una cibersociedad. Indica Stuard Barnes en su libro acerca de la “…capacidad organizativa y competencia basados en el paradigma de estructura-conducta-rendimiento-[[177]](#footnote-178) (Sic)”. Barnes[[178]](#footnote-179) se refiere a los recursos, la información y el conocimiento son factores claves en la gestión del conocimiento.**

**Esto quiere decir que en la medida que evolucionan las tecnologías, progresa la forma en que se desarrolla la sociedad. Y esto se refleja en nuevos modos de vida y mejores condiciones de vida. Hay un nuevo paradigma social basado en la integración de las TIC’s con los individuos, de la misma manera en que las organizaciones se componen de instalaciones físicas y de personas que le imprimen su personalidad organizacional, se formarán toda clase de redes de información.**

**Mismas que requieren de una gestión del conocimiento colaborativa entre gente que quiera ayudar (en la difusión del conocimiento) y que siempre acaba aprendiendo algo en beneficio propio.**

**En la obra denominada “La gestión del conocimiento” versa “Todos estamos conectados. Podemos compartir documentos e información rápidamente con todo el mundo gracias a poseer un mismo software, hardware y un solo criterio para nombrar las cosas[[179]](#footnote-180)”.**

**Es así como se puede afirmar, sin temor a equivocarse, que los cuatro grandes ejes de la Sociedad del Conocimiento en el siglo veintiuno, son:**

**1) La globalización.**

**2) Las TIC’s.**

**3) El conocimiento.**

**4) La innovación tecnológica.**

**Siendo el conocimiento la materia prima de toda esta transformación tecnológica-social; hay que saber cómo organizarla, cómo producirla y en qué forma transferirla; para que sea útil y su aplicación beneficie a la sociedad que la ha creado.**

**Para a resumir los elementos estructurales, organizativos y productivos, que componen el nuevo marco tecnológico, social y cultural (de orden mundial), son los siguientes:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **De orden técnico** | **(medios y métodos)** |
| **2.** | **De orden tecnológico** | **(interconexión y redes)** |
| **3.** | **De orden económico** | **(globalización y competitividad)** |
| **4.** | **De orden sociológico** | **(personas e identidad)** |
| **5.** | **De orden cultural** | **(cultura y conocimiento)** |
| **6.** | **De orden político** | **(libertad y privacidad)** |

**La gerencia de la continuidad[[180]](#footnote-181) tiene a su cargo la gestión del conocimiento y su proceso para capturar, organizar, almacenar y transferir el conocimiento de las organizaciones, para transformarlo en un activo intelectual que preste beneficios y se pueda compartir.**

**La actual economía del conocimiento requiere el uso de las TIC’s para apoyar la gestión del conocimiento en las empresas, que se encargan de la recolección, la transferencia, la seguridad y la administración sistemática de la información, junto con los sistemas diseñados para ayudar a hacer el mejor uso de ese conocimiento.**

**Los componentes del conocimientos, según Hamilton Beazley[[181]](#footnote-182) son: capacidad técnica, destreza operativa, habilidades en el trabajo, talento empresarial; todas convergen en las competencias[[182]](#footnote-183) y se reflejan como capital intelectual[[183]](#footnote-184).**

**Ambas obras citadas, la de Hamilton y la de Dominique coinciden que la gestión del conocimiento se fundamenta en: conocimiento, aprendizaje y competencias.**

**El *proceso* de la gestión del conocimiento se integra por:**

* **Identificar, recoger y organizar el conocimiento existente.**
* **Facilitar la creación del nuevo conocimiento.**

**Las *acciones* de la gestión del conocimiento son:**

* **Control y facilitación de las actividades relacionadas con el conocimiento.**
* **Establecimiento y actualización de la infraestructura del conocimiento.**
* **Creación y renovación del patrimonio del conocimiento.**
* **Distribución y aplicación de ese patrimonio.**

**Algunas características del concepto "conocimiento":**

* **El conocimiento es una capacidad humana y no una propiedad de un objeto como pueda ser un libro. Su transmisión implica un proceso intelectual de enseñanza y aprendizaje. Transmitir una información es fácil, mucho más que transmitir conocimiento. Esto implica que cuando hablamos de gestionar conocimiento, queremos decir que ayudamos a personas a realizar esa actividad.**
* **El conocimiento carece de valor si permanece estático. Sólo genera valor en la medida en que se mueve, es decir, cuando es transmitido o transformado.**
* **El conocimiento genera conocimiento mediante el uso de la capacidad de razonamiento o inferencia (tanto por parte de humanos como de máquinas).**
* **El conocimiento tiene estructura y es elaborado, implica la existencia de redes de ricas relaciones semánticas entre entidades abstractas o materiales. Una simple base de datos, por muchos registros que contenga, no constituye por sí, conocimiento.**
* **El conocimiento es siempre esclavo de un contexto en la medida en que en el mundo real difícilmente puede existir completamente autocontenido. Así, para su transmisión es necesario que el emisor (maestro) conozca el contexto o modelo del mundo del receptor (aprendiz).**
* **El conocimiento puede ser explícito (cuando se puede recoger, manipular y transferir con facilidad) o tácito. Este es el caso del conocimiento heurístico resultado de la experiencia acumulada por individuos.**

**El conocimiento puede estar formalizado en diversos grados, pudiendo ser también informal. La mayor parte del conocimiento transferido verbalmente es informal.**

**El nuevo trabajador del conocimiento precisa, desde luego, buena dosis de “destreza informacional[[184]](#footnote-185)”…; pero se debe recordar de forma rápida cómo presentaba Peter Drucker su perfil:**

* **Visible grado de desarrollo personal y profesional.**
* **Destreza digital e informacional.**
* **Autonomía en el desempeño y en el aprendizaje permanente.**
* **Capacidad creativa y actitud innovadora.**
* **Autonomía en el desempeño y en el aprendizaje permanente.**
* **Lealtad a la profesión y calidad en el trabajo.**

**Formación de comunidades virtuales aparecen cuando un grupo de personas reales, una comunidad real, sean profesionales, estudiantes o un grupo con aficiones comunes, usa la telemática para mantener y ampliar la comunicación.**

**El hecho de que la interacción entre las personas se pueda realizar entre personas físicamente pero enlazadas mediante redes telemáticas es lo que lleva a hablar de comunidades virtuales.**

**Es así que en una comunidad virtual:**

* **Se reúnen personas para intercomunicar mediante ordenadores y redes, interactuando de una forma continuada y siguiendo unas reglas preestablecidas.**
* **El intercambio de información (formal e informal) y el flujo de información dentro de una comunidad virtual constituyen elementos fundamentales.**
* **La existencia de comunidades virtuales entre profesionales para el intercambio de ideas y experiencias y el desarrollo profesional y personal de sus miembros, tiene su origen en las grandes posibilidades de socialización y de intercambio personal que proporcionan las redes. Constituyen un entorno privilegiado de aprendizaje sobre relaciones profesionales.**

**Son entornos basados en Web que agrupan personas relacionadas con una temática específica que además de las listas de distribución (primer nodo de la comunidad virtual) comparten documentos, recursos…Es decir, explotan las posibilidades de las herramientas de comunicación en internet. Estas comunidades virtuales serán tanto más exitosas, cuanto más estén ligadas a tareas, objetivos o a perseguir intereses comunes juntos.**

**Independientemente de si se trata de comunidades de profesionales o de un curso diseñado y desarrollado dentro de un entorno digital, las comunidades virtuales de aprendizaje son lugares donde:**

* **Se construye una red invisible de relaciones que procura por la comunidad.**
* **Se valora la vulnerabilidad y la diversidad.**
* **Reina la curiosidad.**
* **La experimentación y la indagación son la norma.**
* **Las cuestiones pueden quedar sin resolver.**

**Los foros de discusión son los espacios utilizados a modo de tablón de anuncios para poner en conocimiento del grupo la información y opiniones de los usuarios que desean compartir.**

**Estos foros de discusión o tablón de anuncios son un área Web dinámica que permite que distintas personas se comuniquen. Por lo general, el foro de discusión se compone de diferentes "hilos" de discusión (llamados a veces asuntos o temas), cada uno relacionado con un área de debate diferente. El primer mensaje en un proceso establece el tema de discusión y los mensajes que siguen (casi siempre debajo del primero) lo continúan.** **La e-actividades en Guatemala se manifiesta en todos los portales electrónicos donde se pueden realizar los pagos de impuestos[[185]](#footnote-186), en las gestiones municipales[[186]](#footnote-187), las consultas bancarias[[187]](#footnote-188), en el comercio[[188]](#footnote-189) y en la educación[[189]](#footnote-190).**

**En Guatemala lideran la promoción tecnológica el CONCYT[[190]](#footnote-191) y el INTECAP[[191]](#footnote-192). Ambas instituciones se preocupan y tienen programas para la implantación tecnológica en Guatemala, el aprendizaje en la utilización de las TIC’s (INTECAP) y la difusión del conocimiento por medio de la aplicación de las e-actividades y los e-servicios.**

**La mayor preocupación de los sectores involucrados en la formación, la utilización, la aplicación y la difusión del conocimiento por intermedio de diferentes e-actividades, es el desarrollo previsible de la información y la comunicación por parte de las nuevas generaciones de guatemaltecos que formarán parte de los tecnológicamente activos, reduciendo así la abrumadora brecha digital existente.**

**4.2 ACTIVIDADES DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**Desde el origen de las tecnologías que precedieron a las actuales tecnologías se encontraba ligada al avance científico y a la búsqueda de facilitar y mejorar las condiciones de vida de la humanidad a través de mejoras en la comunicación y la educación.**

**La historia de las TIC’s se sitúa en los albores del siglo quince con la revolución Gutenberg y la difusión del conocimiento por medio de libros y periódicos. Con el descubrimiento de la electricidad y las nuevas tecnologías basadas en ella, y la más reciente y objeto de observación en esta investigación, el internet y todos los dispositivos (tangibles e intangibles) colgados de él.**

**El proceso de evolución de las tecnologías ha sido una transformación que en un principio fue lenta, cambiaba de una generación a otra, pero su evolución tomo vigor y los cambios empezaron a ser más veloces al grado que los cambios actuales se producen en una misma generación múltiples veces.**

**Los datos e interpretaciones ofrecidas por los escritores de talla mundial como José Terceiro[[192]](#footnote-193), Luis Cebrián[[193]](#footnote-194), Armand Mattelart[[194]](#footnote-195), Dominique Wolton[[195]](#footnote-196), coinciden que el protagonista de esta revolución digital es el hombre, el ser humano que con su inteligencia ha podido transformar los “átomos y las moléculas en bits y bytes[[196]](#footnote-197)”.**

**En forma concreta Cebrián afirma “La inteligencia humana en red aplicada a la investigación contribuye a la creación de un orden superior de pensamiento, de conocimiento[[197]](#footnote-198)”.**

**Mattelart lo expresa de la siguiente manera: “El *hombre–medio*, emanación del cálculo de probabilidades, establece la norma de la gestión política de las multitudes. La ficha perforada permite que su recuento dé un paso decisivo. Las utopías de la comunidad universal y de la sociedad descentralizada acompañan el avance de las redes de comunicación[[198]](#footnote-199)”.**

**Según Dominique Wolton “El objetivo de la comunicación no es tecnológico, sino que concierne a la comprensión de las relaciones entre los individuos y entre estos y la sociedad[[199]](#footnote-200)”.**

**Todos los procesos históricos–tecnológicos, que ha vivido la humanidad llevan a la convergencia de tecnologías manifiesta en la innovación tecnológica surgida de la mente humana.**

**El fin de la era análoga comenzó a percibirse con la desaparición de los acetatos de larga duración (LP) de los anaqueles de todos los negocios de música a la nueva modalidad de escuchar sólo la música seleccionada en dispositivos que han dejado obsoleto el disco compacto (CD).**

**Existen otros referentes como por ejemplo el código Morse inventado en 1830, no obstante este fenómeno se repite con las tecnologías en la era digital al transformar las actividades presenciales en actividades virtuales.**

**El referente obligado para explicar la aparición de las tecnologías digitales es la televisión (TV) cuya transformación es perceptible, hoy en día, con la desbordante cantidad de canales y de servicios colaterales y en especial la aparición de la TV de alta definición (HDTV) y la Televisión Digital Terrestre (TDT).**

**Es lo que se ha dado por llamar como el “apagón analógico[[200]](#footnote-201)” al cese absoluto de las emisiones analógicas de los operadores de radio y televisión en 2009 en Estados Unidos. En Europa, la Comisión Europea propuso como año recomendado el 2012 como fecha límite para que todos los países de la Unión Europea utilicen el código binario en sustitución de las frecuencias radioeléctricas.**

**La radio también asombra en su transformación desde los bulbos (válvula termoiónica) pasando por los transistores para entrar en la era de la radiodifusión sonora digital o la DAB (*Digital Audio Broadcasting*).**

**El reporte global de índices tecnológicos[[201]](#footnote-202) es una herramienta de información de gran validez y aceptación en todos los círculos académicos, científicos y tecnológicos de nivel mundial presenta el panorama mundial con relación a las TIC’s y su preparación, condiciones y utilización de las tecnologías en los 134 países que integran el Reporte Global de Tecnologías.**

**Los resultados generales muestran una situación media en el contexto global. Quiere decir que se ha recorrido buena parte del trayecto tecnológico, no obstante se deben mejorar áreas como la educación, la inventiva (patentes), la transparencia, la inclusión digital, producción de tecnologías, entre otros.**

**La conexión a las TIC´s, el acceso a internet, el uso de la tecnología, la aplicación de modelos electrónicos y la difusión del conocimiento son el eje central del desarrollo socioeconómico de toda nación que desee mejorar las condiciones de vida de su población[[202]](#footnote-203).**

**Es así como se encuentran los primeros índices para Guatemala 2008-2009**

**Tabla No. 3: Tres factores indiciarios**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FACTORES** | **Ranking** | **Calificación** |
| **1) Preparación (e-readiness)** | **82/134** | **3.64/5.85** |
| **2)Condiciones (environment)** | **99/134** | **3.21/5.64** |
| **3)Uso y aplicación (Usage)** | **66/134** | **3.42/6.07** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**El primer factor indica el nivel de preparación y conocimientos para estar listo para aplicar y utilizar las TIC’s y es reconocido en los círculos de la investigación tecnológica como *e-readiness*. El GITR reconoce tres grandes áreas de investigación:**

**Tabla No. 4: Preparación (*e-readiness*)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Individual** | **Negocios** | **Gobierno** |
| **89 – 4.81** | **71 – 4.26** | **82 – 3.79** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**El segundo gran facto que incide en forma directa en los niveles de inclusión digital está relacionado a las condiciones en los cuales se implantan las tecnologías, el entorno tecnológico y la situación:**

**Tabla No. 5: Condiciones (*environment*)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mercado** | **Regulación** | **Infraestructura** |
| **54 – 4.05** | **104 -3.52** | **117 – 2.05** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**El tercer gran factor, y muy importante, por ser la parte innovadora, ejecutora e implementación activa de las TIC’s a través de su uso en el trabajo, en los estudios, en el entretenimiento y demás servicios electrónicos. Es así como su utilización se clasifica según:**

**Tabla No. 6: Uso y aplicación (*Usage*)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Individual** | **Negocios** | **Gobierno** |
| **86 -1.69** | **44 – 4.80** | **63 – 3.78** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**Los indicadores que integran el instrumento de medición se organizan en relación a las tres categorías (*e-readiness, environment, usage*) que a su vez integran los tres factores:**

* **Preparación y conocimiento.**
* **Condiciones e infraestructura.**
* **Utilización y aplicación.**

**El número de indicadores puede variar dependiendo de la categoría que se pretende indexar:**

* **Aspectos relacionados con la educación.**
* **Aspectos relacionados con internet.**
* **Aspectos relacionados con la tecnología.**

**El primer indicador muestra que la preparación de los guatemaltecos en materia de ciencia y tecnología es muy débil, no alcanza los requerimientos mundiales en los niveles de matemáticas y otras ciencias.**

**Los bajos niveles de preparación científica se deben al modelo educativo imperante y las rígidas estructuras que articulan el sistema educativo nacional. Mismo que no incluye la inclusión tecnológica y la metodología virtual. Este indicador del nivel de preparación individual indica además que la causa es el costo que representa el acceso a las TIC’s.**

**Tabla No. 7: Indicadores preparación individual**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Preparación individual** | **Ranking** | **Calificación** |
| **Educación científica** | **120** | **2.78/4.07** |
| **Sistema educativo** | **118** | **2.61/3.73** |
| **Internet en escuelas** | **93** | **2.68/3.63** |
| **Decisiones de compra** | **59** | **3.71/3.69** |
| **Costo telefónico** | **101** | **4.33 %** |
| **Mensualidad telefónica** | **95** | **3.04 %** |
| **Costo banda ancha por mes** | **84** | **74.05 %** |
| **Costo acceso por cable** | **91** | **9.38 %** |
| **Costo llamadas celular** | **75** | **0.21 %** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**En el área de los negocios el panorama para Guatemala es mejor que el recién mostrado panorama en el entorno educativo.**

**La iniciativa privada se ocupa de la formación y capacitación del recurso humano en materia tecnológica para hacer frente a los requerimientos que exige la globalización tecnológica de los negocios.**

**Tabla No. 8: Indicadores preparación en los negocios**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Preparación en los negocios** | **Ranking** | **Calificación** |
| **Inversión en capacitación** | **55** | **4.06/3.99** |
| **Servicios de formación** | **48** | **4.25/4.03** |
| **Escuelas de negocios** | **47** | **4.41/4.13** |
| **Inversión en I&D** | **60** | **3.21/3.36** |
| **I&D conjunta con universidades** | **52** | **3.47/3.42** |
| **Costo instalación teléfono** | **97** | **4.33 %** |
| **Mensualidad telefónica** | **76** | **3.04 %** |
| **Calidad del servicio telefónico** | **43** | **5.03/4.60** |
| **Calidad del proveedor** | **45** | **5.06/4.74** |
| **Importación equipos** | **115** | **5.06 %** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**Los indicadores del nivel de preparación por parte del Gobierno con relación a la implantación y difusión de las TIC’s su uso y aplicación por medio de servicios electrónicos gubernativos resulta con una calificación por encima del promedio mundial, lo que indica un signo sano en materia de TIC’s, pero en el ranking mundial conserva su lugar 82 entre las 134 naciones investigadas.**

**Tabla No. 9: Indicadores de preparación del gobierno**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Preparación en el gobierno** | **Ranking** | **Calificación** |
| **Prioridad por las TIC’s** | **100** | **4.25/4.67** |
| **Implantación tecnológica** | **68** | **3.53/3.60** |
| **Plan tecnológico** | **75** | **3.98/4.12** |
| **Índices gubernamentales** | **87** | **0.43/1.00** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009**

**En la categoría de condiciones donde se desarrolla la implementación y utilización de las tecnologías se miden las circunstancias donde se lleva a cado la actividad tecnológica.**

**En lo que respecta a las condiciones del mercado en lo particular el panorama es muy difícil para los emprendedores que requieren de incentivos y financiamiento, en lo general no hay disponibilidad de las tecnologías de punta y su uso no se ha extendido.**

**Se deben incluir en toda iniciativa Cibereducativa:**

* **Educación apoyada por ciencia y tecnología.**
* **Innovación educativa en la formación de redes.**
* **Calidad educativa por inclusión tecnológica.**

**Tabla No. 10: Indicadores de las Condiciones del mercado**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Condiciones del mercado** | **Ranking** | **Calificación** |
| **Disponibilidad de capital conjunto** | **75** | **2.89/3.16** |
| **Fuentes de financiamiento** | **73** | **4.13/4.29** |
| **Disponibilidad de tecnologías** | **72** | **4.54/4.66** |
| **Desarrollo del *closter* de tecnología** | **91** | **3.58/3.58** |
| **Registro de patentes** | **89** | **0.00** |
| **Exporta tecnología** | **85** | **0.58 %** |
| **Regulaciones gubernamentales** | **32** | **3.76/3.26** |
| **Impuestos s/ventas** | **40** | **3.95/3.64** |
| **Impuesto s/renta** | **51** | **36.50 %** |
| **Iniciar un negocio** | **71** | **26 días** |
| **Pasos p/negocio** | **100** | **11 pasos** |
| **Competencia** | **55** | **5.12/4.91** |
| **Libertad de expresión** | **30** | **6.16/7.00** |
| **Acceso al contenido** | **31** | **5.48/4.66** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**Las regulaciones políticas y su normativa legal es un factor que incide en forma directa en la seguridad de las operaciones electrónicas, la aplicación de justicia y la protección intelectual entre otros. Los indicadores demuestran la inefectividad del sistema, su poca transparencia y gran corrupción.**

**Tabla No. 11: Indicadores relacionados con regulaciones políticas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Regulaciones políticas** | **Ranking** | **Calificación** |
| **Efectividad legal** | **126** | **2.17/3.59** |
| **Leyes para TIC’s** | **80** | **3.44/3.89** |
| **Aplicación justicia** | **90** | **3.27/4.07** |
| **Protección intelectual** | **109** | **2.74/3.80** |
| **Disputas legales** | **99** | **2.98/3.82** |
| **Derecho de propiedad** | **87** | **4.15/4.68** |
| **Competencia ISP** | **17** | **5.43/4.30** |
| **Procedimiento contractual** | **27** | **31 pasos** |
| **Cumplimiento contrato** | **128** | **1,459 días** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**En lo relacionado a la infraestructura de las TIC’s, en Guatemala al situación es muy compleja ya que los indicadores muestran una calificación por debajo a la media mundial.**

**Tabla No. 12: Indicadores de las condiciones de la infraestructura**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Condiciones de la infraestructura** | **Ranking** | **Calificación** |
| **No. De teléfonos** | **88** | **10.49 x c/100 habitantes** |
| **Seguridad en red** | **72** | **6.89 x c/mm habitantes** |
| **Producción eléctrica** | **106** | **594.43 KwH per cápita** |
| **Disponibilidad científica** | **90** | **3.85/4.18** |
| **Institutos de investigación** | **103** | **3.30/4.01** |
| **Educación superior** | **104** | **8.70 % enrolamiento** |
| **Oferta académica** | **122** | **1.57 % presupuesto Nac.** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**El tercer factor se encuentra relacionado con la utilización de las tecnologías TIC’s y sus indicadores estar relacionados con las categorías individual, de negocios y del gobierno.**

**El indicador del uso y aplicación de las TIC´s a nivel individual demuestra una gran debilidad en lo que se relaciona a la tenencia de computadora o acceso a internet.**

**Tabla No. 13: Indicadores TIC´s sobre el Uso y aplicación individual**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uso y aplicación individual** | **Ranking** | **Calificación** |
| **Suscripción a celular** | **68** | **76.01 x c/100 habitantes** |
| **Tenencia de computador** | **101** | **2.08 x c/100 habitantes** |
| **Suscripción banda ancha** | **96** | **0.22 x c/100 habitantes** |
| **Usuarios internet** | **93** | **10.22 x c/100 habitantes** |
| **Ancho de banda y tráfico internacional** | **83** | **0.56 x c/10000 habitantes** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**En los negocios la utilización de las tecnologías se encuentra más difundida que en otros sectores de interés, no obstante se debe tener en cuenta que no todo el sector de negocios se encuentra inmerso en las tecnologías, en especial las pequeñas y medianas empresas.**

**Tabla No. 14: Indicadores TIC’s sobre el uso y aplicación en los negocios**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uso y aplicación en los negocios** | **Ranking** | **Calificación** |
| **Licenciamiento de tecnologías extranjeras** | **66** | **4.50/4.48** |
| **Nivel de implantación tecnológica** | **51** | **5.09/4.80** |
| **Capacidad de innovación** | **65** | **3.15/3.35** |
| **Disponibilidad de nuevos teléfonos** | **22** | **6.48/5.54** |
| **Uso intensivo del internet en el comercio** | **32** | **4.80/4.21** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**Los indicadores tecnológicos en el área del gobierno indican una ligera mejoría en la utilización de TIC’s por parte de este importante sector.**

**Tabla No. 15: Indicadores TIC’s sobre el uso y aplicación en el gobierno**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uso y aplicación en el gobierno** | **Ranking** | **Calificación** |
| **Éxito en la promoción de las TIC’s** | **81** | **4.07/4.31** |
| **Disponibilidad servicio gubernativos en línea** | **37** | **4.65/3.83** |
| **Uso eficiente de las TIC’s en el Gobierno** | **42** | **4.72/4.26** |
| **Presencia gubernamental en implantación TIC’s** | **71** | **4.17/4.30** |
| **Índice de participación electrónica** | **105** | **0.05 %** |

**Fuente: Elaboración propia en base al GITR-2008-2009.**

**Innovación educativa basada en tecnología:**

**El modelo de Cibereducación basado en la innovación tecnológica aplicada a la educación por medio del *e-learning* con énfasis en los foros de discusión, ha mostrado su efectividad en todos los estudios, pruebas, experimentos, opiniones, y observaciones profesionales.**

**Al incluir elementos electrónicos-educativos surgidos de la innovación educativa, aumentará la calidad educativa subiéndola a nuevos estándares internacionales al tener acceso a nuevas fuentes de información y nuevos instrumentos de aprendizaje.**

**Las tecnologías educativas que presenta esta investigación se basan en las plataformas educativas (fundamentada en tecnología, sobre la base del manejo, almacenamiento, transferencia, uso y aplicación del conocimiento), en la formación de comunidades virtuales integrando una red educativa cuya actividad se centra en el uso del foro de discusión.**

**Esto va a revolucionar la educación, con nuevos estándares de calidad mundial a base de conocimiento global. Nuevas competencias en la utilización de instrumentos, dispositivos y aparatos electrónicos que llevarán las operaciones educativas actuales hacia una nueva dimensión educativa donde la experiencia educativa se intensifica frente a la desbordante información, conocimiento e interacción entre estudiantes y profesores.**

**4.3 FUNCIONAMIENTO DEL MODELO APOYADO EN TECNOLOGÍA**

**El conocimiento, en forma de información y datos circula y circulará libremente en la red; el espacio de redes es un contexto tangible, compuesto por cables, fibras ópticas, dispositivos y equipos, entre otras tecnologías. La esfera de la gestión del conocimiento es más difícil de imaginar por su característica intangible.**

**Es un espacio "extenso e inmediato" donde el hombre interactúa usando la red; en un mundo en que las máquinas –sólo aparentemente– serán más útiles que los hombres; para comprender esto se puede imaginar un escenario carente de conocimiento y otro escenario donde fluye el conocimiento.**

**En el primer caso la tecnología y su maquinaria sólo tendrían valor intrínseco por su propio contenido y su calidad de herramienta. Que viene desde antes del descubrimiento del telégrafo y que su función comunicativa se mantiene hasta las súper-redes de la información; pasando por el teléfono y la computadora personal (PC); se observa una clara característica temporal y espacial, un escenario que es virtual y no obstante es parte de la realidad, el ciberespacio[[203]](#footnote-204).**

**En este ámbito caracterizado por el conocimiento se distingue su uso y aplicación por medio del teleaprendizaje (y más recientemente el *E-Learning*[[204]](#footnote-205)), lo cual no sólo significa un cambio de herramientas e instrumentos, sino un cambio en la actitud mental, donde la tendencia será interactuar con las computadoras como nunca se había imaginado antes. La interactividad pasará a ser algo natural entre los actores de este escenario cibernético[[205]](#footnote-206).**

**La historia de la evolución del pensamiento y del hombre por adquirir conocimiento hasta estos días, tiene un rumbo definido que va sin lugar a dudas a la era del conocimiento digital. Con aplicaciones cómo la *tele-inmersión* (reuniones en ambientes virtuales); permitiendo a usuarios de diferentes partes del mundo compartir la información en un mismo ambiente virtual.**

**La *tele-medicina* (manejo a distancia de equipos quirúrgicos); funcionan para realizar exploraciones, revisiones, diagnósticos remotos, llegan a la cirugía a distancia mediante *tele-cooperación* y el *tele-aprendizaje virtual* donde los alumnos experimentan en laboratorios reales desde sus computadoras.**

**Se puede afirmar que el pensamiento ha evolucionado, cómo parte de un proceso sistemático que es intrínseco del ser humano y va acompañado de emociones, cosa que carecen los fríos datos digitales, aunque vayan a la velocidad del pensamiento.**

**El profeta de la cibernética Marshall McLuhan[[206]](#footnote-207) anticipó una fuerza energética envolvente y universal, una especie de atmósfera expansiva que irradiaba sus ondas por todas partes del planeta, transformando la “fragmentada tierra” en una *aldea global*.**

**No es cómo de extrañarse cómo pudo anticiparse al fenómeno (porque se sienten sus efectos) de la globalización, él sólo tenía que mirar al pasado... observó cómo la tecnología unía al planeta, intercambiando bienes y servicios, compartiendo información... observó cómo el colonialismo transformado en imperialismo evolucionó en globalización.**

**La calidad educativa en la era global se alcanza con la incorporación de todas las actividades de enseñanza en la infraestructura tecnológica que debe ser utilizada para el funcionamiento de una red educativa.**

**Debe incluir un portal, medio de comunicación y foro de discusión a través del cual los docentes, estudiantes, padres de familia y público en general tendrán acceso a los servicios digitales educativos.**

**ACTIVIDADES:**

* **Utilización de plataforma de aprendizaje basada en el *e-learning*.**
* **Sustitución por completo de la educación presencial por la virtual.**
* **Entidad educativa social de aprendizaje y desarrollo personal.**
* **Interacción grupal moderada por tutores.**
* **Acompañamiento virtual durante todo el proceso educativo.**
* **Pensum de estudios adaptado a las necesidades de cada segmento definido.**

**FUNCIONAMIENTO:**

* **Estudiante toma su propia decisión de inscribirse y estudiar.**
* **Alumnos necesitan acceso a la plataforma y seguimiento académico.**
* **Todo el proceso es virtual, inscripción, cursos, pagos, notas, etc.**
* **La formación educativa es permanente.**
* **Interacción en forma asincrónica.**
* **La activación es desde la PC de su trabajo, un cibercafé u otra opción.**

**Es un tema que tiene que ver con las ciencias, en las empresas, con las entidades, con las organizaciones, pero sobretodo tiene que ver con la era digital postmodernista y ultraliberal.**

**La corriente constructivista explica el andamiaje que se forma compartiendo información y exponiendo los conocimientos en forma pública. El resultado puede considerarse una inteligencia social y se manifiesta por medio del extenso contenido de conocimiento social en el ciberespacio.**

**Cuando el conocimiento se difunde en forma libre, como sucede en la actualidad en internet, emergen centros como Wikipedia: Un compendio del conocimiento humano en permanente proceso de construcción y en el que participan a diario cientos de miles de usuarios en más de un centenar de idiomas. Se ha convertido, por derecho propio, en la mejor enciclopedia *open-source* de Internet.**

**Los foros de discusión en combinación con otras plataformas en forma de blogs, wikis y webquest son muy eficientes en la representación secuencial de contenidos educativos. Ayudan a construir el conocimiento social mostrando sus hallazgos, los procedimientos metodológicos utilizados, etcétera.**

**Su particular sistema de comunicación, de subir o bajar permite compartir con notable precisión los procesos dinámicos de construcción del conocimiento social, la inteligencia social.**

**Hipervínculos, meta-etiquetas, y páginas sindicadas constituyen auténticos “marcadores de territorio” que perfilan los contornos de un mapa conceptual único y en permanente expansión. De este modo, el principal valor educativo de estas plataformas radica tanto en la gestión de procesos como en la elaboración de contenidos.**

**Todo lo que se publica está sometido a permanente escrutinio público: Puede ser cambiado, ampliado, reutilizado e incluso borrado por cualquier visitante anónimo.**

**A muchos docentes no les gusta este grado total de apertura y prefieren sistemas de administración de contenidos CMS[[207]](#footnote-208) repletos de filtros y dispositivos de control.**

**Las páginas web, los foros, los blogs, los wikis, webquest y demás manifestaciones paulatinamente han comenzado a ser utilizados por los docentes como parte de su amplia variedad de herramientas que apoyan su quehacer pedagógico.**

**La masificación del uso de este tipo de publicación se ha visto facilitada por:**

* **La mayor conexión computadores con acceso a internet en los establecimientos.**
* **Por la progresiva simplificación de los mecanismos de creación y publicación de foros.**
* **Por la existencia de proveedores de foros de discusión en diversos idiomas.**
* **Por el mayor espacios de alojamiento otorgado a los usuarios.**

**5**

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

**5.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

**Para este estudio fue necesario estar en contacto con el medio donde proliferan las tecnologías y se desarrollan las personas que las utilizan; de éstas, la investigación se enfoca en la juventud universitaria, información utilizada en la prueba piloto.**

**En este capítulo se utilizó la muestra seleccionada en la metodología utilizada para realizar los estudios que generaron los resultados que se presentan a continuación.**

**Lo primero que sale a luz es la importancia del desarrollo tecnológico y humano, en cuanto al significado del desarrollo, el Diccionario Enciclopédico de Sociología, cita: “…procesos y formas del movimiento y del cambio de las estructuras sociales hacia una situación distinta o superior”.**

**Quiere decir que el desarrollo del individuo en la Sociedad del Conocimiento está relacionado con la evolución de la tecnología. Esta tesis ha dejado claro que en la medida que adquiere mayor *competencia tecnológica* mayor necesidad de compartir el conocimiento.**

**También presenta en forma insistente esta tesis, que en la medida en que el individuo, se relaciona con la tecnología, adquiere nuevas destrezas y habilidades para realizar las tareas de trabajo que realiza soportado y asistido por las TIC’s. Estas competencias[[208]](#footnote-209) son las que la cibersociedad necesita para formar las nuevas estructuras sociales de la producción y el conocimiento.**

**Como resultado notable se obtiene; que la utilización, en lo cotidiano de las TIC’s provoca:**

1. **La elevación de remuneración y de los niveles de oportunidad para una mejor calidad de vida de los individuos.**
2. **La creación de condiciones propicias para la mejora de la autoestima, por el desarrollo de mejores habilidades para la competencia laboral.**
3. **El aumento de la libertad para elegir el conocimiento, el cual amplía el marco de posibilidades a mejorar en la esfera social.**
4. **El aumento del bienestar socioeconómico por implantación tecnológica, en la vida laboral, doméstica y cotidiana.**
5. **La ruptura del paradigma tradicional, hacia una educación basada en el uso de las TIC’s, es vital para el desarrollo tecnológico y social.**

**En Guatemala la globalización, el desarrollo, la tecnología y el acceso al conocimiento deben converger en las diferentes actividades productivas. El reto es reducir la gran brecha digital del país y convertir este logro en motor de desarrollo.**

**Una sociedad sin información no puede desarrollarse al ritmo que el mundo globalizado lo requiere, ya que la sociedad en general está cada vez más interconectada, siendo necesario trabajar por lograr la inclusión digital de todos los guatemaltecos y así tengan la oportunidad para acceder al conocimiento que ofrece internet.**

**De lo expuesto hasta aquí, se puede evidenciar que las TIC’s, aplicadas al trabajo, a la educación, y en la vida en general, son agentes de oportunidad y generadores de cambio de paradigma.**

**Se pudieron establecer los componentes teóricos básicos de las Tecnologías de Información y Comunicación –TIC’s– desde un punto de vista donde a la par de la tecnología, convergen lo psicológico, económico, social, ambiental y educativo en la Sociedad del Conocimiento.**

**El cálculo de la muestra (383) se hizo tomando en cuenta la población guatemalteca enmarcada en los jóvenes universitarios que trabajan y tienen acceso a internet.**

**Según fórmulas estándar para un margen de error del 5% (e=5) y un índice de confianza de 95% (Z=1.96) para la cantidad de casos que representan la muestra dada.**

**Para determinar la muestra primero fue necesario considerar cuál es el universo: siendo 250,000 estudiantes de primer ingreso (N=250,000): es el total de sujetos de investigación que reúnen ciertas características homogéneas. En segundo lugar se calcula la muestra, en este caso son 383 estudiantes universitarios de primer ingreso (n=383) que representa una porción del universo, suficientemente representativa y suficiente para esta investigación.**

**La fórmula para poblaciones finitas es lo que caracteriza este caso, por lo que:**

**Así mismo, se pudo resolver que en la medida en que el individuo se relaciona con la tecnología, adquiere nuevas destrezas y habilidades para realizar las tareas de trabajo que realiza soportado y asistido por las TIC’s. Estas competencias[[209]](#footnote-210) son las que la cibersociedad necesita para formar las nuevas estructuras sociales de la producción y el conocimiento.**

**La interpretación de los resultados obtenidos después de recolectar los datos críticos que sirvieron de análisis y transformarlos en conocimiento importante en la presentación del contenido de este inciso.**

**Por parte del sector gubernamental se espera que el año 2007 sea el que marque el despegue tecnológico. Para esto se está trabajando en algunos programas. Uno de estos es el de “Reducción de la brecha digital”, que es parte del programa Acceso al Desarrollo Económico desde lo rural, de la Secretaría General de Planificación Económica, como lo indica el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación[[210]](#footnote-211) del CONCYT en los incisos 2.4.2.10 y 3.1.7.6.**

**Este proyecto, pretende crear Centros Comunitarios Digitales (CCD) en algunas comunidades rurales, con el objetivo de que las personas se agrupen y desde ahí tengan acceso a otros tipos de mercado. Esto representaría la posibilidad real de vender sus productos a nivel nacional y en cualquier rincón del mundo a mejores precios.**

**En la carrera de la tecnología nadie quiere quedarse atrás. Guatemala no es la excepción, y queda al descubierto su interés por implantar las tecnologías. Son esfuerzos débiles, pero están bien encaminados a su inclusión en el desarrollo tecnológico global.**

**Los indicadores tecnológicos miden la penetración y preparación de las naciones en materia tecnológica, pero otra explicación con un enfoque sociológico toma en cuenta el nivel de desarrollo humano, el grado de crecimiento de los estándares de vida y la reducción de la pobreza, entre otros.**

**El *Global Information Technology Report* 2008-2009 realizó un análisis con 134 países, para identificar las áreas críticas de estos y así mejorar las posibilidades de beneficio de estas naciones, en el mediano y corto plazo. El estudio partió del grado de desarrollo que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC’s en cada nación.**

**En el análisis, se tomaron en cuenta variables como por ejemplo la importancia que el Gobierno le ha dado a las TIC’s, facilidad para obtener línea telefónica, acceso a Internet e infraestructura, entre otros avances. Como resultado del análisis otorgó un puesto a cada país dependiendo de las facilidades o problemas que encontró en cada uno de los puntos analizados. En el caso de Guatemala los resultados fueron los siguientes:**

* **Ranking mundial de e-readiness Guatemala: 82/134**
* **Disponibilidad de tecnologías: 54/134**
* **Leyes relacionadas con las TIC’s posición: 104/134**
* **Calidad de la infraestructura de telecomunicaciones: 117/134**
* **Acceso al servicio de Internet: 93/134**
* **Éxito del gobierno en la promoción de las TIC’s: 81/134**
* **Capacidad por innovar: 65/134**

**Pueden ser considerados los que poseen una computadora. Si en Guatemala existen 850 mil computadoras, y en su mayoría están en la industria o la educación, quedarán 250 mil en los hogares o portátiles.**

**Si el parámetro de medición toma en cuenta la cantidad de cuentas de *e-mail* el cual es de 1.3 millones de cuentas de correo. Muchos tienen 2 o 3 cuentas lo que reduce esta cantidad a 500 mil usuarios.**

**Otros datos acerca de suscripciones con las compañías de internet (ISP) indican de 185 mil cuentas de acceso utilizando modem y línea de teléfono (cobre). Suscripciones por cable ascienden 215 mil usuarios. Todo indica que no hay más de medio millón de guatemaltecos tecnológicamente activos.**

**La incorporación del uso de la tecnología como un recurso del docente para el proceso de enseñanza-aprendizaje genera una mejora en la interactuación entre los dicentes, docentes y los medios modernos, contribuyen al desarrollo de las habilidades de lectura-escritura, expresión oral, cálculo matemático y pensamiento lógico de todos los involucrados; y en el espacio académico, facilita la elaboración de materiales didácticos, planes y esquemas educativos.**

**En marzo quedó inaugurado (2009) el centro TIC’s del INTECAP, cuyos alumnos han aumentado de 790 a 1200 en el mes y medio que tiene de inaugurado, viene a llenar un vacío tecnológico enriqueciendo el espectro tecnológico en Guatemala con la posibilidad de capacitar a trabajadores, estudiantes y público interesado hacía el descubrimiento de competencias que se manifiestan al entrar en contacto directo con las tecnologías.**

**En esta misma línea de acción encaminada a la inclusión de la tecnología, en el Ministerio de Educación[[211]](#footnote-212) se han establecido tres áreas de actividad para el desarrollo de proyectos que coadyuven a apoyar el logro del objetivo de alcanzar la calidad educativa que ofrecen las tecnologías:**

* **Infraestructura Tecnológica: Se busca crear la infraestructura tecnológica que permita la puesta en funcionamiento de una red educativa del Ministerio de Educación, la cual contendrá dos grandes elementos: la red de telecomunicaciones y el portal del MINEDUC, a través del cual los docentes, estudiantes, padres de familia y público en general tendrán acceso a los servicios digitales del Ministerio.**
* **Tecnología y el modelo pedagógico: La Escuela del Futuro es la respuesta del MINEDUC a la necesidad de contar con un modelo pedagógico basado en un modelo holístico, donde los distintos elementos que componen el quehacer educativo en la escuela son integrados y atendidos, y a los cuales se agrega la incorporación de las TIC’s.**

**La Sociedad del Conocimiento garantiza un escenario futuro de continuos y acelerados cambios. Y todos los ciberciudadanos deben estar preparados para ello; la tarea permanente de los docentes debe ser continuar trabajando a favor de los aprendices hacia la inclusión tecnológica.**

**Este desafío ha de involucrar el uso de todos los elementos innovadores de la sociedad actual, medios de comunicación, tecnologías de comunicación y plataformas tecnológicas. Las TIC’s han modificado la forma como se relacionan en el hogar, en el trabajo, en la escuela, en la vida cívica, etc.**

**Los blogs, para dar un ejemplo, son manifestación de tecnologías de la comunicación, al igual que los foros de discusión y otras plataformas sociales que pueden ser aprovechadas en el aula, es necesario precisar que los blogs son un fenómeno a nivel mundial. Su uso se ha masificado en diversas áreas, encontrando en la educación un espacio propicio para contribuir al desarrollo del quehacer pedagógico.**

**Esta tesis propone la implantación de los foros de discusión como tecnología de la comunicación aplicada a la educación: Cibereducación, la combinación de educación y comunicación.**

**Sus potencialidades pueden ponerse al servicio del contexto educativo con sólo desearlo, es una cuestión de actitud constructiva por parte de los docentes quienes pueden incluir en su metodología didáctica el apoyo que brinda la tecnología.**

**Los foros de discusión, blogs, webquest, youtube, googledocs, son medios tecno-comunicativos que permiten al docente disponer de un recurso digital puesto al servicio de sus aplicaciones metodológicas. Estas plataformas aplicadas a la educación se han transformado en un potente instrumento para la construcción del conocimiento; un potencial que requiere de docentes dispuestos a intercambiar roles con sus aprendices, los docentes a tutores y los dicentes en protagonistas de su aprendizaje.**

**La tecnología no es un fin, en sólo un medio. Hoy son los foros, blogs, wikis, facebook, youtube, los elementos que más seguidores, detractores, discusión y atención generan. No cabe duda, de que en pocos años se hablará de nuevos desafíos y de nuevas innovaciones.**

**Guatemala se encuentra inmersa en la esfera tecnológico-social compuesta por la integración de la sociedad celular, la sociedad digital y la sociedad de la información y del conocimiento.**

**Circunstancia relacionada en forma estrecha con la convergencia entre la globalización, el desarrollo, las tecnologías TIC’s, la innovación tecnológica y el acceso al conocimiento, situación que debe ser aprovechada en forma significativa en la formación del potencial humano.**

**5.2 EXPLICACIONES CUALITATIVAS DE LOS SUJETOS**

**Se puede establecer la percepción que tiene la población bajo estudio con relación al tema expuesto en los diferentes métodos utilizados en función del proceso de incorporación de las plataformas tecnológicas en la educación.**

**Aunque el tema presenta gran complejidad, la creciente preocupación política por la importancia de incorporar la tecnología a la vida nacional, en especial en la educación, constituye el fundamento para poder arrojar los primeros resultados del estudio realizado.**

**Esta investigación evalúa el nivel de aceptación o rechazo de las personas frente a las diferentes aplicaciones y penetración de las TIC’s en la sociedad urbana en Guatemala y el impacto en forma de oportunidades laborales o educativas, desde los puntos de vista expuestos en este trabajo y en el marco de los ámbitos definidos en esta investigación.**

**En este contexto, el beneficio de utilizar las TIC’s para la educación se encuentra en la liberación del manejo y la producción del conocimiento, permite la reflexión de temas muy variados, intercambio de experiencias, entre otros.**

**En la formación que propone la nueva educación siempre hay cabida para más información, con nuevas fuentes que favorecen el enriquecimiento del conocimiento, favoreciendo a los estudiantes de educación secundaria su ingreso a la universidad, lo que les permitirá desenvolverse con dominio temático y con sus competencias fortalecidas.**

**Resultados cualitativos preliminares:**

* **Aumento en el uso y aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación**
* **Aparición de la Sociedad del Conocimiento en Guatemala**
* **Transculturación del conocimiento tecnológico**
* **Guatemala se encuentra inmersa en las TIC’s**
* **Existen personas que se oponen a los nuevos paradigmas de la era digital**

**Se evalúa el nivel de aceptación o rechazo de las personas frente a las diferentes aplicaciones y penetración de las TIC’s en la sociedad urbana en Guatemala y el impacto en forma de oportunidades laborales o educativas, desde los puntos de vista expuestos en este trabajo y en el marco de los ámbitos definidos en esta investigación.**

* **Sin limitación de tiempo o lugar para realizar e-actividades.**
* **Oportunidad de realizar transacciones virtuales.**
* **Incorporación a la globalización tecnológica.**
* **Mejores condiciones de vida y trabajo.**
* **Participar con el mundo.**
* **Autoaprendizaje.**

**Desde la perspectiva de la educación para la comunicación apoyada en las TIC’s, son sustento para crear nuevas y mejores realidades, a través de la forma en que se emplean el lenguaje, el canal, el contenido, y todos los demás elementos hipertextuales que ofrece este nuevo sistema de comunicación para la educación. (Por ejemplo: Sistemas multimedia, videoconferencia o recursos de internet).**

* **Aulas y laboratorios virtuales.**
* **Educación abierta y a distancia.**
* **Educación apoyada en tecnología.**
* **Interactividad y construcción del conocimiento.**

**Aplicaciones prácticas al respecto de la inclusión tecnológica que favorecen:**

1. **La libre expresión de los estudiantes imbuyéndolos de protagonismo.**
2. **La posibilidad de dar respuestas a los problemas que enfrentan los estudiantes.**
3. **El estímulo para provocar la reflexión crítica y el análisis de los contenidos.**
4. **La tecnología favorece el proceso de la enseñanza-aprendizaje.**

**Lo anterior ofrece oportunidades de participación real, haciendo del estudiante un protagonista y al docente un conductor que facilite el proceso enseñanza-aprendizaje.**

**Un ejemplo práctico que ilustra la interactividad virtual es el *foro de discusión*[[212]](#footnote-213), los grupos y comunidades virtuales que discuten abiertamente en internet.**

**Los efectos significativos sobre el mejoramiento del rendimiento académico, en el desarrollo de habilidades intelectuales para resolución de problemas técnicos.**

**Los medios educativos basados en las TIC’s exigen del estudiante mantenerse actualizado en el uso de las herramientas tecnológicas que se venía utilizando en su formación educativa; así mismo los nuevos instrumentos virtuales de trabajo educativo exigen de mejores capacidades para la comunicación y la expresión; no desarrolladas anteriormente en la esfera educativa.**

**Para este estudio fue necesario estar en contacto con el medio donde proliferan las tecnologías y se desarrollan las personas que las utilizan; de éstas, la investigación se enfoca en la juventud universitaria, información utilizada en la prueba piloto.**

**En este capítulo se utilizó la muestra seleccionada en la metodología utilizada para realizar los estudios que generaron los resultados que se presentan a continuación.**

**Lo primero que sale a luz es la importancia del desarrollo tecnológico y humano, en cuanto al significado del desarrollo, el Diccionario Enciclopédico de Sociología, cita: “…procesos y formas del movimiento y del cambio de las estructuras sociales hacia una situación distinta o superior[[213]](#footnote-214)”.**

**Quiere decir que el desarrollo del individuo en la Sociedad del Conocimiento está relacionado con la evolución de la tecnología. Esta tesis ha dejado claro que en la medida que adquiere mayor competencia tecnológica mayor necesidad de compartir el conocimiento.**

**También presenta en forma insistente esta tesis, que en la medida en que el individuo, se relaciona con la tecnología, adquiere nuevas destrezas y habilidades para realizar las tareas de trabajo que realiza soportado y asistido por las TIC’s. Estas competencias son las que la cibersociedad necesita para formar las nuevas estructuras sociales de la producción y el conocimiento.**

**En Guatemala la globalización, el desarrollo, la tecnología y el acceso al conocimiento deben converger en las diferentes actividades educativas orientadas hacia la productividad académica. El reto es reducir la gran brecha digital del país y convertir este logro en motor de desarrollo.**

**Una sociedad sin información no puede desarrollarse al ritmo que el mundo globalizado lo requiere, ya que la sociedad en general está cada vez más interconectada, siendo necesario trabajar por lograr la inclusión digital de todos los guatemaltecos y así tengan la oportunidad para acceder al conocimiento que ofrece internet.**

**De lo expuesto hasta aquí, se puede evidenciar que las TIC’s, aplicadas al trabajo, a la educación, y en la vida en general, son agentes de oportunidad y generadores de cambio de paradigma.**

**5.3 EXPLICACIONES CUANTITATIVAS DE LOS OBJETOS**

**Se valorará el nivel de la calidad del conocimiento en materia de tecnología y el nivel de uso de esta misma tecnología, la forma en que dichas prestaciones afecten a los estudiantes, dentro del contexto expuesto para este estudio, con especial atención de la tecnología, la sociología y la comunicación.**

**Las tecnologías de información y comunicación (TIC) son el resultado de la convergencia digital, donde fluyen los medios de comunicación convencional, los medios de comunicación alternativa y los medios de comunicación electrónica.**

**Resultados cuantitativos preliminares:**

**Se valorará el nivel de la calidad del conocimiento en materia de tecnología y el nivel de uso de esta misma tecnología, la forma en que dichas prestaciones afecten los derechos humanos[[214]](#footnote-215) de los usuarios, todo ello, dentro del contexto expuesto para este estudio, con especial atención de la sociología y la comunicación.**

* **Identificar la modalidad en que es utilizada la tecnología.**
* **Identificar los dispositivos tecnológicos que se utilizan con mayor frecuencia**
* **Los estudiantes actuales han nacido dentro de las tecnologías, es natural para ellos interactuar con la inteligencia artificial.**
* **La tecnología es utilizada en casas, negocios, gobierno, por doquier.**
* **Es imperativo la inclusión de las escuelas en el uso de las tecnologías.**

**Por lo tanto lo más práctico es entender los beneficios que ofrecen, las prácticas experimentales que le permiten (a los docentes y alumnos, en el caso de la educación) encontrar explicaciones propias a sus nuevos conocimientos, nacidos en la red, obtenidos a base del uso las tecnologías de información y comunicación, mediante textos, sonidos, hipertextos, imágenes y la mayoría de herramientas multimedia.**

**Los beneficios reales de las TIC’s para la sociedad guatemalteca se centran en:**

**Las tecnologías de información y comunicación (TIC) son el resultado de la convergencia digital, donde fluyen los medios de comunicación convencional (radio, TV, cine), los medios de comunicación alternativa (prensa, música, grafiti) y los medios de comunicación electrónica (optoelectrónica, VoIP, inalámbrica).**

1. **Facilitan la educación.**
2. **Promueven la investigación.**
3. **Ofrecen fuentes de conocimiento alternativo.**
4. **Promueven la educación teórica-práctica.**
5. **Introducen la enseñanza multimedia.**
6. **Permiten la realización de actividades artísticas y culturales innovadoras.**
7. **Motivan la interacción con sus semejantes.**
8. **Estimulan el autoaprendizaje.**
9. **Nuevas fuentes de trabajo especializado.**
10. **Inclusión de los jóvenes a la industria de las TIC’s.**

**Algunos inconvenientes que producen las TIC’s son:**

**Esto da lugar a una transferencia de información desbordante, como nunca había vivido la humanidad. Comunicaciones con carga informativa, con contenido, con significados, todos de naturaleza cibernética, y por lo tanto difícil de caracterizar.**

1. **El requerimiento de adiestramiento previo.**
2. **Se requiere de habilidades informáticas.**
3. **Facilidad en manejo de audiovisuales.**
4. **Poseer competencias analíticas.**
5. **Tener criterio de selección de información crítica.**
6. **Desarrollar capacidades tecnológicas.**
7. **Tener capacitación y actualización constante.**
8. **Se requiere altos estándares de calidad mundial.**
9. **Poco interés por parte de los medios de comunicación.**
10. **Se requiere cultura de trabajo en equipo.**

**En este contexto, el beneficio de utilizar las TIC’s para la educación se encuentra en la liberación del manejo y la producción del conocimiento, permite la reflexión de temas muy variados, intercambio de experiencias, entre otros.**

**En la formación que propone la nueva educación siempre hay cabida para más información, con nuevas fuentes que favorecen el enriquecimiento del conocimiento, favoreciendo a los estudiantes de educación secundaria su ingreso a la universidad, lo que les permitirá desenvolverse con dominio temático y con sus competencias fortalecidas.**

**6**

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

**6.1 DEDUCCIÓN DE LOS RESULTADOS**

**El tema central de esta investigación es la relación entre el ser humano y la tecnología (ser digital) y la brecha digital que separa a los considerados tecnológicamente activos (que utilizan la plataforma tecnológica) de una inmensa mayoría que no la utilizan y necesitan de la alfabetización digital.**

**Desde el punto de vista cualitativo, la situación en Guatemala es muy contradictoria. Por un lado la tecnología de punta de clase mundial a razón de 2 por cada 100 habitantes; en contraste con una realidad de 98 % de excluidos tecnológicos[[215]](#footnote-216).**

**Desde toda perspectiva, sea ésta, global, continental, regional o local, Guatemala muestra una situación muy alarmante con un índice global de tecnología muy bajo, los datos que se incluyen en este inciso demostrarán esta afirmación.**

**De los resultados obtenidos se puede establecer la percepción que tiene la población bajo estudio con relación al tema expuesto en los diferentes métodos utilizados en función del proceso de incorporación de la tecnología a la sociedad guatemalteca.**

**Todos los niveles observados, experimentados y estudiados muestran la gran complejidad que presenta el tema tecnológico y la creciente preocupación por la importancia de incorporar la tecnología a la vida nacional.**

**La interpretación de las tablas anteriores constituye el fundamento para poder arrojar los primeros resultados del estudio realizado. En opinión de los participantes en las encuestas, las entrevistas, los experimentos y los grupos focales la población participante en la investigación está deseosa y preparada para el salto cuántico que representa la implantación tecnológica en todos los ámbitos sociales.**

**En la recogida de información de las encuestas y entrevistas semi-estructuradas, así como del grupo focal, sobre el tema bajo estudio, reflejan la importancia que tiene aprovechar la infraestructura tecnológica del país, así como la voluntad política del Gobierno, los grupos empresariales y las universidades en incorporar cada vez más a Guatemala a la era digital.**

**Desde el punto de vista cuantitativo los resultados consignados en esta tesis vienen de fuentes primarias fidedignas, algunos resultados se obtuvieron por elaboración propia a lo largo de los cinco años que duró la realización de esta investigación.**

**Otros resultados se obtuvieron de documentos importantes de carácter Nacional e internacional y que se encuentran consignados en la sección bibliográfica de este documento.**

**El cruce de información entre diferentes agentes de investigación que experimentan con indicadores similares y obtienen resultados similares, ayuda a analizar los resultados y validar así la hipótesis de investigación. Este es el caso de la veracidad de los resultados que se presentan en esta tesis doctoral.**

**LOS RESULTADOS CUALITATIVOS:**

1. **Todos desean la tecnología de última generación.**
2. **Están los que no le prestan atención.**
3. **Los que confían en la tecnología podrían depender de ella.**
4. **Los que desconfían de la tecnología están condenados a la exclusión.**
5. **Los mejor preparados aprovecharán las oportunidades que plantean las tecnologías.**

**LOS RESULTADOS CUANTITATIVOS:**

1. **Identificar la modalidad en que es utilizada la tecnología.**
2. **Identificar los dispositivos digitales que se utilizan con mayor frecuencia**
3. **Los estudiantes actuales han nacido dentro de las tecnologías, es natural para ellos interactuar con la inteligencia artificial.**
4. **La tecnología es utilizada en casas, negocios, gobierno, por doquier.**
5. **Es imperativo la inclusión de las escuelas en el uso de las tecnologías.**

**¿Qué se ha descubierto en esta tesis?**

**La evidencia que prueba la importante y positiva relación entre el avance tecnológico y el progreso social, vino a romper el paradigma de todas las personas que se resistían mostrando oposición al uso de la plataforma tecnológica, argumentando que la prestación que reciben de las máquinas los deshumanizan y les produce dolores de cabeza, de espalda y en general les produce neurosis.**

**¿Cuál es el nuevo paradigma de las tecnologías?**

**1. En la medida que evolucionan las tecnologías, se desarrolla la sociedad y progresan los individuos.**

**2. Los avances tecnológicos imponen nuevos modos de vivir por medio de las actividades electrónicas (e-actividades) y mejores condiciones de vida por las prestaciones que les brindan las tecnologías (e-servicios).**

**3. La formación de toda clase de redes de información mejora los lazos sociales con la creación de comunidades virtuales con el uso de foros de discusión.**

**4. El desarrollo de las competencias por contacto con tecnologías que no se conocía con anterioridad su utilización.**

**5. Autodescubrimiento de destrezas, capacidades, habilidades insospechados.**

**¿Qué caracteriza el fenómeno tecno−educativo observado?**

**1. La convergencia digital de todas las computadoras en red, la electrónica, los bancos de datos, las telecomunicaciones, etc. Convergen también lo social, lo político, lo económico y la cultura. Convergen estudiantes y profesores sobre plataformas digitales educativas.**

**2. El surgimiento de una nueva sociedad, la Cibersociedad. Donde se utiliza la Cibereducación en la difusión del conocimiento y se comparte la información hacia la construcción social del conocimiento por medio de *e-learning*.**

**3. Las nuevas formas de hacer las cosas, más comprensible, fácil, veloz y útil. Son características que adopta la Cibersociedad para evolucionar a la velocidad de los cambios que produce la innovación tecnológica.**

**4. Una sociedad local con visión global modela la educación a escala mundial al implantar el modelo de Cibereducación apoyado en tecnologías, internet y foros.**

**¿Cuáles son los nuevos componentes tecno−educativos?**

**1. La innovación tecnológica (globalización, desarrollo, conocimiento e investigación).**

**2. La estrategia tecnológica (competitividad, TIC’s, y competencias).**

**3. La plataforma tecnológica (plan, nuevos modelos, y productividad).**

**4. La gestión tecnológica (organización, agentes, y recursos).**

**5. La innovación educativa (el gran proyecto estratégico).**

**Desde el punto de vista cuantitativo los resultados consignados en esta tesis vienen de fuentes primarias fidedignas, algunos resultados se obtuvieron por elaboración propia a través de una recopilación da información, datos y conocimientos a lo largo de los años que duró realizar de esta investigación.**

**Otros resultados se obtuvieron de documentos importantes de carácter Nacional e internacional y que se encuentran consignados en la sección bibliográfica de este documento.**

**El cruce de información entre diferentes agentes de investigación que experimentan con indicadores similares y obtienen resultados similares, ayuda a analizar los resultados y validar así la hipótesis de investigación. Este es el caso de la veracidad de los resultados que se presentan en esta tesis doctoral.**

**Las variables utilizadas en forma longitudinal en toda la investigación fueron identificadas como:**

1. **Implantación de las TIC’s.**
2. **Sociedad del Conocimiento.**
3. **Gestión del conocimiento.**
4. **E-actividades (*e-learning*).**
5. **Innovación tecnológica.**

**Para comprender el contenido de la información presentada en esta investigación se deben identificar tres parámetros que sirven como eje transversal del trabajo:**

1. **Difusión y conocimiento**
2. **Utilización y aplicación**
3. **Condiciones que favorecen**

**Las cinco categorías en las cuales se apoya la investigación se circunscribe a cinco áreas de estudio en la sociedad guatemalteca:**

1. **Educación**
2. **Gobierno**
3. **Comercio**
4. **Globalización**
5. **Sociología**
6. **Educación**

**Cuadro No. 4: Implantación de las TIC’s**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Implantación de las TIC’s** |  | **Difusión y conocimiento** | **Utilización y aplicación** | **Condiciones que favorecen** |
| **PRODUCTIVIDAD** |  | **Información, y tecnología.** | **Industria, comercio, Gobierno.** | **Clima de inversión, capital.** |
| **FORMACIÓN** |  | **Capacitación, educación.** | **Competencias, INTECAP.** | **Políticas de Estado.** |
| **ENTIDADES** |  | **Centros educativos, universidades.** | **CONCYT.** | **Espacios conjuntos, actividades.** |
| **SOCIEDAD** |  | **CONCYT.** | **Sector público y privado.** | **Aceptación, apoyo.** |
| **PRESTACIÓN** |  | **Efectividad, calidad.** | **E-actividad, e-servicios.** | **Soporte y mantenimiento.** |

**Fuente: Elaboración propia**

1. **Gobierno**

**Cuadro No. 5: Sociedad del Conocimiento**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sociedad del conocimiento** |  | **Difusión y conocimiento** | **Utilización y aplicación** | **Condiciones que favorecen** |
| **CAMBIOS** |  | **Propaganda.** | **Más veloz, más eficiente.** | **Apoyo Nacional.** |
| **RECURSOS** |  | **Medios de comunicación.** | **Internet, kioscos digitales.** | **Apoyo internacional.** |
| **OPORTUNIDADES** |  | **Nuevas formas de comunicación** | **Timbre de tecnología.** | **Nuevos servicios, acceso información.** |
| **FOROS** |  | **Celular, e-mail, foro, Messenger.** | **Libertad de expresión.** | **Comunicación alternativa.** |
| **BRECHA\_DIGITAL** |  | **Comunicación reduce B.D.** | **Facilitar trámites reduce B.D.** | **Reducción de B.D. a base de inclusión.** |

**Fuente: Elaboración propia**

1. **Comercio**

**Cuadro No. 6: Gestión del conocimiento**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gestión del conocimiento** |  | **Difusión y conocimiento** | **Utilización y aplicación** | **Condiciones que favorecen** |
| **IMPLANTACIÓN** |  | **No se pierde el conocimiento.** | **Círculos de calidad.** | **Comunicación electrónica.** |
| **ACCESO** |  | **Portales del conocimiento.** | **Internet, banda ancha.** | **TIC’s.** |
| **MODELO** |  | **E-commerce B2B, B2C.** | **Firma y factura electrónica.** | **Leyes, ética.** |
| **VIRTUAL** |  | **Simulación, pruebas.** | **Foros sociales y profesionales.** | **Ciencia y tecnología.** |
| **CAPITAL\_DIGITAL** |  | **Capacitación, formación.** | **Talleres virtuales, e-learning.** | **Condiciones laborales.** |

**Fuente: Elaboración propia**

**IV. Globalización**

**Cuadro No. 7: E-actividades**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **E-actividades** |  | **Difusión y conocimiento** | **Utilización y aplicación** | **Condiciones que favorecen** |
| **E-MAIL** |  | **Interacción asincrónica.** | **Sustituye al FAX.** | **TIC’s.** |
| **FOROS** |  | **Comunidades virtuales.** | **Hipermedia.** | **Sociedad del Conocimiento.** |
| **PORTALES** |  | **Vitrinas electrónicas.** | **E-actividades.** | **Mundo sin fronteras.** |
| **INTERACCIÓN** |  | **Convergencia digital.** | **Innovación tecnológica.** | **Universidades.** |
| **AUTOAPRENDIZAJE** |  | **Acceso.** | **E-learning.** | **Competencias.** |

**Fuente Elaboración propia**

**V. Sociología**

**Cuadro No. 8: Innovación tecnológica**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Innovación tecnológica** |  | **Difusión y conocimiento** | **Utilización y aplicación** | **Condiciones que favorecen** |
| **TRANSCULTURACIÓN** |  | **Era digital.** | **Nueva época.** | **Internet.** |
| **TRANSFORMACIÓN** |  | **Ciencia.** | **Tecnologías.** | **Investigación y desarrollo.** |
| **IMPACTO** |  | **Actitud.** | **Brecha Digital.** | **Conocimiento.** |
| ***KNOW HOW*** |  | **Saber.** | **Hacer.** | **Innovar.** |
| **METAS** |  | **Competencias.** | **Productividad.** | **Recursos.** |

**Fuente: Elaboración propia**

**Utilizando los indicadores se pudo recolectar toda la información que sirvió para realizar las bases de datos que a su vez tuvieron un tratamiento metodológico hasta indexarlos en el reporte de investigación aquí presentado, quedaron indexados de la siguiente manera:**

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**1. La productividad para el trabajo eficiente y competitivo.**

**2. La educación como vector de difusión del conocimiento.**

**3. La información en las empresas frente a la globalización.**

**4. La transformación de las estructuras sociales.**

**5. La deshumanización que produce la prestación tecnológica.**

**LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO**

**1. las transformaciones socioeconómicas, culturales y educativas.**

**2. El conocimiento como factor de cambio y desarrollo.**

**3. Las nuevas oportunidades que ofrece la globalización.**

**4. La formación de grupos por medio de FOROS de discusión.**

**5. Reducción de la brecha digital.**

**LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

**1. Implantación tecnológica, soporte, mantenimiento, actualización.**

**2. Acceso universal a las TIC´s.**

**3. Nuevo modelo: conocimiento generando conocimiento.**

**4. Implantación de empresas virtuales de servicio global.**

**5. Aparición del capital intelectual.**

**LA DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DE E-LEARNING**

**1. Comunicación generalizada por medio del correo electrónico.**

**2. Implantación de los FOROS de discusión en la educación.**

**3. Difusión de los portales del conocimiento.**

**4. La interacción electrónica entre los ciberciudadanos.**

**5. El auto-aprendizaje por medio de casos y problemas.**

**LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

**1. La transculturación que produce la tecnología.**

**2. Un nuevo recurso económico transaccional.**

**3. Impacto en todas las actividades cotidianas.**

**4. Acceso a la información y conocimiento (*know how*).**

**5. El desarrollo nacional y la lucha contra la pobreza.**

**RESULTADOS CUALITATIVOS**

1. **TODOS DESEAN LA TECNOLOGÍA**
   * **Todos los entrevistados tienen más de un correo electrónico.**
   * **La mayoría usan internet para trabajar y estudiar.**
   * **Indican que es señal de progreso y de innovación.**
   * **Ahorra tiempo y facilita el acceso a mucha información.**
2. **LOS QUE NO LE PRESTAN ATENCIÓN**

* **Temen a la dependencia que causan las TIC’s.**
* **Opinan que cambia la cultura, más no la identidad.**
* **Coinciden que hay resistencia a los cambios.**
* **Se resisten a capacitarse en tecnología.**
* **Se oponen aprender inglés técnico.**

1. **LOS QUE CONFÍAN EN LA TECNOLOGÍA**

* **La utilizan para comunicarse.**
* **Hacen compras por internet.**
* **Les preocupa la piratería.**
* **Ven oportunidades de mejorar.**
* **Facilitan y mejoran la vida.**

1. **LOS QUE DESCONFÍAN DE LA TECNOLOGÍA**

* **Se preocupan que los desplace.**
* **Se pierde la información.**
* **Les hace perder mucho tiempo.**
* **Puede cambiar las costumbres.**
* **Perdida del contacto humano.**

1. **OPORTUNIDAD QUE PLANTEA LA TECNOLOGÍA**

* **Adquisición de “*know how*” (conocimiento).**
* **Transferencia tecnológica (mejora la productividad).**
* **Participación con el mundo (globalización).**
* **Desarticulación de los oligopolios (oportunidades).**

**RESULTADOS CUANTITATIVOS**

1. **MODALIDAD EN QUE ES UTILIZADA LA TECNOLOGÍA**

**Gráfica No. 5: Usos del internet**

**Fuente: Elaboración propia**

1. **DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS QUE SE UTILIZA CON FRECUENCIA**

**Gráfica No. 6: Dispositivos tecnológicos**

**Fuente: Elaboración propia**

1. **LA TECNOLOGÍA LA VIDA DE LOS ESTUDIANTES**

**Gráfica No. 7: Importancia de la tecnología**

**Fuente: Elaboración propia**

1. **DÓNDE ES UTILIZADA LA TECNOLOGÍA**

**Gráfica No. 8: Acceso a la tecnología**

**Fuente: Elaboración propia**

1. **USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN**

**Gráfica No. 9: Tecnología en la educación**

**Fuente: Elaboración propia**

**Los hallazgos más relevantes se fueron repitiendo como un mismo resultado de diferentes instrumentos. Por otro lado se pudo establecer un orden de prioridades en el tema de inclusión tecnológica.**

**Contar con políticas de Estado encaminadas a fortalecer la cibersociedad es tan importante como contar con infraestructura que sirva de soporte a la formación de redes, de comunidades virtuales, de actividades electrónicas y sus respectivos servicios y prestaciones.**

**Los dos elementos, Estado e infraestructura son críticos. Pero la humanización de estos elementos es estratégica. Como resultado se debe comprender el valor del recurso del siglo veintiuno, el conocimiento. Su utilización, aplicación y difusión.**

**Tabla No.16: Tipología de las prestaciones**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIC** | **Sociedad del Conocimiento** | **Gestión del conocimiento** | **E-learning** | **Innovación tecnológica** |
| **Teléfono** | **Foro** | **Medio de comunicación** | **Difusión** | **Mejora** |
| **Celular** | **Virtual** | **Recurso económico** | **Educación** | **Conexión** |
| **Televisión HD** | **Ciberespacio** | **Globalización** | **Universidad** | **Investigación y desarrollo** |
| **Digital** | **Inclusión** | **Acceso** | **Centros educativos** | **Dispositivos digitales** |
| **Transmisión** | **Hogar electrónico** | **Trabajo** | **Cibercafés** | **Aparatos electrónicos** |
| **Infraestructura** | **Entretenimiento** | **Capital intelectual** | **Universidad virtual** | **Eficiencia y efectividad** |

**Fuente: Elaboración propia**

**6.2 PENSAMIENTO EN TORNO A LOS RESULTADOS**

**El pensamiento en relación a las reflexiones contenidas en este estudio son resultado de lecturas prolongadas sobre el tema, expuesto en internet por sus autores, quienes son reconocidos académicos de fama mundial. El primero al que se hace referencia es Manuel Castells, quien sostiene que internet es una creación cultural, y que por lo tanto refleja los principios y valores de sus inventores, quienes crearon la más increíble y maravillosa tecnología de comunicación, sobre la base de la libertad.**

**Según los expertos (Castells, Joyanes, Negroponte, Gates, Toffler, entre otros) de los fenómenos sociotecnológicos del nuevo milenio, los cambios deben ser implantados a la brevedad posible. No obstante hay que entender la naturaleza humana y permitir un periodo de adaptación, a través del tiempo las personas se adaptarán y aprenderán a convivir con las tecnologías.**

**El manejo de las estrategias y técnicas busca organizar los recursos y producir más recursos. En este caso, el recurso es el conocimiento tal y como lo indican Ruggles y Holtshouse en su libro, hacen referencia a una conferencia sobre el conocimiento “En la conferencia *Knowledge Advantage* en 1997 se habló de compañías que trataban de integrar varios métodos de fortalecer el conocimiento en el nivel local y de empresa, en el aspecto cualitativo y cuantitativo[[216]](#footnote-217)”.**

**El conocimiento es la materia prima para la oportunidad de acceso a más conocimiento como producto final; requiere infraestructura, contenido, proceso, organización, relaciones, tangibles e intangibles, y sobre todo una estrategia.**

**La estrategia se puede basar en la planeación estratégica[[217]](#footnote-218), y la técnica está compuesta por los estudios prospectivos, diagnósticos (FODA, PEST, PORTER). “Las compañías prósperas verán en la era del conocimiento una revolución, no una moda pasajera de redefinir el éxito[[218]](#footnote-219)”. Son, según Ruggles y Holtshouse, valores que permiten enfrentar y desafiar por medio de la tecnología y el conocimiento.**

**Se valorará el nivel de la calidad del conocimiento en materia de tecnología y el nivel de uso de esta misma tecnología, la forma en que afecta los Derechos Humanos[[219]](#footnote-220) de los usuarios, todo ello, dentro del contexto expuesto para este estudio, con especial atención de la sociología y la comunicación.**

**Las tecnologías de información y comunicación son la causa de todas las transformaciones objeto de análisis de esta tesis; el resultado es la convergencia tecnológica digital; se manifiesta mediante la confluencia de los medios de comunicación convencional (radio, TV, cine), los medios de comunicación alternativa (prensa, música, grafiti) y los medios de comunicación electrónica (optoelectrónica, VoIP, inalámbrica); el efecto es el surgimiento de las tecnologías de la comunicación.**

**Esto da lugar a una abrumadora transferencia de información (desbordante y infotoxicante) como nunca había visto la humanidad. Comunicaciones con carga informativa, con contenido, con significados, todos de naturaleza cibernética, y por lo tanto difícil de caracterizar pero fácil de percibir.**

**Por lo tanto lo más práctico es entender los beneficios que ofrecen, las prácticas experimentales que le permiten (a los docentes y alumnos, en el caso de la educación) encontrar explicaciones propias a sus nuevos conocimientos, nacidos en la red, obtenidos a base del uso las tecnologías de información y comunicación, mediante textos, sonidos, hipertextos, imágenes y la mayoría de instrumentos multimedia.**

**Los beneficios reales de las TIC’s para la sociedad guatemalteca se centran en:**

**Cuadro No. 9: Beneficios que ofrecen las TIC’s**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Facilitan la educación** | **🡪 Más accesible, más significativa y por descubrimiento** |
| **2** | **Promueven la investigación** | **🡪 Desarrollo, innovación y mejora** |
| **3** | **Ofrecen fuentes de conocimiento alternativo** | **🡪 Internet, buscadores y wiki’s** |
| **4** | **Promueven la educación teórica-práctica** | **🡪 E-learning, e-campus** |
| **5** | **Introducen la enseñanza multimedia** | **🡪 Teleaprendizaje, autoaprendizaje** |
| **6** | **Permiten la realización de actividades artísticas** | **🡪 Culturales innovadoras** |
| **7** | **Motivan la interacción con sus semejantes** | **🡪 Comunicación interpersonal** |
| **8** | **Estimulan el autoaprendizaje** | **🡪 Educación a lo largo de la vida** |

**Fuente: Elaboración propia**

**Algunos inconvenientes que producen las TIC’s son:**

**Cuadro No. 10: Inconvenientes que producen las TIC’s**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **El requerimiento de adiestramiento previo** | **🡪 Nuevo lenguaje icónico** |
| **2** | **Habilidades informáticas** | **🡪 Empoderamiento de las tecnologías** |
| **3** | **Habilidades audiovisuales** | **🡪 Composición, lenguaje audiovisual** |
| **4** | **Habilidades analíticas** | **🡪 Deducción, interpretación, inteligencia** |
| **5** | **De selección de información, entre otras destrezas que se tienen que desarrollar** | **🡪 Alcanzar la *competencia tecnológica*** |

**Fuente: Elaboración propia**

**En este contexto, el beneficio de utilizar las TIC’s para la educación se encuentra en la liberación del manejo y la producción del conocimiento, permite la reflexión de temas muy variados, intercambio de experiencias, entre otros.**

**En la formación que propone la nueva educación siempre hay cabida para más información, con nuevas fuentes que favorecen el enriquecimiento del conocimiento, favoreciendo a los estudiantes de educación secundaria su ingreso a la universidad, lo que les permitirá desenvolverse con dominio temático y con sus competencias fortalecidas.**

**Las actividades del sistema Nacional de tecnología se encuentra liderado por el Consejo Nacional de Ciencia y la Tecnología impulsa y en forma sistemática la promoción en el uso, aplicación y difusión de las tecnologías a partir de 1990.**

**En dicho año se elaboró el Proyecto de la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional,  la cual fue promulgada según Decreto 63-91 del Honorable Congreso de la República de Guatemala, el 18 de julio de 1991.**

**El Reglamento de la referida Ley fue emitido por Acuerdo Gubernativo No. 34-94, de fecha 24 de enero de 1994 y publicado en el Diario de Centroamérica el 27 de enero del mismo año.**

**El FONACYT es el órgano financiero del COCYT, creado mediante Decreto Gubernativo 73-92 y su reglamento mediante el Acuerdo Gubernativo 109-96 con la creación del fondo FODECYT para el desarrollo científico y tecnológico.**

**En estas leyes se indica sobre la creación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, SINCYT, el cual está integrado por el conjunto de Instituciones, entidades y órganos de los sectores público, privado y académico, personas individuales y jurídicas, centros de investigación y desarrollo que realicen actividades científico-tecnológicas en el país.**

**Para efectos de coordinación el SINCYT está organizado de la siguiente manera:**

**a) El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, -CONCYT-; constituye la más alta autoridad en el país, en la dirección y coordinación del desarrollo científico y tecnológico nacional. El CONCYT, cuenta con una Comisión Consultiva como apoyo técnico para la toma de decisiones enmarcadas dentro de sus funciones.**

**b) La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, SENACYT; responsable de apoyar y ejecutar las decisiones que emanen del CONCYT y de dar seguimiento a sus respectivas acciones, a través de la utilización eficiente de los recursos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología; constituye el vínculo entre las instituciones que integran el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.**

**c) Las Comisiones Técnicas Sectoriales e Intersectoriales, que integran el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de acuerdo a las áreas científico-tecnológicas y en base a los sectores que contribuyen al desarrollo económico y social del país.**

**El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología -CONCYT-, es el Órgano Rector en el campo del desarrollo científico y tecnológico del país, y le corresponde la promoción y coordinación de las actividades científicas y tecnológicas que realice el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología -SINCYT- ; tiene bajo su responsabilidad la conducción adecuada del Sistema a través de la preparación ejecución y seguimiento del Plan de Desarrollo Científico y Tecnológico y su correspondiente programa de trabajo.**

**La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología -SENACYT-, es la responsable de apoyar y ejecutar las decisiones que emanen del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, -CONCYT- y de dar seguimiento a sus respectivas acciones; constituye el vínculo entre las instituciones que integran el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.**

**Entre el 2004 y el 2009 se duplicaron los usuarios de la red de redes en Guatemala. Según cuenta un estudio realizado por la Superintendencia de Telecomunicaciones (SIT[[220]](#footnote-221)), con 400 mil usuario en 2002, el país vio incrementar la cantidad de internautas hasta un millón en 2007 y 1.3 millones en 2009. Para 2011 las autoridades esperan que la cifra de usuarios se eleve a 2.4 millones.**

**Guatemala posee unos 13.3 millones de habitantes, de los cuales 1.008.993 millones poseen acceso a Internet desde sus casas, lugares de estudio o trabajo. Es decir que 7.8 de cada cien guatemaltecos acceden a Internet, según el dossier denominado "Penetración e implementación de la Internet y de las tecnologías de la información y comunicaciones en Guatemala[[221]](#footnote-222)".**

**Para tal estudio se tomaron en cuenta 332 municipios durante mayo de 2006 y febrero de 2007, luego los datos fueron publicados en el diario local llamado Prensa Libre[[222]](#footnote-223). Un dato que marca la calidad de la Sociedad de la Información que se está conformando en ese país es la velocidad de conexión, siendo que este límite tecnológico amplía o reduce las posibilidades en cuanto a variedad y calidad de servicios disponibles en la red, algo que repercute directamente en el mercado más allá de Internet.**

**Y en este sentido la información no es aún muy alentadora: la mayoría de los guatemaltecos no cuentan con conexión de banda ancha, en cambio, el dial-up (o conexión por marcado telefónico) es la forma de acceso más popular. Algo sorprendente es la cantidad de proveedoras de servicios de Internet que hay en el país: nada menos que veintiocho compañías brindando internet inalámbrica o por cable, de los cuales sólo algunos ofrecen conexión satelital.**

**El problema principal que presenta un sistema como el implantado en Guatemala donde cualquier perturbación en alguna parte de la organización afecta al correcto desempeño de todo el sistema. Por lo que se debe pensar en una solución tecnológica que no afecte todo el sistema mientras se repara el efecto turbulento.**

**Los hallazgos más relevantes se fueron repitiendo como un mismo resultado de diferentes instrumentos. Por otro lado se pudo establecer un orden de prioridades en el tema de inclusión tecnológica. Contar con políticas de Estado encaminadas a fortalecer la cibersociedad es tan importante como contar con infraestructura que sirva de soporte a la formación de redes, de comunidades virtuales, de actividades electrónicas y sus respectivos servicios y prestaciones.**

**7**

**CONCLUSIONES**

**7.1 DEBATE GENERAL**

**El desarrollo histórico de las tecnologías ha demostrado que las naciones desarrolladas han evolucionado junto a las tecnologías en un constante cambio a base de innovación. Son naciones que avanzan a la velocidad de los cambios tecnológicos. Son naciones que han tomado como modelo Silicon Valley de California[[223]](#footnote-224).**

**A toda luz ha quedado claro que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han probado su estrecha relación con el progreso socioeconómico y el desarrollo de las sociedades más avanzadas.**

**Todos los estudios realizados en forma global (GITR[[224]](#footnote-225)) como los realizados en forma local (FODECYT[[225]](#footnote-226)) y los específicos del presente trabajo, concuerdan en todos los indicadores que generan los *índices de preparación* (E-READINESS[[226]](#footnote-227)) son los indicados para determinar el nivel de penetración y adopción de las TIC’s en la sociedad guatemalteca.**

**No utilizar las bondades que ofrecen las TIC’s en el marco educativo Nacional es una injusticia para la generación de alumnos que crecieron o nacieron después del surgimiento de la computadora personal y del internet. La generación internet necesita ser educada con plataformas tecnológicas como el modelo *e-learning* propuesto en esta tesis.**

**Para ellos no solamente es algo natural, sino que tienen poca idea de cómo era el mundo antes de la revolución digital. Desde esta perspectiva, es una negligencia por parte de los catedráticos no utilizar el foro de discusión como parte integral de sus metodologías educativas. Es una necesidad de los estudiantes del siglo veintiuno en plena era digital.**

**Se pueden utilizar las tecnologías en todas las actividades humanas puesto que la naturaleza de las tecnologías es humana, creada por la mente humana como expresión de su inteligencia para su bienestar.**

**Las tecnologías son el resultado de la innovación científica, esta estrecha e indivisible relación entre lo humano y lo tecnológico ha sido identificada por Edgar Morín como una corriente dialógica[[227]](#footnote-228) que estimula a combinar las actividades humanas en el mundo presencial con las actividades virtuales en el mundo cibernético.**

**El resultado de crear, utilizar y difundir las tecnologías es el conocimiento que según el método de Morín es el resultado de procesos eléctricos y químicos en el seno del cerebro[[228]](#footnote-229), necesario para evolucionar, progresar, desarrollarse, etcétera. El vector en la difusión del conocimiento en la Sociedad del Conocimiento es la educación electrónica.**

**Se puede utilizar *e-learning* en todas las actividades socioeconómicas, en el gobierno, en el sector privado, pero en especial manera en la educación formal. La manera de hacerlo es intercambiando información por medio de la interactuación virtual utilizando alguna de las plataformas expuestas en esta tesis.**

**Para mantener funcionando el *e-learning* y que alcance su objetivo educativo es necesario tomar en cuenta la importancia de la *formación de formadores*, las demostraciones *in situ* en forma regular, las frecuentes actualizaciones, el soporte técnico, y la implantación de un *service desk* o *help desk* tipo *call center*, entre otros factores de éxito a tomar en cuenta.**

**La implantación de las TIC’s en las actividades educativas modificará el modelo actual de enseñanza creando un nuevo paradigma híbrido entre presencial y virtual, de la misma manera que en las universidades las clases ya se encuentran virtualizadas con el uso de tecnologías digitales en sus aulas.**

**Esta es una situación que afectará en forma negativa a los que no tienen acceso a las tecnologías y la falta de recursos económicos. No obstante, el beneficio de los que si tienen acceso ha quedado demostrado con los experimentos de esta investigación en combinación de resultados de esfuerzos por parte del MINEDUC[[229]](#footnote-230) con las escuelas demostrativas del futuro, las escuelas abiertas y la distribución de computadoras entre los profesores.**

**Todos los actores de la educación (padres, alumnos y profesores) reconocen que agregar aspectos tecnológicos en el aula incluye un elemento adicional que no se utilizaba antes y por lo tanto esta innovación educativa aumentará la calidad educativa subiéndola a nuevos estándares internacionales al tener acceso a nuevas fuentes de información y nuevos instrumentos de aprendizaje.**

**La globalización no puede quedar al margen de los avances tecnológicos y de su inclusión en la educación, enfatiza al respecto Ohmae “ los nuevos fundamentos requieren una nueva manera de pensar[[230]](#footnote-231)” por lo que implantar las TIC’s en los centros educativos con el modelo educativo innovador que propone esta tesis para lograr la aceptación de los actores involucrados.**

**De manera que los agentes de cambio reaccionen equipando las escuelas, universidades y centros de formación con hardware, software, soporte, actualización, capacitación y mantenimiento.**

**Sólo así se podrán alcanzarán las metas del milenio. Mejorar la calidad educativa. Prevenir enfermedades y mejorar las condiciones de vida al facilitarle a las personas tener el conocimiento requerido para alcanzar el éxito.**

**Hasta el momento, el Ministerio de Educación no es un protagonista en materia de desarrollo de internet. Aunque se menciona la instalación de computadoras en algunas escuelas públicas fuera de la capital, escuelas demostrativas del futuro, escuelas abiertas, distribución de computadoras entre los maestros; este esfuerzo no habría prosperado más allá de dicha instalación por falta de capacitación del personal docente involucrado.**

**Existe una entidad pública, el INTECAP, que desarrolla acciones de capacitación a personal de empresas privadas. Se trata de cursos de buena calidad. Sin embargo, no se reporta en qué grado la formación de este instituto incluye la capacitación en el uso de internet, hasta el 18 de marzo del 2009 con la inauguración de su edificio digital en la zona 4.**

**El sector privado, en cambio, sí ha venido desarrollando acciones destinadas a incorporar el uso de la computadora en general y de Internet en particular, como parte de la enseñanza primaria y secundaria. Estas iniciativas han tenido lugar en escuelas y colegios privados de la capital aunque no tan claramente fuera de Ciudad de Guatemala.**

**Actualmente existe una iniciativa privada para enlazar escuelas y colegios, “desarrollar programas con uso de tecnologías en materia educativa. Por ahora sólo enlaza privados pero sí ha involucrado a la capital y el interior[[231]](#footnote-232)”.**

**Las universidades además de ser un actor privado que ha tenido un papel muy importante en materia de servicios educativos, es un agente de cambio hacia la Sociedad del Conocimiento.**

**Las universidades vienen llevando un conjunto de acciones en la difusión del conocimiento y de las tecnologías orientadas a la capacitación tecnológica y formación metodológica de los maestros de enseñanza pública en la utilización de las plataformas virtuales.**

**Otro ejemplo son las acciones de capacitación dirigidas a los adultos mayores. Dada la ausencia de participación del sector público en este campo, las iniciativas sociales del sector privado adquieren una doble relevancia.**

**Es por ello que las propuestas educativas presentadas en esta tesis ofrecen posibilidades de estudio desde los departamentos, fuera de la capital. Con acciones dirigidas a toda la población que desee utilizar una plataforma virtual para su educación.**

**La disponibilidad de recursos humanos capacitados es materia de diferentes opiniones entre los entrevistados; desde quienes consideran que existe una oferta enorme (que les permitiría ser contratados fuera del país si no se les aprovecha en el suyo) hasta quienes consideran que si bien la oferta es escasa, la que hay cuenta con excelente nivel técnico.**

**Por otra parte, algunos piensan que estos recursos humanos son el producto de una buena oferta universitaria o terciaria, e incluso otros que sostienen que se trata de gente de otras disciplinas, generalmente formada en el propio mercado de trabajo. En suma, el sector educativo tiene por delante importantes desafíos, muchos de los cuales parecen prioritarios para el desarrollo de la Internet en las escuelas y colegios. Esta situación habla de la brecha entre los sistemas educativos público y privado.**

**Está claro que si el Estado estuviera promoviendo el desarrollo por el uso de nuevas tecnologías e internet en el sistema educativo público, aún estaría dejando fuera a una gran parte de la población que no accede o deja tempranamente el sistema educativo formal.**

**Sin embargo, dada la desigualdad social y económica existente en el país, esto sería un salto importante. A pesar de lo cual, aún no se identifican acciones estratégicas en este sentido.**

**En Guatemala, uno de cada diez habitantes se encuentra inmerso en la esfera tecnológica. Quiere decir que hablar sobre cibersociedad en Guatemala es hablar de un 8% de la sociedad, ya que 92% de la sociedad se encuentra excluida de la esfera tecnológica[[232]](#footnote-233).**

**A pesar de la gran brecha digital recién expuesta, la influencia tecnológica del sector cibersocial económicamente activo influye en la gran mayoría que tendrá que evolucionar hacia la cibersociedad en algún momento, aunque sea en la generación siguiente.**

**La nueva dimensión tecno-social integrada por hombres, equipos e infraestructura, generando conocimiento. Se trata de una fuerza expansiva que no tiene límites. Traspasan en algunos casos la imaginación humana. La globalización junto a la innovación tecnológica obliga a repensar las cosas que se hacen para hacerlas en forma más sencilla, veloz y práctica. Esto es muestra de los efectos de la evolución tecnológica.**

**Una conclusión preliminar es que en la medida que evolucionan las tecnologías, progresa la sociedad reflejándose en nuevos modos y condiciones de vida. Esta tesis plantea la necesidad de entender la importancia de los cambios en el contexto tecnológico y la integración social que plantea la esfera tecnológica.**

**7.1.1 Conclusión general**

**Para llegar a un enunciado crítico con relación a un modelo Cibereducativo en la educación superior utilizando *e-learning* se tiene que contar con suficientes argumentos que validen la propuesta de utilizar plataformas virtuales con énfasis en el uso de los *foros de discusión,* para promover la cultura Cibersocial y propiciar las e-actividades y los e-servicios como condición *sine qua non* en la Cibersociedad.**

**No utilizar las bondades que ofrecen las TIC’s y sus diferentes instrumentos educativos (foros, blogs, wikis, webquest) en el marco educativo Nacional es una injusticia para la generación de alumnos que crecieron o nacieron después del surgimiento de la computadora personal y del internet. La generación internet necesita ser educada con plataformas tecnológicas como el modelo *e-learning* propuesto en esta tesis.**

**Para ellos no solamente es algo natural, sino que tienen poca idea de cómo era el mundo antes de la revolución digital. Desde esta perspectiva, es una negligencia por parte de los catedráticos no utilizar el foro de discusión como parte integral de sus metodologías educativas. Es una necesidad de los estudiantes del siglo veintiuno en plena era digital.**

**7.1.2 Conclusiones específicas**

* **No queda duda alguna que las TIC’s constituyen las causas por medio de las e-actividades, en especial el *e-learning*, se presentan como los efectos de mejorar la calidad educativa a base de incluir tecnología a la metodología didáctica.**
* **Los cambios sociales que han propiciado que las TIC’s influyan en el cambio social desde el entorno local como en el contexto global, la magnitud de los cambios ha sido evaluada en la tesis (1 de cada 6 habitantes del mundo está conectado a internet, en Guatemala es 1 por cada 13).**
* **En el siguiente apartado se presenta la propuesta el modelo cibersocial de *e-learning* con énfasis en los *foros de discusión*, validado por medio de experimentos en laboratorio de cómputo; fundamentando de esta forma la hipótesis de trabajo y las teorías expuestas en el marco teórico.**
* **Las TIC’s son la causa de los cambios estructurales en la sociedad guatemalteca y su efecto es la aparición de la cibersociedad. De igual manera, el internet desde el punto de vista económico es el factor diferencial entre las empresas de éxito de las que no los son. Desde la perspectiva de la educación, ésta es el agente de cambio por ser el medio para la difusión del conocimiento en la Sociedad del Conocimiento.**
* **Los cambios que ha tenido la cibersociedad en la actualidad guatemalteca se reflejan en la proliferación de las cibercafés y telecentros, en la utilización de la plataforma tecnológica en las gestiones municipales y gubernamentales, en los esfuerzos que hacen el CONCYT, SENACYT, SINCYT, PROINTEC, FONACYT, FACYT y el FODECYT para organizar, promover y financiar la ciencia, tecnología e innovación en Guatemala.**
* **En los niveles más elevados de la sociedad hay un consenso en torno a los beneficios que produce la transculturación tecnológica al enriquecer la cultura y la identidad nacional. En los estratos populares se cree que este fenómeno viene a modificar la cultura, cuando en realidad viene a enriquecerla con nuevos códigos, nuevos hábitos y la incorporación de Guatemala al mundo globalizado.**

**7.2 PROPUESTA**

**Para poder determinar el nivel de importancia de la propuesta, ha de responderse una pregunta clave:**

***¿Puede la utilización de internet y la aplicación de las TIC’s y sus instrumentos en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de modelos cibersociales de e-learning con énfasis en los foros de discusión propiciar el cambio tecnológico y social de Guatemala hacia una Sociedad del Conocimiento?***

**7.2.1 Educación apoyada en ciencia y tecnología**

**La plataforma propuesta está integrada de la manera siguiente:**

**Cuadro No. 11: Las herramientas del conocimiento**

|  |  |
| --- | --- |
| **Combinación presencial y virtual** | **La educación como eje central** |
| **Educación semipresencial** | **El aprendizaje a lo largo de la vida** |
| **Basado en plataforma TIC** | **CBT[[233]](#footnote-234), redes, interacción humana** |
| **Mezcla de instrumentos** | **La red de redes, el internet** |
| **Nuevos roles** | **Desde la propia experiencia** |
| **E-learning – E-moderación** | **Modelo constructivista colaborativo** |

**Fuente: Elaboración propia**

**Cuadro No. 12: Los instrumentos tecnoeducativos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Profesores como agentes del cambio…evolucionan a tutor** | **Facilitador, guía** |
| **Las PC’s como medios del cambio…su predecesor el pupitre** | **Herramienta** |
| **Rol del alumno en implantación del cambio…asume papel protagónico** | **Planea** |
| **Desarrollo de aprendizaje guiado…a base de instrucciones** | **Acompañamiento** |
| **Acción educativa de tipo innovador…se agrega valor** | **Calidad educativa** |
| **Presencia de elementos virtuales…el uso de cañonera o PowerPoint** | **Virtual** |

**Fuente: Elaboración propia**

**Todos los productos y dispositivos del aula virtual se adaptan perfectamente al aula presencial evolucionando la educación tradicional hacia el *e-learning*. Una modalidad educativa híbrida donde converge lo real con lo virtual.**

**El modelo propuesto en este estudio es el resultado de la mezcla del aula presencial con el foro de discusión, una combinación probada en laboratorio y en uso cotidiano, dando lugar al modelo denominado: *e-learning[[234]](#footnote-235)*.**

**Este modelo se puede usar con sólo desearlo, es público y gratuito a través del servicio de grupos de YAHOO[[235]](#footnote-236). Para los más experimentados se puede pagar espacio en un servidor (en Guatemala o fuera de ella) e implantar un foro de discusión con los servicios educativos que propone este informe.**

**Estudiar la tecnología:**

* + **Conocer sus bondades (Foro)**
  + **Aprender a utilizarla (Interacción)**
  + **Sacarle ventaja (Calidad educativa)**

**Estudiar en tecnología:**

* + **Utilizar los buscadores (Google)**
  + **Utilizar los foros (Yahoo)**
  + **Habilitar correo electrónico (Hotmail)**

**7.2.2 Creación de una universidad virtual**

**La lógica del método científico[[236]](#footnote-237) es la requerida para alcanzar los conocimientos[[237]](#footnote-238) necesarios para descifrar los datos, interpretar y generar conocimiento. Esto se logra en tres niveles:**

1. **En el primer nivel (inferior), los conocimientos corresponden a los hallazgos como resultado de la investigación realizada, se identifica el escenario y sus actores, así como el lugar y el momento donde ocurren los eventos electrónicos bajo estudio.**
2. **En el segundo nivel (intermedio), los conocimientos se transforman por medio de la innovación en la causa del progreso personal y el desarrollo social. El efecto es más y mejor conocimiento que redunda en bienestar vital.**
3. **En el tercer nivel (superior), los conocimientos corresponden a los cambios que dan vida a la nueva realidad vital que combina lo real con lo virtual, lo análogo con lo digital, una combinación que incorpora ciencia y tecnología al servicio de la humanidad.**

**La implantación de e-campus se centra en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, conocidas por las siglas TIC.**

**Son la nueva *herramienta* tecnológica que ha transformado el estilo de vida global en el siglo veintiuno, el *instrumento* central en el uso y aplicación de esta herramienta es el internet (red de redes), su *plataforma* tecnológica, desarrollada principalmente en los ambientes Windows y Open Source, se caracteriza por el uso del explorador de Microsoft (Explorer[[238]](#footnote-239)) y del navegador de Mozilla (Firefox[[239]](#footnote-240)), siendo el elemento clave el motor de búsqueda, los más importantes son el denominado Google[[240]](#footnote-241) y el denominado Yahoo[[241]](#footnote-242).**

**Las causas de conocer, utilizar y aplicar los principales dispositivos de transferencia e intercambio de la información por medio de un sinnúmero de objetos tecnológicos, siendo los más utilizados el correo electrónico (*e-mail*) y la *World Wide Web* (WWW).**

**Así mismo, el modelo de todas las actividades electrónicas que se llevan a cabo en el ciberespacio buscando la interacción mente-máquina y la convergencia general en la construcción social del conocimiento por medio de interrelaciones virtuales de tipo sincrónico (simultáneo) o asincrónico (diferido) en la utilización del Messenger[[242]](#footnote-243) (sincrónico).**

**Por último, los foros de discusión (asincrónico) como parte importante del *modelo* e-actividades (con énfasis en *e-learning*) basado en innovación tecnológica (con énfasis en *innovación educativa*) para la propagación de la información, la difusión del conocimiento y el desarrollo de la cibersociedad en Guatemala.**

**Los efectos pueden ser medios en el entorno social observando como la utilización de las TIC’s en la sociedad guatemalteca ha transformado las estructuras sociales, en especial las educativas, consecuentemente se vuelve imperativo la propuesta de un modelo cibersocial para la difusión del conocimiento implantado *e-campus* con el uso de *e-learning* con énfasis en el uso de los *foros de discusión* para promover y propiciar el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento.**

**El modelo Cibereducativo de *e-learning* con énfasis en los foros de discusión ha sido validado a través de experimentos en laboratorio de cómputo, con grupo multidisciplinario de expertos, con diseñadores instruccionales y profesionales de la docencia.**

**En este sentido se deben tomar en cuenta las implicaciones sociales de la incorporación tecnológica en las universidades y centros de estudio por medio de *e-campus*.**

**Se debe tomar en cuenta que esta propuesta se focaliza en sujetos que viven en zonas urbanas y tienen acceso a todos los servicios básicos; y que tienen posibilidad de incorporar las tecnologías a su cotidianidad y poder así cambiar sus vidas.**

**La transformación de la vida de los jóvenes guatemaltecos universitarios hacia el desarrollo a través de e-campus (*e-learning*) como vector en la difusión del conocimiento tendrá como efecto el desarrollo del talento humano en Guatemala y que como ciudadanos de la Sociedad del Conocimiento constituirán el capital intelectual de la emergente cibersociedad guatemalteca.**

1. **Formación de una cultura de aprendizaje colaborativo basado en compartir conocimiento.**
2. **Difusión de un nuevo paradigma que modifica los hábitos de enseñanza de los catedráticos y del aprendizaje de los alumnos.**
3. **Mezcla de enseñanza activa para la construcción del conocimiento por medio de redes donde interactúan los integrantes de las clases por medio de equipos de estudio a base de grupos multidisciplinarios.**
   * **Educación electrónica (*e-learning*):**
     + **A distancia.**
     + **Presencial / Virtual.**
     + **Foros de discusión.**
   * **Auto-autoaprendizaje:**

* **Alumno protagonista.**
* **Catedrático tutor-orientador.**
* **Aprendizaje para toda la vida.**

**La implantación de e-campus se centra en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, conocidas por las siglas TIC. El *modelo* cibersocial de *e-learning* con énfasis en los *foros de discusión* ha sido validado a través de experimentos en laboratorio de cómputo, con grupo multidisciplinario de expertos, con diseñadores instruccionales y profesionales de la docencia.**

**El objetivo estratégico de la propuesta es la educación universitaria tecnológica abierta en la formación de jóvenes guatemaltecos profesionales emprendedores, preparados para desenvolverse en toda actividad laboral y comercial propia o ajena, con desempeño altamente competitivo y con competencias extraordinarias para enfrentar en forma positiva, a base soluciones, los problemas de desarrollo personal y social a los que se vean expuestos.**

**El objetivo táctico es eminentemente social y consiste en llevar educación universitaria, con los más altos estándares de nivel mundial, hasta el último rincón de Guatemala, con profesores altamente calificados y motivados en ayudar a la juventud guatemalteca en la creación de su propio bienestar, a través de estímulos que despierten su superación personal y de esta manera contribuir a alcanzar las aspiraciones de desarrollo integral de todos los estudiantes que así lo deseen.**

**La universidad virtual liderará la difusión del conocimiento profesional facilitando el acceso a las tecnologías a un precio muy accesible, marcando la tendencia educativa universitaria nacional con la metodología andragógica que promueve el autoaprendizaje en la Sociedad del Conocimiento.**

**A diferencia de las universidades presenciales la universidad virtual ofrece una plataforma digital moderna, lo más interesante es que se basa en el autoconocimiento de la misma por parte de los participantes en sus programas académicos.**

**Las actividades se pueden resumir de la siguiente manera:**

* **Utilización de plataforma de aprendizaje basada en el *e-learning*.**
* **Sustitución por completo de la educación presencial por la virtual.**
* **Entidad educativa social de aprendizaje y desarrollo personal.**
* **Interacción grupal moderada por tutores.**
* **Acompañamiento virtual durante todo el proceso educativo.**
* **Pensum de estudios adaptado a las necesidades de cada segmento definido.**
* **Disponibilidad únicamente para estudiantes con trabajo y acceso a Internet.**
* **Enfocado a personas con capacidad de inversión baja por mes.**

**Los estudiantes universitarios toman dos factores en su decisión en cuanto a continuar estudiando: cuanto pueden pagar respecto a inscribirse a una universidad y cuanto tiempo podrán continuar pagando su preparación académica.**

**Otra forma de estudiar la demanda del mercado universitario dice cuanto requerirán los estudiantes universitarios para el precio que paga por la prestación universitaria que recibe.**

**La demanda de los estudiantes refleja las preferencias universitarias respecto al costo de sus estudios y su duración en el tiempo. En este caso la demanda de mercado se obtiene de agregar para cada precio las cantidades de beneficios requeridos por los participantes.**

**Se pueden identificar los siguientes factores determinantes de la demanda del mercado:**

* **El precio de la matrícula y de la colegiatura debe estar en concordancia con la realidad de los precios de las demás ofertas académicas.**
* **Los ingresos de las personas incidirán en la demanda de la oferta académica favoreciendo la educación continua en la medida que aumentan sus ingresos.**
* **La preferencia por determinado centro universitario depende de los gustos, predilecciones y actitudes de los estudiantes. Si se producen cambios en los gustos, ello también afectara la demanda.**
* **La población estudiantil con deseo de hacer carrera universitaria crece y eso hace crecer la demanda académica.**
* **La demanda por una oferta académica popular se puede inferir de las estadísticas existentes en el portal del ministerio de educación de Guatemala sobre los futuros bachilleres con deseo de proseguir sus estudios universitarios siempre y cuando su profesionalización facilitará la inserción laboral de estos estudiantes y futuros profesionales egresados de este novedoso programa de educación universitaria tecnológica abierta.**
* **Características del público objetivo del servicio educativo superior es un consumidor que se identifica psicosocialmente por su edad que oscila entre 20 y 24 años, con ocupación e ingresos menores de Q 3,000.00 mensuales, de clase social baja y media baja, con personalidad ambiciosa, de nacionalidad guatemalteca o extranjero residente en Guatemala. Desde el punto de vista psicográfico son sujetos con título de bachiller, diversificado o similar que no han estudiado en otra universidad.**

**Al implantar la actividad electrónica se debe considerar:**

* **Usuario toma su propia decisión de inscribirse y estudiar.**
* **Consumidor necesita acceso a la plataforma y seguimiento académico.**
* **Prefiere esta opción por precio muy bajo y patrocinio de su trabajo.**
* **Todo el proceso es virtual, inscripción, cursos, pagos, notas, etc.**
* **La acción educativa es permanente, interacción en forma asincrónica.**
* **La activación es desde la PC de su trabajo, un cibercafé u otra opción.**

**El producto educativo de la universidad virtual tiene las siguientes características:**

1. **No depender de un lugar físico.**
2. **Es totalmente en línea y a distancia.**
3. **Acerca la universidad al estudiante.**

**Los atributos más importantes del proyecto de llevar educación superior hasta el lugar más recóndito de Guatemala son:**

1. **Metodología didáctica para adultos conocida como andragogía.**
2. **Plan de estudios con acompañamiento para evitar la deshumanización.**
3. **Programa educativo basado en tecnología de proyección social.**

**Las cualidades de la universidad virtual se pueden encontrar en:**

1. **Oportunidad para el desarrollo de los universitarios que desean una profesión.**
2. **Por ser una actividad de estudio autodirigido sólo los mejores podrán avanzar.**
3. **Los catedráticos son certificados sobre tres bases: a) Título, b) Experiencia laboral y c) Experiencia docente en otra universidad.**

**La propuesta de difusión nacional de la educación superior viene a modificar las estructuras educativas nacionales al adaptar las estrategias didácticas tradicionales a los nuevos requerimientos de los jóvenes estudiantes necesitados de profesionalizarse en una universidad.**

**A diferencia de las universidades presenciales la universidad virtual ofrece una plataforma digital moderna, lo más interesante es que se basa en el autoconocimiento de la misma por parte de los participantes en sus programas académicos. Por el bajo precio, la facilidad de tiempo y espacio que ofrece la tecnología contemporánea y por la estructuración de una enseñanza continua, el segmento del mercado que se atraerá será el de los jóvenes bachilleres que se encuentran trabajando en empresas que los van a apoyar en su carrera profesional universitaria.**

**La globalización y su relación con la tecnología es más que una economía mundial; por lo que se recomienda prestar atención a la implantación tecnológica en todos sectores sociales de Guatemala, pero en especial manera en la educación.**

**Si Guatemala no tiene la tecnología apropiada para formar parte de la globalización, perderá la oportunidad de incorporarse a la economía mundial, en desmejora para su población. Por lo que se debe continuar actualizando la infraestructura, estimular la transferencia tecnológica y promover la actualización de los profesores en este tema.**

**La autoeducación y formación continua para actualizarse es una condición obligada para alcanzar la competencia tecnológica y una mayor seguridad laboral. Requiere de disciplina y autodisciplina que son parte integral de la propuesta de *e-learning*. Se debe aprovechar las ventajas que ofrece el internet, es posible conectarse al mundo entero y sus datos, y progresar. Es una cuestión de política de Estado y de inculcar una actitud de dominio sobre la tecnología.**

**Con base a lo expuesto, es necesario que se establezca un proyecto estratégico Nacional orientado para incorporar a la mayoría de los guatemaltecos al desarrollo tecnológico y social del país, para reducir la brecha digital y consecuentemente la brecha económica.**

**Está claro que en Guatemala, todos están inmersos en las TIC’s sin darse cuenta de ello. Contrario a los que se oponen a la implantación tecnológica, la mayoría de los guatemaltecos piensan que se ha enriquecido la cultura al incorporar nuevas rutinas electrónicas en el quehacer cotidiano. No hay duda que la utilización de una plataforma tecnológica con actividades electrónicas (e-actividades/e-servicios) ayuda al progreso de las ciudades, al crecimiento laboral, promueve bienestar y facilita la vida. Quiere decir que las TIC’s son un aliado al desarrollo humano y facilita la lucha en el combate a la pobreza.**

**8**

**BIBLIOGRAFÍA**

**8.1 INTRODUCCIÓN**

**El proceso de la investigación requirió trabajar con numerosas fuentes de información para recopilar los datos relevantes para alcanzar los objetivos. Siendo éstas los tratados escritos por expertos, los medios de comunicación, el internet, informes, documentos varios, acuerdos y leyes. A continuación se clasifican en fuentes primarias y fuentes secundarias.**

**8.2 FUENTES PRIMARIAS**

**Entre las fuente consultadas se recopiló información popular de personas, periódicos, revistas, medios de comunicación en general. Así mismo se consultaron diccionarios y diccionarios enciclopédicos para recoger conceptos y definiciones sobre el tema investigado.**

**El método de entrevistas de profundidad con expertos es una fuente fidedigna que aporta valiosa información de académicos y expertos en la materia. La metodología del grupo focal se realizó durante varias sesiones y culminó con la recopilación de escritos serios realizados por los participantes.**

**Fuentes primarias:**

**Información recabada de primera mano de escritos de expertos con quienes se discutieron los temas y también de primera mano de los especialistas multidisciplinarios encargados del control instruccional e interfaces electrónicas, así como análisis en profundidad de fuentes de divulgación popular, conocimiento popular de usuarios escogidos en forma aleatoria y la pincelada personal crítica.**

**Conocimientos científicos:**

**El método de entrevistas de profundidad con expertos es una fuente fidedigna que aporta valiosa información de académicos y expertos en la materia.**

**1) Dr. Jesús de la Cruz Escoto, *Sociedad del Conocimiento:* *Retos, oportunidades y estrategias para Guatemala a principios del siglo XXI*, Madrid, 2002.**

**2) Dr. Luis Joyanes, Cibersociedad, Editorial McGraw-Hill, 1997.**

**3) Sir Bill Gates, Camino al futuro, Editorial McGraw-Hill, 1995.**

**4) Ing. María Mercedes Zaghi, Promotora Sociedad del Conocimiento, 2008.**

**5) Ing. René Lavidalie, Director CONCYT/SEGEPLAN, 2007.**

**Metodología del grupo focal:**

**Se realizó durante varias sesiones y culminó con la recopilación de escritos serios realizados por los participantes.**

1. **Arq. Francisco Ballesteros Guzmán (frabaguz@hotmail.com).**
2. **Licda. Luisa Eugenia E. Morales M. (luisa\_moralesm@yahoo.com).**
3. **M.A. Byron Ronaldo González (byro\_go@yahoo.com).**
4. **Lic. Carlos Conde Orellana (carlos\_conde@hotmail.com).**
5. **Licda. Miriam Lizet Gil de Quiñónez (chetygil@hotmail.com).**
6. **Lic. José maría Duarte (jmduarte@msn.com).**
7. **Lic. Rudy Leonel López Maldonado (rudylopez\_1@hotmail.com).**
8. **Dr. Ezequiel Urízar Vargas (chequeurizar3@yahoo.com.mx).**
9. **Licda. Berta Alicia Enríquez (enriquez\_1955@yahoo.es).**
10. **Lic. Eduardo Tay Chojolán (eduardotay\_9@hotmail.com).**

**Conocimientos populares:**

**La información popular recibida del análisis de medios de comunicación se encuentra en esta sección bibliográfica.**

**Prensa:**

**Monitoreo y análisis de contenido de artículos relacionados con el tema investigado. Prensa Libre y El Periódico, publicaciones en el período comprendido entre agosto 2004 y abril 2009.**

**Televisión:**

**Videocasetes del programa Libre Encuentro en Canal 3.**

**Programas No. 664 y 690 transmitidos el 05/02/2005 y 08/01/2006.**

**Programa TIC’s y educación transmitido por Guatevisión el 14/11/2005.**

**Medios Magnéticos:**

**CD – Informe sobre Desarrollo Humano, 2003, PNUD.**

**CD – Decretos del congreso y otras disposiciones, 2003, CENADOJ.**

**CD – Leyes de Guatemala, 2004, Centro Nacional de Análisis y documentación.**

**CD – Leyes, acuerdos, reglamentos y otras disposiciones, 2005, CENADOJ.**

**CD – Tratado de Libre Comercio, Ministerio de Economía, 2006.**

**CD – El potencial competitivo de Guatemala, PRONACOM, 2006.**

**Otros conocimientos populares:**

**Los instrumentos y experiencias utilizadas como referencia bibliográfica provinieron de consulta teórica de diccionarios y enciclopedias de prestigio.**

* **Diccionario de Términos Filológicos, *Fernando Lázaro Carreter*, 1968.**
* **Diccionario Enciclopédico de Sociología, marzo, 1994.**
* **Diccionario VOX de Sinónimos y Antónimos, febrero 1994.**
* **Diccionario de Ideas Afines, *Fernando Corripio*, 2000.**
* **Gran Diccionario General VOX de la Lengua Española, julio 1989.**

**Conocimientos críticos:**

**Los conocimientos adquiridos del razonamiento crítico de textos especializados en metodología de investigación forman parte de este apartado.**

* **Blaxter L., Hughes C. y Tight M., *Cómo se hace una investigación*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2000.**
* **Booth W., Colomb G. y Williams J., *Cómo convertirse en un hábil investigador*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2001.**
* **Eco Humberto, *Cómo se hace una tesis*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2001.**
* **Galindo C., Galindo M. y Torres-Michúa A., *Manual de Redacción e Investigación*, México DF: Editorial Grijalbo, 1997.**
* **Klaus Krippendorff, *Metodología de Análisis de Contenido*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 1990.**
* **Landero René y González Mónica, *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*, México DF: Editorial Trillas, 2006.**
* **Monzón García Samuel, *Introducción al proceso de la investigación científica*, Guatemala: Editorial Oscar de León Palacios, 2003.**
* **Phillips E. y Pugh D., *Cómo obtener un doctorado*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2001.**

**8.3 FUENTES SECUNDARIAS**

**Para esta sección bibliográfica se utilizó el método científico conocido como entrevistas de profundidad y evaluación de reuniones conocidas como grupo focal con conocidos profesionales.**

**Los libros de especialidad consultados se encuentran en forma física en la biblioteca del autor de esta investigación y fueron la más valiosa ayuda para conocer en profundidad el tema. Las consultas fueron cruzadas para asegurar el contenido del tema desde diferentes puntos de vista.**

**Fuentes secundarias:**

**Información documental recabada de otras fuentes diferentes de las primarias con el uso de métodos de investigación deductiva, documentos secundarios e internet. Un estudio no puede alcanzar sus objetivos, sin que existan las fuentes que generan la información y que permite contrastar, comprobar o desaprobar la hipótesis. Las fuentes consultadas para este trabajo de investigación se catalogan así:**

* **Aguerrondo Inés *et. al.* , *Qué hacen las escuelas que innovan*, Buenos Aires: Papers Editores, 2002.**
* **Aguerrondo Inés *et. al.* , *Qué formación docente se requiere*, Buenos Aires: Papers Editores, 2003.**
* **Aguerrondo Inés *et. al.* , *Cómo planifican las escuelas que innovan*, Buenos Aires: Papers Editores, 2002.**
* **Babot Íñigo, *E-learning - corporate learning*, Barcelona: Ediciones Gestión 2000, 2003.**
* **Barberá Elena, *Aprender E-learning*, Madrid: Ediciones Paidós Ibérica, 2008.**
* **Barell John, *El aprendizaje basado en problemas*, Buenos Aires: Ediciones Manantial, 1999.**
* **Barnett Ronald, *Los límites de la competencia – El conocimiento, la educación superior y la sociedad*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2001.**
* **Bendersky Betina, *La teoría de Piaget*, Buenos Aires: Editorial Longseller, 2004.**
* **Bouzas Patricia, *El constructivismo de Vigitsky*, Buenos Aires: Editorial Longseller, 2004.**
* **Duggleby Julia, *El tutor online*, Barcelona: Ediciones Deusto, 2001.**
* **España Calderón Olmedo, *El camino de la educación en Guatemala*, Guatemala: Editorial Oscar de León Palacios, 2007.**
* **Gardner Howard, *La educación en la mente y el conocimiento de las disciplinas*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2000.**
* **Gardner Howard, *Las cinco mentes del futuro*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2005.**
* **Gil Philippe, *E-formación*, Barcelona: Ediciones Deusto, 2001.**
* **Gutiérrez Marín Alfonso, *Alfabetización digital*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2003.**
* **José Antonio Ortega Carrillo, *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*, Madrid: Ediciones Pirámide, 2007.**
* **Knowles Malcom *et. al*. , *Andragogía*, México DF: Editorial Alfaomega, 2006.**
* **Litwin Edith, *Tecnologías educativas en tiempos de internet*, Buenos Aires: Amorrortu Editores, 2005.**
* **Litwin Edith *et. al.* , *Tecnologías en las aulas*, Buenos Aires: Amorrortu Editores, 2005.**
* **McFarlane Angela, *El aprendizaje y las tecnologías de la información*, Madrid: Santillana Ediciones, 2001.**
* **Martinet Sandra *et. al.* , *Proyectos tecnológicos en el aula*, Buenos Aires: Homo Sapiens Ediciones, 2003.**
* **Martínez Sánchez Francisco, *Redes de comunicación en la enseñanza*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2003.**
* **Mendoza Núñez Alejandro, *El estudio de casos*, México DF: Editorial Trillas, 2003.**
* **Millan José Antonio, *De redes y saberes*, Madrid: Santillana Ediciones, 1998.**
* **Moreira Elena, *Gestión Cultural*, Buenos Aires: Editorial Longseller, 2003.**
* **Morín Edgar, *Educar en la era planetaria*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2003.**
* **Morín Edgar, *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Buenos Aires: UNESCO - Editorial Nueva Visión, 2002.**
* **Palamidessi Mariano, *La escuela en la sociedad de redes*, Buenos Aires: Editorial Fondo de cultura económica, 2006.**
* **Pimienta Julio, *Constructivismo*, México DF: Editorial Pearson Educación, 2008.**
* **Savater Fernando, *El valor de educar*, Barcelona: Editorial Ariel, 2001.**
* **Seeley Mónica, *Usar la PC para aumentar su rendimiento*, Barcelona: Ediciones Deusto, 2001.**
* **Talbot Christine, *Estudiar a distancia*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2004.**
* **Tedesco Juan Carlos, *Educar en la sociedad del conocimiento*, Buenos Aires: Editorial Fondo de cultura económica, 2005.**
* **UNESCO-IESALC, *La educación superior en Guatemala*, Guatemala: F&G Editores, 2004.**

**Fuentes documentales:**

**Los libros de especialidad consultados se encuentran en forma física en la biblioteca del autor de esta investigación y fueron la más valiosa ayuda para conocer en profundidad el tema. Las consultas fueron cruzadas para asegurar el contenido del tema desde diferentes puntos de vista.**

* **Alican Fuat, *Software para el desarrollo*, Costa Rica: Editorial Tecnológica, 2005.**
* **Barberá Elena, *La educación en la red*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2004.**
* **Bloom Harold, *¿Dónde se encuentra la sabiduría?*, México DF: Editorial Santillana, 2005.**
* **Bauman Zygmunt, *La globalización*, México DF: Editorial Fondo de cultura económica, 1999.**
* **Brooking Annie, *El capital intelectual*, Buenos Aires: Editorial Paidós Ibérica, 1997.**
* **Burrus Daniel, *Tecnotendencias*, Barcelona: Editorial Folio, 1994.**
* **Cabrera Daniel, *Lo tecnológico y lo imaginario*, Buenos Aires: Editorial Biblos, 2006.**
* **Camacho-Naranjo Luis, *Tecnología para el desarrollo humano*, Costa Rica: Editorial Tecnológica, 2005.**
* **Castells Manuel, *La era de la información*, México DF: Editorial Siglo veintiuno, 2004.**
* **Castells Manuel, *La galaxia internet*, Madrid: Editorial Plaza y Janés, 2001.**
* **Castells Manuel, *La ciudad informacional*, Madrid: Editorial Alianza, 1995.**
* **Castells Manuel y Borja Jordi, *Local y global*, Madrid: Editorial Taurus-Santillana, 2004.**
* **Castells Manuel y Hall Peter, *Tecnópolis del mundo*, Madrid: Editorial Alianza, 2001.**
* **Drucker Peter, *La sociedad postcapitalista*, Bogotá: Editorial Norma, 1993.**
* **Drucker Peter, *La empresa en la sociedad que viene*, Barcelona: Editorial Urano, 2003.**
* **Drucker Peter, *El management del futuro*, Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 2003.**
* **Estefanía Joaquín, *Hij@, ¿qué es la globalización?*, Madrid: Editorial Santillana, 2002.**
* **Esteve José, *La tercera revolución educativa*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2003.**
* **Flórez Ochoa Rafael, *Pedagogía del conocimiento*, Bogotá: Editorial Nomos, 2005.**
* **Friedman Thomas, *La tierra es plana*, Madrid: Editorial Martínez Roca, 2006.**
* **Galarza D., Landau M. y Schneider D., *La escuela en la sociedad de redes*, Buenos Aires: Editorial Fondo de cultura económica, 2006.**
* **Gamleri Gianpiero, *La galaxia McLuhan*, Barcelona: Editorial ATE, 1981.**
* **Gates Bill, *Camino al futuro*, Madrid: Editorial McGraw-Hill, 1995.**
* **Gates Bill, *Los negocios en la era digital*, Barcelona: Editorial Plaza y Janés, 1999.**
* **Horrocks Christopher, *Marshall McLuhan y la realidad virtual*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2004.**
* **Interiano Carlos, *Elementos de persuasión*, Guatemala: Editorial Fénix, 2002.**
* **Joyanes Luis, *Cibersociedad*, Madrid: Editorial McGraw-Hill, 1997.**
* **Láscaris Commeno Tatiana, *Innovación tecnológica y competitividad productiva*, Costa Rica: Editorial Tecnológica, 2004.**
* **Martín Chuck, *Las siete cibertendencias del siglo XXI*, Bogotá: Editorial D’vinni, 1999.**
* **Mattelart Armand, *Historia de la sociedad de la información*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2002.**
* **Mattelart Armand, *Historia de las teorías de la comunicación*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2005.**
* **Mattelart Armand, *Diversidad cultural y mundialización*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2006.**
* **McGrew Anthony y Held David, *Globalización y antiglobalización*, Buenos Aires: Editorial Paidós Ibérica, 2003.**
* **McLuhan Marshall, *La comprensión de los medios*, México DF: Editorial Diana, 1977.**
* **McLuhan Marshall y Powers Bruce, *La aldea global*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2002.**
* **Millán José, *De redes y saberes*, Madrid: Editorial Santillana, 1998.**
* **Monge González R, Alfaro Azofeifa C. y Alfaro Chamberlain J., *Tic’s en las PYMES de Centroamérica*, Costa Rica: Editorial Tecnológica, 2005.**
* **Mora Francisco, *El reloj de la sabiduría*, Madrid: Editorial Alianza, 2002.**
* **Nancy Jean-Luc, *La creación del mundo o la mundialización*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2003.**
* **Negroponte Nicholas, *Ser digital*, Buenos Aires: Editorial Atlántida, 1996.**
* **Savater Fernando, *El valor de educar*, Barcelona: Editorial Ariel, 2001.**
* **Sevillano María Luisa, *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*, Madrid: Editorial CCS, 2002.**
* **Stiglitz Joseph, *El malestar de la globalización*, México DF: Editorial Taurus-Santillana, 2003.**
* **Stiglitz Joseph, *Cómo hacer que funciones la globalización*, México DF: Editorial Taurus-Santillana, 2006.**
* **Toffler Alvin, *La creación de una nueva civilización*, México DF: Editorial Plaza y Janés, 1995.**
* **Toffler Alvin, *La revolución de la riqueza*, Bogotá: Editorial Random House Mondadori, 2006.**

**Otras fuentes documentales:**

* **Ander-Egg Ezequiel, *Reflexiones en torno al proceso de mundialización globalización*, Buenos Aires: Editorial Lumen-Hvmanitas, 1998.**
* **Banco Mundial, *Globalización, crecimiento y pobreza*, Bogotá: Editorial Alfaomega, 2002.**
* **Chomsky Noam y Dieterich Heinz, *La sociedad global*, México DF: Editorial Planeta, 2003.**
* **Cuadernos de sociología UPSA-GUATE, *Globalización y desarrollo en Guatemala*, Guatemala: Editorial UPSA, 2006.**
* **Cuadernos UPSA-GUATE, *Boletín semestral*, Guatemala: Editorial UPSA, 2005.**
* **Ferronato Jorge, *Aproximaciones a la globalización*, Buenos Aires: Editorial Mcchi, 2000.**
* **Gibney Matthew, *La globalización de los derechos humanos*, Barcelona: Editorial Crítica, 2004.**
* **Mayor Federico, *Los derechos humanos en el siglo XXI*, Barcelona: Editorial Icaria, 1998.**

**Otras Fuentes directas:**

**Al igual que los libros de especialidad referidos anteriormente, esta sección contiene las consultas de libros de ciencias auxiliares como psicología, filosofía y otras ciencias afines a la investigación.**

* **Adler Alfred, *Comprender la vida*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 1999.**
* **Frankl Viktor, *El hombre en busca de sentido*, Barcelona: Editorial Herder, 2001.**
* **Freud Sigmund, *Psicología de las masas*, Madrid: Editorial Alianza, 2005.**
* **Fromm Erich, *Lo inconsciente social*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 1992.**
* **Guiddens Anthony, *Sociología*, Madrid: Editorial Alianza, 2004.**
* **Hessen Johan, *Teoría del conocimiento*, Madrid: Editorial Espasa Calpe, 1964.**
* **Hume David, *Investigación sobre el conocimiento humano*, Madrid: Editorial Biblioteca nueva, 2002.**
* **Khun Thomas, *La estructura de las revoluciones científicas*, Buenos Aires: Editorial Fondo de cultura económica, 1988.**
* **Popper Karl, *El mito del marco común*, Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, 2005.**
* **Rusell Bertrand, *El conocimieno humano*, Barcelona: Editorial Taurus, 1983.**

**Fuentes documentales de divulgación:**

**Estas fuentes referenciales se originan de la consulta directa en tratados y escritos de expertos de fama que han abordado el tema en profundidad.**

* **Barman Zygmunt, La globalización, 1999**
* **Borja Jordi y Castells Manuel, Local y Global, 2004**
* **Castells Manuel, La era de la información, 2004**
* **Castells Manuel y Hall Peter, Tecnópolis del mundo, 2001**
* **Drucker Peter, La sociedad Postcapitalista, 1996**
* **Friedman Thomas, La tierra es plana, 2006**
* **Gates Bill, Los negocios en la era digital, 1999**
* **Gutierrez M. Alfonso, Alfabetización digital, 2003.**
* **Joyanes Aguilar Luis, Ciberespacio, 1997.**
* **McLuhan Marshall, La Comprensión de los Medios, 1969.**
* **McLuhan Marshall y Powers Bruce, La Aldea Global, 2002.**
* **Ramírez Pereira Ernesto, Una visión de nación, 2001.**
* **Sevillano, Nuevas tecnologías, comunicación y educación, 2002.**

**Fuentes documentales en otro idioma:**

**Estos libros de consulta obligada, algunos en inglés, sirvieron para completar los conceptos básicos que de otra manera no se hubiesen podido incluir en la bibliografía.**

* **Clarke Arthur, *2001 A space odyssey*, New York: Editorial Penguin Books, 1993.**
* **Daniel Bell, *El advenimiento de la sociedad post-industrial*, Madrid: Alianza Editorial, 2001.**
* **Gates Bill, *Business at the speed of thought, using a digital nervous system*, New York: Warner Books, 1999.**
* **Gibson William, *Neuromancer*, New York: Editorial Berkley, 1994.**
* **Luhmann Niklas, Complejidad y modernidad, Valladolid, España: Editorial Trotta, 1998.**
* **Stephenson Neal, *Snow Crash*, New York: Editorial Bantam Books, 1993.**
* **Wiener Norbert, *Cibernética control de la comunicación entre máquinas*, Barcelona: Tusquets Editores, 1998.**

**Una combinación de información de primera mano combinada con los resultados obtenidos a través de un trabajo de campo y en laboratorios de cómputo donde se pudo determinar y corroborar las preferencias de los encuestados, sus gustos, necesidades, aficiones y formas de vida, cuyas conductas pueden dar la pauta para la cosificación.**

**Por otro lado, el estudio de campo a través de la técnica del cuestionario cuyo instrumento fue la encuesta, también incluyó preguntas sobre el conocimiento acerca de la utilización y aplicación de las tecnologías en las diferentes actividades que se realizan en Guatemala.**

**Las consultas en internet, en libros de texto, diccionarios enciclopédicos, y en otros informes de investigación sobre el tema de la educación apoyada en tecnología, sirvieron de fuente indirecta para la realización de este estudio.**

**8.4 BIBLIOWEB**

**La consulta electrónica (realizadas hasta el 18 abril 2009) en internet es muy importante por dos motivos, en primer lugar, por tratarse de un tema tecnológico y encontrar la fuente sobre el tema tecnológico con tecnología en la tecnología.**

**En segundo lugar, conociendo la desbordante información en internet, se tuvo especial cuidado en seleccionar sólo autores conocidos y lugares de renombre.**

**También se seleccionaron los temas consultados y se filtró la información para conseguir la más actualizada documentación con el debido cuidado de evitar contaminar con datos de relleno informativo a esta investigación.**

**Título: Ciencia, tecnología, educación e investigación**

**URL:**[**http://www.ilaedespr.org/documentos/pubmrivera/Ciencia,%20tecnolog%eda,%20educaci%f3n%20e%20investigaci%f3n.pdf**](http://www.ilaedespr.org/documentos/pubmrivera/Ciencia,%20tecnolog%eda,%20educaci%f3n%20e%20investigaci%f3n.pdf)

**Título: Ciencia, educación y sociedad**

**URL:** [**http://www.observatorio.org/colaboraciones/rosales.html**](http://www.observatorio.org/colaboraciones/rosales.html)

**Título: La investigación como metodología didáctica**

**URL:** [**http://www.intec.edu.do/~cdp/docs/investigacionmetodologia.html**](http://www.intec.edu.do/~cdp/docs/investigacionmetodologia.html)

**Título: Metodología didáctica en entornos virtuales de aprendizaje**

**URL:** [**http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero3/**](http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero3/)

**Título: Investigación, educación, ciencia y tecnología para el siglo XXI**

**URL:** [**http://www.colciencias.gov.co/divulgacion/pdfs/informev17n2.pdf**](http://www.colciencias.gov.co/divulgacion/pdfs/informev17n2.pdf)

**Título:** [**Revista Electrónica de la Universidad de Salamanca**](http://www3.usal.es/teoriaeducacion/)

**URL:** [**http://www3.usal.es/teoriaeducacion**](http://www3.usal.es/teoriaeducacion)

**Título: Teoría de la educación**

**URL: http:// www1.universia.net/CatalogaXXI/C10046PPESII1/E72718/**

**Título:**  [**El Concepto y Alcance de la Gestión Tecnológica**](http://educritica.idoneos.com/index.php/335283)

**URL:** [**[http://jaibana.udea.edu.co/producciones/guillermo\_r/concepto.html](http://educritica.idoneos.com/index.php/335283)**](http://jaibana.udea.edu.co/producciones/guillermo_r/concepto.html)

**Título:**  [**Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información**](http://educritica.idoneos.com/index.php/335283)

**URL:** [[[**http://www.itu.int/wsis/index-es.html**](http://www.itu.int/wsis/index-es.html)](http://jaibana.udea.edu.co/producciones/guillermo_r/concepto.html)](http://educritica.idoneos.com/index.php/335283)

**Título: Gestión tecnológica**

**URL:** [[**http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/textos\_gestion\_tecnologica.html**](http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/textos_gestion_tecnologica.html)](http://jaibana.udea.edu.co/producciones/guillermo_r/concepto.html)

**Título: Qué es la brecha digital**

**URL:** [**http://www.labrechadigital.org/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Comunidad virtual para TI**

**URL:** [**http://www.brainbuzz.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Portal de tecnologías**

**URL:** [**http://www.timagazine.net/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Foros de discusión**

**URL:** [**http://forums.devshed.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Foros de Google**

**URL:** [**http://groups.google.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Documentos sobre tecnología**

**URL:** [**http://www.itpapers.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Comunidad de tecnólogos**

**URL:** [**http://www.techrepublic.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Comunidad de desarrolladores**

**URL:** [**http://www.visualbuilder.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Protocolo de comunicaciones**

**URL:** [**http://www.techtarget.com/**](http://www.techtarget.com/)

**Título: Desarrolladores de foros**

**URL:** [**http://www.devforums.com/**](http://www.devforums.com/)

**Título: Portal de tecnología**

**URL:** [**http://www.peterindia.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Portal de programadores**

**URL:** [**http://www.laweddelprogramador.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Portal de informática**

**URL:** [**http://www.lavariable.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Diccionario de internet**

**URL:** [**http://www.pcwebopedia.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Portal de programadores**

**URL:** [**http://www.yoprogramo.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Portal de desarrolladores**

**URL:** [**http://www.builder.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Revista de computación**

**URL:** [**http://www.pcmagazine.com/**](http://www.pcmagazine.com/)

**Título: Tutoría en línea**

**URL:** [**http://www.aprendergratis.com/**](http://www.aprendergratis.com/)

**Título: Motor de búsqueda**

**URL:** [**http://www.google.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Motor Yahoo**

**URL:** [**http://www.yahoo.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Título: Portal de Microsoft**

**URL:** [**http://www.msn.com/**](http://www.labrechadigital.org/)

**Anexo I**

**Proyecto educativo EDUTECA**

**Capítulo 1**

**Naturaleza del proyecto**

**1.1 Introducción y contexto**

**La educación debe adaptarse en forma permanente a los requerimientos de una realidad cambiante que exige nuevos contenidos enfocados hacia la inserción laboral, a la realidad social de Guatemala en la creación de bienestar y a la nueva realidad tecnológica que impone la globalización.**

**Las tecnologías de la información y comunicación, conocidas por las siglas TIC’s, son la nueva *herramienta tecnológica* que ha transformado el estilo de vida guatemalteco en el contexto global en el siglo veintiuno.**

**El *instrumento central* en el uso y aplicación de esta herramienta es el *Internet* (red de redes), su plataforma tecnológica, desarrollada principalmente en ambiente Windows, se caracteriza por el uso del explorador de Microsoft (*Explorer*), siendo el elemento clave el motor de búsqueda, el portal más importante de todos es el denominado *Google*.**

**El *dispositivo educativo* para la transferencia de información es la formación de grupos virtuales (comunidades) a través del *foro de discusión* (*Forum*) y *el modelo* para la difusión del conocimiento es: la mezcla de educación presencial con las bondades de apoyarse en la educación electrónica (*e-learning*).**

**En el contexto guatemalteco es un hecho que se encuentra inmersa en la esfera tecno-social compuesta por la integración de la sociedad celular, la sociedad digital y la sociedad del conocimiento. Circunstancia relacionada en forma estrecha con la convergencia entre la globalización, el desarrollo humano, las tecnologías TIC’s y la innovación educativa.**

**Situación que debe ser aprovechada en forma significativa en la formación del potencial humano para lograr oportunidades de mercado, de trabajo, de estudio y en general reducir las brechas económica y tecnológica para elevar el nivel de vida de la población guatemalteca.**

**El nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje, la gestión de las instalaciones, el equipamiento y la formación de nuevos profesionales, requieren una orientación hacia el servicio académico y a los procesos de mejoramiento de la calidad educativa a través de la innovación educativa.**

**Por consiguiente, se deben tomar en cuenta los siguientes elementos:**

* **El entorno sociocultural guatemalteco, su sistema jurídico, político y cultural**
* **El entorno profesional, la formación docente, la gestión educativa y la ética**
* **El entorno competitivo, la oferta y la demanda educativa, la normativa y coyuntura**
* **El entorno institucional, el clima organizacional y la actualización tecnológica**
* **El entorno sociológico, la relación familia-universidad y la comunicación efectiva**
* **El entorno humano, las características personales, sus valores, creencias y moral**

**La comunidad educativa superior guatemalteca está integrada por actores y protagonistas que constituyen un delicado e inestable equilibrio de intersubjetividades, por lo tanto, las decisiones empresariales-académicas deben ser cuidadosamente evaluadas, de manera que no se pueda cuestionar la legitimidad de los alcances sociales.**

**1.2 Nombre y logotipo de la empresa educativa**

****

**1.3 Descripción de los objetivos y las actividades de la empresa EDUTECA**

**La visión de la EDUTECA es la educación universitaria tecnológica abierta en la formación de jóvenes guatemaltecos profesionales emprendedores, preparados para desenvolverse en toda actividad laboral y comercial propia o ajena, con desempeño altamente competitivo y con competencias extraordinarias para enfrentar en forma positiva, a base soluciones, los problemas de desarrollo personal y social a los que se vean expuestos.**

**La misión de EDUTECA es eminentemente social y consiste en llevar educación universitaria, con los más altos estándares de nivel mundial, hasta el último rincón de Guatemala, con profesores altamente calificados y motivados en ayudar a la juventud guatemalteca en la creación de su propio bienestar, a través de estímulos que despierten su superación personal y de esta manera contribuir a alcanzar las aspiraciones de desarrollo integral de todos los estudiantes que así lo deseen.**

**La entidad educativa EDUTECA liderará la difusión del conocimiento profesional facilitando el acceso a las tecnologías a un precio muy accesible, marcando la tendencia educativa universitaria nacional con la metodología andragógica que promueve el autoaprendizaje en la sociedad del conocimiento.**

**Las actividades se pueden resumir de la siguiente manera:**

* **Utilización de plataforma de aprendizaje basada en el e-learning.**
* **Sustitución por completo de la educación presencial por la virtual.**
* **Entidad educativa social de aprendizaje y desarrollo personal.**
* **Interacción grupal moderada por tutores.**
* **Acompañamiento virtual durante todo el proceso educativo.**
* **Pensum de estudios adaptado a las necesidades de cada segmento definido.**
* **Disponibilidad únicamente para estudiantes con trabajo y acceso a Internet.**
* **Enfocado a personas con capacidad de inversión de Q 600 por mes.**

**1.4 Ventajas comparativas y competitivas**

**Tabla No. 1: Ventajas comparativas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Contenido académico** | **Calidad educativa** | **Costos de aprendizaje** |
| **Ideologías:**   * **Manuel Castells: Sociedad del Conocimiento** * **Luis Joyanes: Educación en la Cibersociedad** * **Malcom Knowles: Andragogía** | **Facultades:**   * **Ciencias y comunicación** * **Humanidades y educación** | **Matrícula:**   * **Anual** * **Q 100.00** |
| **Filosofía:**   * **Autodidacta** * **Significativa** * **Constructivista** | **Docentes:**   * **Titulados** * **Experiencia** | **Colegiatura:**   * **Mensual** * **Q 600.00** |
| **Valores:**   * **Protagonismo del estudiante** * **Pertinencia laboral** * **Superación personal** | **Alumnos:**   * **Título original** * **Certificado de trabajo** | **Becas:**   * **Desempeño** * **Patrocinio** |

**Fuente: Elaboración propia**

**Tabla No. 2: Ventajas competitivas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mercadotecnia** | **Comunicación** | **Educación** |
| **Notoriedad:**   * **Awareness: Visibilidad y conocimiento** * **Top of Mind: Recordación** | **Signos:**   * **Letra “V”** * **Estilo *Explorer*** | **Docentes:**   * **Calificados** * **Certificados** |
| **Diferenciación:**   * **Relevante** * **Virtual** | **Valores:**   * **Humanos** * **Sociales** | **Alumnos:**   * **Universitarios** * **Trabajadores** |
| **Posicionamiento:**   * **Jóvenes trabajadores** * **Educación virtual** | **Acceso:**   * **Computadora** * **Internet** | **Contenido:**   * **Significativo** |

**Fuente: Elaboración propia**

**1.5 Análisis del sector educativo universitario**

**El mercado (potencial) se encuentra compuesto por las universidades reconocidas por el Consejo de Enseñanza Superior, se clasifican:**

**Universidad Pública**

**- Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-**

**Universidades Privadas**

**- Universidad Rafael Landívar**

**- Universidad del Valle de Guatemala**

**- Universidad Mariano Gálvez**

**- Universidad Francisco Marroquín**

**- Universidad Rural de Guatemala**

**- Universidad del Istmo**

**- Universidad Panamericana**

**- Universidad Mesoamericana**

**- Universidad Galileo**

**- Universidad San Pablo de Guatemala**

**Las universidades no reconocidas por el Consejo de Enseñanza Superior se clasifican:**

**Universidades internacionales**

**- Preston University**

**- Atlantic International University**

**- American World University**

**- Universidades pontificias**

**Se deben analizar las ofertas académicas:**

**1) En el contexto global**

**2) En el contexto nacional**

**3) En el contexto personal**

**Tabla No. 3: Análisis del sector universitario**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Características** | **Condiciones** | **Tendencias** |
| **Globalización** | **Aceptación internacional de titulación universitaria** | **Virtuales** | **Contratar por competencias no por título universitario** |
| **Nacional** | **Títulos registrados en forma debida** | **Presenciales** | **A abrirse a la difusión del conocimiento en forma abierta** |
| **Personal** | **Dispuesto a aprender** | **Significativas** | **Aprendizaje para toda la vida** |

**Fuente: Elaboración propia**

**1.6 Combinación producto académico y servicio**

**Por ser la educación un bien intangible cuya prestación va dirigida a la mente humana, se puede categorizar como un servicio, por utilizar una modalidad virtual se trata nuevamente de un bien intangible. Por lo que el reto es tangibilizar el servicio para volverlo un producto educativo.**

**Para ello el estudiante contará con un centro de asistencia real situado en la zona nueva de la ciudad capital. Recibirá una credencial que acredita su calidad de estudiante universitario.**

**Se utilizarán medios de comunicación diferentes al internet para establecer contacto con los estudiantes. La interacción se realiza en el ciberespacio, pero los resultados se evalúan en el mundo real.**

**La combinación antes expuesta da por resultado una entidad académica de estudios vía Internet que busca satisfacer la necesidad de mejora de personas emprendedoras y que quieren cambiar su nivel y calidad de vida.**

**Capítulo 2**

**Mercado**

**2.1 Estudio general de la demanda del mercado universitario**

**Siendo la demanda universitaria acciones que toman los estudiantes respecto a cuanto pueden pagar respecto a inscribirse a una universidad cuanto tiempo podrán continuar pagando su preparación académica.**

**Otra forma de estudiar la demanda del mercado universitario dice cuanto requerirán los estudiantes universitarios para el precio que paga por la prestación universitaria que recibe.**

**La demanda de los estudiantes refleja las preferencias universitarias respecto al costo de sus estudios y su duración en el tiempo. En este caso la demanda de mercado se obtiene de agregar para cada precio las cantidades de beneficios requeridos por los participantes.**

**Se pueden identificar los siguientes factores determinantes de la demanda del mercado:**

* **El precio de la matrícula y de la colegiatura debe estar en concordancia con la realidad de los precios de las demás ofertas académicas.**
* **Los ingresos de las personas incidirán en la demanda de la oferta académica favoreciendo la educación continua en la medida que aumentan sus ingresos.**
* **La preferencia por determinado centro universitario depende de los gustos, predilecciones y actitudes de los estudiantes. Si se producen cambios en los gustos, ello también afectara la demanda.**
* **La población estudiantil con deseo de hacer carrera universitaria crece y eso hace crecer la demanda académica.**
* **La demanda por una oferta académica popular se puede inferir de las estadísticas existentes en el portal del ministerio de educación de Guatemala sobre los futuros bachilleres con deseo de proseguir sus estudios universitarios siempre y cuando su profesionalización facilitará la inserción laboral de estos estudiantes y futuros profesionales egresados de este novedoso programa de educación universitaria tecnológica abierta.**
* **Características del público objetivo del servicio educativo superior es un consumidor que se identifica psicosocialmente por su edad que oscila entre 20 y 24 años, con ocupación e ingresos menores de Q 3,000.00 mensuales, de clase social baja y media baja, con personalidad ambiciosa, de nacionalidad guatemalteca o extranjero residente en Guatemala. Desde el punto de vista psicográfico son sujetos con título de bachiller, diversificado o similar que no han estudiado en otra universidad.**
* **Usuario toma su propia decisión de inscribirse y estudiar**
* **Consumidor necesita acceso a la plataforma y seguimiento académico**
* **Prefiere esta opción por precio muy bajo y patrocinio de su trabajo**
* **Todo el proceso es virtual, inscripción, cursos, pagos, notas, etc.**
* **La acción educativa es permanente, interacción en forma asincrónica**
* **La activación es desde la PC de su trabajo, un cibercafé u otra opción**
* **Características del mercado**
* **Demanda: La mayoría de los egresados de los colegios públicos**
* **Segmentos: Bajos ingresos, popular pero con título diversificado**
* **Tamaño: 250,000.00 estudiante de 1er ingreso**

**2.1.1 Los instrumentos, las variables e indicadores mercadológicos**

**Para desarrollar esta idea estratégica sobre Cibereducación requiere realizar un trabajo de campo con instrumentos cuantitativos (cuestionario-encuesta) para medir los gustos, las preferencias, las posibilidades de factibilidad del proyecto universitario en cuestión.**

**Se solicitó la participación de catedráticos y estudiantes en talleres especializados, se realizaron entrevistas estructuradas a expertos, y como complemento a los instrumentos cualitativos anteriores se hizo un análisis y razonamiento deductivo de fuentes bibliográficas y del registro de observaciones realizadas sobre experimentos en laboratorio.**

**En ambos casos los instrumentos de recopilación de información se enmarcaron en la medición de las variables dependiente e independiente, así como en la formulación de los descriptores de los indicadores respectivos.**

**Tabla No. 4: Los instrumentos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Instrumento** | **Sujetos** | **Lugar** |
| **1. Encuesta** | **Encuesta** | **Catedráticos y estudiantes de campus universitarios** | **Galileo, USAC, Preston** |
| **2.Entrevistas profundidad** | **Entrevista** | **Expertos del CONCYT** | **Guatemala** |
| **3. Plan piloto** | **Experimento** | **Catedráticos de la Universidad Galileo** | **Laboratorios de la U. Galileo** |
| **4. Talleres especializados** | **Taller** | **Capacitación e-learning** | **USAC** |
| **5. Cotejo para análisis de documentos tratados** | **Análisis deductivo** | **Textos y tratados de la fuente primaria** | **Guatemala** |
| **6. Discusión en grupo** | **Guía de Grupo Focal** | **Profesores Galileo** | **Universidad Galileo** |
| **7. Análisis de contenido de noticias de Prensa Libre y El Periódico** | **Cuadro de cotejo (variables)** | **Unidad de análisis (noticia) Cuántas y cómo están clasificadas** | **Prensa Libre y El Periódico**  **Guatemala.** |

**Fuente: Elaboración propia**

**Las variables a considerar en este estudio son:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1) TIC’s** | **3) Gestión del conocimiento** |
| **2) Sociedad del Conocimiento** | **4) E-learning** |

**Tabla No. 5: Los indicadores**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **VARIABLE** | **INDICADOR** | **MÉTODO TÉCNICO** | **ANÁLISIS** | **MEDIDA** |
| **TIC’S** | **Productividad** | **Análisis de contenido (Guía)** | **Competitividad** | **4** |
|  | **Educación** | **Análisis experimental (Expertos profesionales de la docencia)** | **Competencias** | **2** |
|  | **Información** | **Análisis deductivo (análisis de la información de documentos)** | **Cualitativo** | **3** |
|  | **Estructuras** | **Análisis cualitativo (Observación)** | **Sociológico** | **3** |
|  | **Deshumanización** | **Entrevistas de profundidad (Guía estructurada)** | **Psicológico** | **4** |
| **Sociedad del Conocimiento** | **Competencias** | **Análisis deductivo (a partir de hoja de cotejo de tratados)** | **Cualitativo** | **4** |
|  | **Educación** | **Grupo focal (Guía estructurada)** | **Cualitativo** | **3** |
|  | **Internet** | **Análisis cuantitativo (Cuestionario)** | **Fenomenológico** | **5** |
|  | **e-actividades** | **Investigación en internet (Investigación en la red)** | **Cuali-cuantitativo** | **4** |
|  | **Plan nacional** | **Análisis documental (a partir del análisis de la información)** | **Deductivo** | **3** |
| **Gestión del Conocimiento** | **Implantación** | **Grupos focales (Guía estructurada)** | **Cualitativo** | **1** |
|  | **Acceso** | **Análisis documental (a partir de hoja de cotejo documental)** | **Deductivo** | **4** |
|  | **Nuevo modelo** | **Análisis deductivo (a partir del análisis de la información)** | **Deductivo** | **2** |
|  | **Empresas virtuales** | **Análisis cuantitativo (Cuestionario)** | **Cuantitativo** | **1** |
|  | **Capital intelectual** | **Análisis deductivo (información de tratados y documentos)** | **Cualitativo** | **1** |
| **E-LEARNING** | **Correo electrónico** | **Análisis cuantitativo (Cuestionario)** | **Cuantitativo** | **5** |
|  | **Foros y grupos** | **Análisis experimental (Guía de trabajo)** | **Empírico** | **2** |
|  | **Portales** | **Investigación en internet** | **Cuantitativo** | **1** |
|  | **Ciberciudadanos** | **Grupo focal (Guía estructurada)** | **Cualitativo** | **2** |
|  | **Auto-aprendizaje** | **Análisis experimental (Guía de trabajo)** | **Empírico** | **3** |

**Fuente: Elaboración propia utilizando Escala Likert para medir la magnitud**

**2.1.2 Metodología: Enfoque, diseño y cálculo de la muestra**

**El enfoque de este proyecto es mixto, en tanto combina e integra el enfoque cuantitativo y cualitativo. El primero está fundamentado en un esquema lógico y deductivo, propone la ejecución de EDUTECA confiando en las medición estandarizada y numérica de muestras representativas.**

**A su vez se ha utilizado el enfoque cualitativo, en tanto se pretende implantar una universidad virtual sin previa concepción, con mentalidad abierta basada en la interpretación de las experiencias de los sujetos entrevistados y de las observaciones propias no estructuradas en lo que compete a educación universitaria virtual abierta.**

**El diseño de este trabajo académico es no experimental en tanto se observan los sujetos de estudio en su contexto natural para después analizarlo.**

**Así mismo es transeccional por ser recolectados los datos en un solo momento en enero de 2009 y descriptivo en tanto tiene por objetivo indagar la factibilidad de las variables declaradas en este proyecto.**

**El cálculo de la muestra se hizo tomando en cuenta la población guatemalteca enmarcada en los jóvenes universitarios que trabajan y tienen acceso a internet.**

**Según fórmulas estándar para un margen de error del 5% (e=5) y un índice de confianza de 95% (Z=1.96) para la cantidad de casos que representan la muestra dada.**

**Para determinar la muestra primero es necesario considerar cuál es el universo: siendo 250,000 estudiantes de primer ingreso (N=250,000): es el total de sujetos de investigación que reúnen ciertas características homogéneas. En segundo lugar se calcula la muestra, en este caso son 383 estudiantes universitarios de primer ingreso (n=383) que representa una porción del universo, suficientemente representativa y suficiente para esta investigación.**

**La fórmula para poblaciones finitas es lo que caracteriza este caso, por lo que:**

**2.1.3 Problema, diagnóstico, alcances y resultados obtenidos**

**Al problematizar el caso en estudio para luego encontrarle una solución fiable y sustentable resultan las siguientes interrogantes:**

1. **¿Se puede utilizar e-learning en la enseñanza universitaria?**
2. **¿El modelo de educación superior se verá mejorado por esta modalidad?**
3. **¿Qué relación hay entre e-learning y la calidad educativa de EDUTECA?**
4. **¿Será EDUTECA un instrumento de integración a la globalización?**
5. **¿Implantar este “modelo educativo universitario apoyado por tecnología” presupone disponibilidad de equipo?**
6. **¿Cuál es la dimensión didáctica del modelo propuesto por EDUTECA?**

**El diagnóstico se puede establecer de la percepción que tiene la población bajo estudio con relación al tema expuesto en los diferentes métodos utilizados en función del proceso de incorporación de la educación universitaria tecnología abierta a la sociedad guatemalteca.**

**Todos los niveles observados, experimentados y estudiados muestran la creciente preocupación por la importancia de incorporar la tecnología a la vida nacional. La interpretación de opinión de la población participante en la investigación, está deseosa y preparada para el salto cuántico que representa la implantación tecnológica en todos los ámbitos sociales.**

**Se debe aprovechar la infraestructura tecnológica del país, así como la voluntad política del Gobierno, los grupos empresariales y las universidades en incorporar cada vez más a Guatemala a la era digital.**

**La alcances del conocimiento utilizando E-LEARNING**

**a) Funcionamiento del modelo e-learning**

* **Estimula la investigación**
  + - **Aprendizaje analítico, crítico y propositivo**
    - **Aprendizaje teórico y práctico**
* **Estimula procesos mentales**
  + - **Destrezas**
      * **Uso de la informática**
      * **Selectividad de la fuente**
    - **Habilidades**
      * **Análisis**
      * **Reflexión**
* **Integra en forma activa de la comunicación**
  + - **E-LEARNING**
      * **Criticar, analizar, emitir opinión, formar criterio**
        + **Resolver problemas, agente de cambio, estudiante protagonista**

**b) Técnicas didácticas basadas en tecnología**

* **Formación de una cultura de aprendizaje colaborativo basado en compartir conocimiento.**
* **Difusión de un nuevo paradigma que modifica los hábitos de enseñanza de los catedráticos y del aprendizaje de los alumnos.**
* **Mezcla de enseñanza activa para la construcción del conocimiento por medio de redes donde interactúan los integrantes de las clases por medio de equipos de estudio a base de grupos multidisciplinarios.**

**Los resultados obtenidos se clasifican en dos:**

**1) Cualitativos los obtenidos del *focus group* y otros grupos de discusión realizados para investigar las necesidades y los gustos de los sujetos de investigación.**

**2) Cuantitativos los obtenidos de mediciones con talleres experimentales, encuestas y entrevistas estructuradas.**

**RESULTADOS CUALITATIVOS**

* **TODOS DESEAN LA TECNOLOGÍA**
* **LOS QUE NO LE PRESTAN ATENCIÓN**
* **LOS QUE CONFÍAN EN LA TECNOLOGÍA**
* **LOS QUE DESCONFÍAN DE LA TECNOLOGÍA**
* **OPORTUNIDAD QUE PLANTEA LA TECNOLOGÍA**

**RESULTADOS CUANTITATIVOS**

* **DÓNDE ES UTILIZADA LA TECNOLOGÍA**
* **USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN**
* **LA TECNOLOGÍA LA VIDA DE LOS ESTUDIANTES**
* **MODALIDAD EN QUE ES UTILIZADA LA TECNOLOGÍA**
* **DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS QUE SE UTILIZA CON FRECUENCIA**

**2.2 La competencia: *Share of Market y Benchmarking***

**Tabla No. 6: *Benchmark***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1er INGRESO** | **ESTUDIANTES** | **CARRERAS** | **SEDES** |
| **USAC** | **8,000** | **83,000** | **300** | **16** |
| **GALILEO** | **6,000** | **28,000** | **270** | **62** |
| **UNIS** | **283** | **1,022** | **22** | **1** |
| **UMES** | **1,200** | **3,300** | **17** | **2** |
| **URL** | **2,500** | **25,100** | **76** | **11** |
| **UVG** | **923** | **2,600** | **27** | **2** |

**Fuente: Elaboración propia con datos de Prensa Libre del 25-01-2009, p.2**

**Tabla No. 7: Universidades extranjeras**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1er INGRESO** | **ESTUDIANTES** | **CARRERAS** | **SEDES** |
| **AIU** | **100** | **350** | **2** | **1** |
| **PRESTON** | **250** | **800** | **6** | **1** |
| **American World** | **30** | **80** | **22** | **1** |
| **Pontificias** | **N/D** | **N/D** | **N/D** | **N/D** |

**Fuente: Elaboración propia**

**Para poder establecer un ranking entre universidades se deben tomar nuevos indicadores como contenidos académicos, certificación de catedráticos, procedimientos administrativos, comunicación corporativa, entre otros nuevos elementos de juicio.**

**La competencia:**

**La estrategia de mercadeo de EDUTECA en el tema de la competencia es un atributo basado en la *estrategia del océano azul* de los investigadores W. Chan Kim y Renée Mauborgne. En su libro destaca “cómo desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tiene ninguna importancia[[243]](#footnote-244)”.**

**El atributo al que se hace mención es que la competencia se realizará en el ciberespacio donde en la actualidad la prestación que ofrece en este sentido la oferta académica nacional es nula. Y por lo tanto EDUTECA es la única oferta 100 % virtual en Guatemala.**

**No obstante conviene señalar otros aspectos con relación a la competencia:**

|  |
| --- |
| **¿Quiénes son? Universidades Nacionales y extranjeras, todas ofreciendo lo mismo, presencialidad, titulación, campus, magistral, etcétera (Imitan el modelo tradicional).** |
| * **EDUTECA es abierta (asincrónica) a base de tecnología y sin presencialidad.** |
| **¿Qué están haciendo? Educación presencial con algún apoyo tecnológico, la evaluación en clase supervisado por un catedrático quien mide el desempeño académico del alumno.** |
| * **EDUTECA ofrece autoaprendizaje a distancia, con la orientación de un tutor que evalúa el desempeño con rúbricas que miden el proceso del aprendizaje.** |
| **¿Cuál es su promesa? Inclusión en el mercado laboral, todas luchan en un “océano rojo” a ver cuál egresado universitario es incorporado primero al mercado laboral.** |
| * **EDUTECA admite alumnos que ya se encuentran activos en el mercado laboral.** |
| **¿Cuáles son sus estrategias de marketing? Acreditaciones y reconocimientos son las dos características principales. Se basan en el oligopolio académico tradicional.** |
| * **EDUTECA es una universidad “auto acreditada” con la reputación de su claustro académico, estudiantes certificados de su trabajo y de nivel medio, y su rol social.** |
| **¿Cómo es su plan de publicidad y promoción? Ferias escolares, visitas a escuelas, patrocinio de actividades relativas a la educación, relaciones públicas, entre otros.** |
| * **EDUTECA al igual que la universidades tradicionales participará en ferias escolares y realizará visitas a escuelas, no obstante, la promoción se hará virtual.** |
| **¿Cuáles son los factores diferenciales entre la oferta académica? Excelencia, rigidez, horario, facilidades, precio, catedráticos, credibilidad, valor, acreditación, etcétera.** |
| * **EDUTECA es una oferta popular que exige título de bachiller y certificado de trabajo y ofrece a cambio una preparación transnacional en el contexto global.** |
| **¿Cuál es la estrategia de precio, su imagen y en general su identidad corporativa? Matrícula, colegiatura, inscripción, mensualidad, becas y financiamiento bancario.** |
| * **EDUTECA desarrolla una identidad corporativa a base de proyectar una imagen social que favorezca al alumno por medio de patrocinios, becas o financiamiento.** |

**2.3 Logística y distribución de una entidad educativa**

**La participación en ferias escolares y exposiciones alusivas al tema de educación superior son consideradas puerta de entrada para la promoción de EDUTECA. Para ello se preparará material gráfico y audiovisual, así como documentos explicativos con información acerca de los requisitos de inscripción y perfil del egresado.**

**Otra forma de vender esta idea es la contratación de promotores institucionales que se encarguen de buscar la demanda por este servicio educativo superior para que encargados de relaciones públicas se enfoquen en acompañar al prospecto académico hasta su inscripción.**

**Por tratarse de un producto virtual es conveniente realizar esfuerzos promocionales mediante estrategias de e-marketing y presencia intensiva en la red.**

**2.4 Promoción del producto académico o servicio educativo**

**La calidad educativa y la pertinencia laboral son el efecto cualitativo causado por el esfuerzo educativo puesto en acción por el alumno por intermedio del servicio educativo que ofrece EDUTECA.**

**Además del valor intangible, la oferta académica tiene su parte tangible que se manifiesta con valores extrínsecos propios del producto académico, como lo son las instalaciones físicas, las personas involucradas y la responsabilidad social, entre otros aspectos organizacionales propios de una corporación educativa.**

**La promoción de EDUTECA se basa en tres ejes transversales a todo este proyecto que propone la difusión del conocimiento utilizando tecnologías de la comunicación e información con un fin educativo de proyección social.**

1. **Estrategia de mercadeo: Planificación, ejecución, fijación de precios y promoción de becas, difusión de ideas, ideales e ideologías que satisfagan en forma particular a los individuos y a la organización, y a la sociedad en general.**
2. **Acciones de comunicación: Investigación de las necesidades educativas del mercado, estudio de medios, desarrollo de publicidad corporativa consistente, involucrar a los medios de comunicación, creación de materiales promocionales de presentación (real y virtual).**
3. **Acciones de relaciones públicas: Visita a colegios, participar en exposiciones y ferias. Promover reuniones informativas. Utilizar promotores institucionales.**

**2.4.1 Publicidad**

**Siendo el objeto de la publicidad la creación y motivación de la demanda, en el caso de esta entidad educativa superior los esfuerzos se centrarán en informar sobre los servicios educativos y persuadir sobre los beneficios de profesionalizarse por medio de la educación abierta, para finalmente posicionarse como la primera universidad virtual en Guatemala.**

**Campaña publicitaria:**

**Creación de mensajes con motivación (AIDA+C[[244]](#footnote-245)) de demanda al informar sobre la nueva modalidad educativa, persuadir sobre todos los beneficios al estudiante y su familia y posicionar el nombre (universidad virtual), y la marca (Eduteca) y la promesa básica (tu futuro hoy) de la institución educativa.**

**El plan está integrado por:**

* **Descripción del servicio**
* **Descripción del segmento objetivo**
* **Definición del beneficio principal**
* **Tono de la comunicación**
* **Medios de comunicación a contratar**

**2.4.2 Promoción**

**La promoción llevará adelante este proyecto por intermedio de los relacionistas públicos de la entidad y su relación con los medios de comunicación. Los mismos agentes de comunicación y ventas utilizarán incentivos que el consumidor aprecia por los beneficios que percibe de la prestación que se le está promoviendo.**

**El ciclo de vida promocional es muy breve, por lo que la etapa de introducción no deberá durar muchos días para comunicar la existencia de EDUTECA. En la etapa de crecimiento es importante resaltar la posibilidad de concesionar becas por medio de un sistema de evaluación.**

**Otras herramientas de promoción que se consideran útiles son:**

* **PERSONALIZADO**
* **Carné**
* **Diploma**
* **VISIBILIDAD**
* **Identidad visual corporativa**
* **VOLANTEO SELECTIVO**
* **Correo directo**
* **IMAGEN VISUAL**
* **Complementarios**
* **Sustitutos**

**2.4.3 Marca**

**Fortalezas:**

**Flexibilidad de estudiar.**

**Respaldo académico.**

**Enfoque y proyección social.**

**Debilidad:**

**Desconocimiento del concepto.**

**Capacidad financiera en el inicio.**

**Hallazgos:**

**Segmentos potenciales.**

**Estudiantes graduados de educación media y diversificada**

**Trabajadores emprendedores con ganas de mejorar sus habilidades**

**Empresas que quieren mejorar las habilidades de su personal**

**2.4.4 El producto educativo como bien de consumo**

**El producto educativo de EDUTECA tiene las siguientes características:**

1. **No depender de un lugar físico**
2. **Es totalmente en línea y a distancia**
3. **Acerca la universidad al estudiante**

**Los atributos más importantes del proyecto de llevar educación superior hasta el lugar más recóndito de Guatemala son:**

1. **Metodología didáctica para adultos conocida como andragogía**
2. **Plan de estudios con acompañamiento para evitar la deshumanización**
3. **Programa educativo basado en tecnología de proyección social**

**Las cualidades de EDUTECA se pueden encontrar en:**

1. **Oportunidad para el desarrollo de los universitarios que desean una profesión**
2. **Por ser una actividad de estudio autodirigido sólo los mejores podrán avanzar**

**Los catedráticos son certificados sobre tres bases:**

**a) Título, b) Experiencia laboral y c) Experiencia docente en otra universidad.**

**La propuesta de difusión nacional de la educación superior viene a modificar las estructuras educativas nacionales al adaptar las estrategias didácticas tradicionales a los nuevos requerimientos de los jóvenes estudiantes necesitados de profesionalizarse en una universidad.**

**A diferencia de las universidades presenciales la universidad virtual ofrece una plataforma digital moderna, lo más interesante es que se basa en el autoconocimiento de la misma por parte de los participantes en sus programas académicos.**

**Por el bajo precio, la facilidad de tiempo y espacio que ofrece la tecnología contemporánea y por la estructuración de una enseñanza continua, el segmento del mercado que se atraerá será el de los jóvenes bachilleres que se encuentran trabajando en empresas que los van a apoyar en su carrera profesional universitaria.**

**Frente a otras plataformas educativas basadas en tecnología, se ha observado el uso de sistemas de información muy desarrollados en casi todas las universidades nacionales con especial énfasis en la Universidad Galileo donde se ha implantado carreras en forma virtual sobre plataforma de e-learning.**

**También la Universidad Landívar, la del Valle, la Universidad Mariano Gálvez y otras, utilizan plataformas tecnológicas para apoyar sus programas educativos presenciales. A diferencia de estos, la propuesta educativa de EDUTECA es totalmente virtual sin necesidad de clases presenciales. Esto último es un factor diferencial que debe tomarse en cuenta.**

**La marca es EDUTECA.NET pero se pretende posicionarla como “La primera universidad virtual en Guatemala”. Para ello se desarrollarán programas de comunicación corporativa que promuevan en nombre, la marca, el logotipo y las demás expresiones visuales corporativas de la universidad.**

**CATEGORÍAS DE ACREDITACIONES ACADÉMICAS**

**Diplomado (al finalizar el 1er. año)**

**Técnico (al finalizar el 2do. año)**

**Licenciado (al finalizar el 5to. año)**

**Postgrado (al finalizar el 6to. año)**

**Maestría (al finalizar el 7mo. año)**

**Doctorado (al finalizar el 10mo. año)**

**FACULTAD**

**Facultad de ciencias y comunicación.**

**CARRERA**

**Administración de negocios con especialidad en:**

1. **Comunicación corporativa y relaciones públicas**
2. **Comunicación y mercadeo electrónico**
3. **Comercio y negocios internacionales**
4. **Publicidad y ventas profesionales**
5. **Tecnologías de la comunicación**
6. **Psicología de la comunicación**

**FACULTAD**

**Facultad de humanidades y educación**

**CARRERA**

**Gestión de la calidad educativa con especialidad en:**

1. **Comunicación para la educación**
2. **Globalización y organización internacional**
3. **Educación electrónica y a distancia**
4. **Periodismo y fotografía digital**
5. **Sociedad del conocimiento**
6. **Innovación de la educación**

**2.5 Riesgos y oportunidades del mercado**

**- Preferencia: Se buscará reforzar el concepto de una universidad universal para jóvenes graduados.**

**- Uso: La redacción de un manual de identidad visual institucional con normas y pautas de uso.**

**- Relevancia: Se enfatizará la competitividad económica al ofrecer becas al 50% a los primero en inscribirse.**

**- Diferenciación: Se basará en la cualidad de ser la primera universidad virtual de Guatemala.**

**- Vitalidad: Basada en auto acreditación con base a la calidad de los catedráticos y las exigencias de inscripción de estudiantes con título y notas.**

**- Conexión emocional: Se enfocará a padres, alumnos, profesores y medios de comunicación.**

**- Fidelidad: Se buscará realizar programas de fidelidad y lealtad para evitar deserciones.**

**- Atributos de personalidad de marca y otras asociaciones: Básicamente su busca asociar la marca al internet y al uso de tecnologías.**

**Capítulo 3**

**Organización**

**3.1 Estructura organizacional**

**Las entidades educativas superiores se encuentran inmersas en un proceso de plena transformación: hoy debe organizarse en forma estratégica de manera de poder competir y de mejorar los servicios de soporte al servicio de la calidad educativa.**

**Dentro de las entidades educativas, la experiencia de expertos y la observación propia han demostrado que existen intereses diferentes entre los dueños, los directivos y los demás miembros del personal.**

**No obstante también se ha observado el compromiso con la entidad y con la educación, personal comprometido con los procesos de cambio que la entidad requiere implementar en beneficio de padres, alumnos, catedráticos y demás personal.**

**Para establecer un clima organizacional se debe implementar sistemas de comunicación organizacional eficaces que refuercen la identidad de toda la organización académica.**

**El objetivo de tal sistema es compartir valores culturales y logros organizacionales, reforzar las relaciones interpersonales creando un clima organizacional favorable y la convivencia laboral en una cultura de calidad.**

**La utilización de técnicas de comunicación profesionales permite un funcionamiento fluido y coherente de la organización y proyecta al público una imagen receptiva, consistente y confiable.**

**ORGANIGRAMA DE EDUTECA**

**3.2 Perfil de puestos**

* **Consejo Directivo**
* **Presidente de la Junta Directiva**
* **Secretario de la Junta Directiva**
* **Tesorero del Consejo de Administración**
* **Rectoría**
* **Decano de Facultad de Ciencias y Comunicación**
* **Decano de Facultado de Humanidades y Educación**
* **Gerencia General**
* **Planificación organizacional**
* **Administración institucional**
* **Secretaría General**
* **Desarrollo del personal**
* **Emisión de títulos**
* **Control Académico**
* **Admisiones**
* **Registro Académico**
* **Bienestar Estudiantil**
* **Atención al estudiante**
* **Captación de nuevos estudiantes**
* **Investigación y desarrollo**

**Para un mejor funcionamiento de la organización se procederán a contratar los servicios de *outsourcing* para las dependencias cuyas prestaciones no necesariamente han de proveerse en forma interna desde inicio de las operaciones de la universidad.**

**La exteriorización de las actividades seleccionadas y que no dependen de la calidad educativa se contrata a base de una manual de usuario de EDUTECA que contiene una guía completa y práctica de los procesos que se contratarán como parte de la estructura organizacional de la entidad educativa.**

**EDUTECA cuenta con documentación con suficiente nivel de detalle que describe en forma longitudinal las funciones a contratar para las áreas: legales, contables, comunicación, informática, seguridad y mantenimiento. Estos documentos contienen la minuta de los contratos de *outsourcing* de los programas operacionales que se transferirán a un suplidor externo.**

**Se han seleccionado cuatro áreas de trabajo a ser contratadas de esta forma por resultar:**

* **Es más económico. Reducción del gasto de operación.**
* **Concentración de los negocios propios y disposición más apropiada de funciones no relacionadas con EDUTECA.**
* **Manejo más fácil de las funciones difíciles o que están fuera de control.**
* **Disposición de personal capacitado para las funciones contratadas.**
* **Mayor eficiencia. Mayor especialización y economía de escala.**

**Los departamentos que se manejarán en forma de *outsourcing* son:**

* **Departamento Jurídico**
* **Aspectos legales**
* **Aspectos contables**
* **Departamento de Comunicación**
* **Relaciones con la comunidad**
* **Relaciones públicas**
* **Ingeniería de Sistemas**
* **Dirección de Informática**
* **Dirección de educación virtual**
* **Director de Seguridad**
* **Seguridad industrial**
* **Mantenimiento general**

**3.3 Descripción de puestos**

**GERENCIA GENERAL**

**A. Identificación del puesto**

* **Nombre del puesto: Gerencia general.**
* **Área o división de trabajo: Administración.**
* **Supervisa a: Secretaría general.**
* **Depende jerárquicamente de: Consejo directivo.**
* **Depende funcionalmente de: Rectoría.**

**B. Especificaciones del candidato al puesto**

* **Formación: Maestría o doctorado.**
* **Conocimiento: Especialidad en administración educativa.**
* **Profesión: Administrador y educador.**
* **Experiencia: Años en la enseñanza superior.**
* **Otros datos: Haber ocupado cargos gerenciales.**

**C. Principales funciones:**

* **Manejo de documentos y formularios: Estados financieros y legales.**
* **Redactar informes y reportes: Tablas de resultados de toda la gestión.**
* **Actividades de coordinación: Supervisión general de toda la operación.**
* **Efectuar seguimiento y evaluación: Máxima autoridad operativa.**

**D. Principales responsabilidades:**

* **Supervisar la calidad de los procesos: Alcanzar certificación ISO 9000**
* **Solucionar problemas: Emprendedor, retador y líder.**
* **Reportar a Consejo Directivo: Contacto con el tesorero de la junta.**

**E. Perfil de competencias**

* **Orientado a resultados: Trabajo planificado con objetivos y metas.**
* **Orientación al cliente: Seguimiento a catedráticos y estudiantes.**
* **Trabajo en equipo: Seguimiento a todo el personal operativo.**
* **Adaptabilidad al cambio: Supervisar los servicios *outsoursing*.**
* **Habilidades y destrezas: Educador, administrador, conocedor de tecnología.**

**SECRETARÍA GENERAL**

**A. Identificación del puesto**

* **Nombre del puesto: Secretaría general**
* **Área o división de trabajo: Desarrollo de personal**
* **Supervisa a: Control académico**
* **Depende jerárquicamente de: Rectoría**
* **Depende funcionalmente de: Gerencia general**

**B. Especificaciones del candidato al puesto**

* **Formación: Licenciado con especialización.**
* **Conocimiento: negocios, administración y educación.**
* **Profesión: Administrador. Psicólogo.**
* **Experiencia: En entidades de servicio.**
* **Otros datos: Acercamiento a las relaciones públicas.**

**C. Principales funciones:**

* **Manejo de documentos y formularios: Documentación, manuales y formularios.**
* **Redactar informes y reportes: Correspondencia, pagos, cobros.**
* **Actividades de coordinación: Administración general de la universidad.**
* **Tareas adicionales: Apoyo irrestricto a gerencia general.**

**D. Principales responsabilidades:**

* **Supervisar la calidad de los procesos:**
* **Solucionar problemas:**
* **Reportar a gerencia:**

**E. Perfil de competencias**

* **Orientado a resultados:**
* **Orientación al cliente:**
* **Trabajo en equipo:**
* **Adaptabilidad al cambio:**
* **Habilidades y destrezas:**

**CONTROL ACADÉMICO**

**A. Identificación del puesto**

* **Nombre del puesto: Control académico.**
* **Área o división de trabajo: Admisiones.**
* **Supervisa a: Bienestar estudiantil.**
* **Depende jerárquicamente de: Rectoría**
* **Depende funcionalmente de: Secretaría general**

**B. Especificaciones del candidato al puesto**

* **Formación: Licenciado en derecho.**
* **Conocimiento: Legislación educativa.**
* **Profesión: Abogado y notario.**
* **Experiencia: Entidades educativas superiores.**

**C. Principales funciones:**

* **Manejo de documentos y formularios: Certificados, títulos, actas, etc.**
* **Redactar informes y reportes: Formularios de curso legal y libros de actas.**
* **Actividades de coordinación: Emisión de títulos académicos.**
* **Efectuar seguimiento y evaluación: Notas de los estudiantes.**
* **Tareas adicionales: Certificar a los catedráticos.**

**D. Principales responsabilidades:**

* **Supervisar la calidad de los procesos: Inscripción con todos los documentos.**
* **Solucionar problemas: Equivalencias, transferencia de otras universidades.**
* **Reportar a gerencia: Estadísticas del desempeño de catedráticos y estudiantes.**

**E. Perfil de competencias**

* **Orientado a resultados: Cumplir los objetivos estratégicos y metas tácticas.**
* **Orientación al cliente: Fomentar una cultura organizacional orientada a la calidad.**
* **Trabajo en equipo: Motivar a través de reconocimientos y premios.**
* **Adaptabilidad al cambio: Acompañamiento virtual a los estudiantes.**
* **Habilidades y destrezas: Educación, leyes y tecnología.**

**BIENESTAR ESTUDIANTIL**

**A. Identificación del puesto**

* **Nombre del puesto: Bienestar estudiantil.**
* **Área o división de trabajo: Atención al estudiante.**
* **Supervisa a: Edecanes y recepcionistas.**
* **Depende jerárquicamente de: Gerencia general.**
* **Depende funcionalmente de: Control académico.**

**B. Especificaciones del candidato al puesto**

* **Formación: Licenciado joven.**
* **Conocimiento: Psicología, marketing.**
* **Profesión: Vendedor.**
* **Experiencia: Servicio al cliente.**

**C. Principales funciones:**

* **Manejo de documentos y formularios: Asistencia de catedráticos y estudiantes.**
* **Redactar informes y reportes: Asistencias e inasistencias.**
* **Actividades de coordinación: Visita a colegios y ferias estudiantiles.**
* **Efectuar seguimiento y evaluación: Contar con edecanes y recepcionistas.**

**D. Principales responsabilidades:**

* **Supervisar la calidad de los procesos: Satisfacción de los estudiantes.**
* **Solucionar problemas: Emergencias de salud o conductas inapropiadas.**
* **Reportar a gerencia: Estadísticas de ingreso y deserción de alumnos.**

**E. Perfil de competencias**

* **Orientado a resultados: Graduado universitario con experiencia.**
* **Orientación al cliente: Vocación de servicio.**
* **Trabajo en equipo: Tolerancia, empatía y simpatía.**
* **Adaptabilidad al cambio: Estilo de conducta apoyador.**
* **Habilidades y destrezas: Motivador, organizador con iniciativa propia.**

**3.4 Marco legal de la organización**

**Se realizaron consultas con abogados expertos quienes recomendaron crear una fundación académica (FUNDACADEMIC) sin fines de lucro (a un costo de 30 mil quetzales) que sea la encargada de proporcionar los fondos necesarios para el funcionamiento de la entidad.**

**Los requisitos para establecer la fundación son:**

* **Denominación de la entidad.**
* **Patrimonio de la entidad.**
* **Fines, domicilio y ámbito territorial.**
* **Objeto o finalidad sin fines de lucro.**
* **Dotación inicial de capital y sostenibilidad.**
* **Elaboración de una carta de constitución.**
* **Formación legal en escritura pública.**
* **Integración del consejo directivo.**
* **Redacción de estatutos.**
* **Certificaciones bancarias.**

**El trámite para el registro de una fundación es:**

* **Se presenta la papelería al Ministerio de Gobernación. (Memorial con solicitud, testimonio original, copia simple y copia legalizada.**
* **El Ministerio de Gobernación resuelve en 30 días. Si la papelería se encuentra en orden emite un dictamen favorable.**
* **El expediente se Remite a la Procuraduría General de la Nación y esta emite dictamen en 30 días.**
* **Se emite un Acuerdo Gubernativo.**
* **Se debe publicar una vez en el Diario oficial dentro de los 30 días siguientes.**
* **Una vez publicado se tienen 15 días para presentar el edicto al Ministerio.**
* **Se da concluido el trámite.**
* **Se inscribe la Fundación en el Registro Civil.**
* **Se tramita el Nombramiento en el Registro civil.**
* **Se inscribe la Fundación en la SAT.**

**Para el control administrativo, contable y legal se recomienda establecer una Organización No Gubernamental (EDUTECA) en coordinación con siete fundadores que exige la ley (a un costo de 10 mil quetzales) que a su vez representará la entidad encargada de la emisión de títulos académicos por medio de la entidad educativa superior (UNIVERSIDAD EDUTECA) establecida en Belice (a un costo de 10 mil quetzales).**

**Los requisitos para establecer una ONG en Guatemala se rigen por el Decreto 02-2003 en el anexo número 3 de este documento.**

**El control y evaluación del funcionamiento de las tres entidades estará a cargo de una empresa de gran prestigio de Auditoría Externa.**

**Firma de auditores que tendrá a su cargo el marco fiscal y laboral de la entidad educativa que se desea establecer según lo establecido en las leyes de Guatemala y en el código de comercio (Decreto 02-70) y código de trabajo (Decreto 18-2001) respectivamente.**

**Capítulo 4**

**Finanzas**

**4.1 Cuadro de ingresos y egresos**

**Eduteca cuenta con oficinas, personal académico y administrativo, alumnos y demás personal de seguridad y mantenimiento.**

**Tabla No. 8: Los ingresos y egresos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ingresos (100 alumnos)** |  |
| **Donaciones** | **50 mil quetzales** |
| **Colegiaturas** | **720 mil quetzales** |
| **Matrículas** | **10 mil quetzales** |
| **Egresos** | **240 mil quetzales** |
| **Gestión del negocio** | **240 mil quetzales** |
| **Otros gastos** | **120 mil quetzales** |

**Fuente: Elaboración propia**

**4.1.1 Inversión inicial**

**Tabla No. 9: La inversión inicial**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hardware - equipo** | **10 mil quetzales** |
| **Software - licencias** | **8 mil quetzales** |
| **Sueldos y salarios** | **36 mil quetzales** |
| **Alquiler** | **12 mil quetzales** |
| **Gastos del negocio** | **24 mil quetzales** |
| **Imprevistos** | **10 mil quetzales** |

**Fuente: Elaboración propia**

**4.2 Flujo de efectivo**

**4.2.1 Ingresos y gastos**

**INGRESOS Y GASTOS DE EDUTECA.NET**

**AÑO 2010 (Expresado en miles de quetzales)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Caja** | **50.00** |
| **Colegiatura** | **720.00** |
| **Operativo** | **0.00** |
|  |  |
| **INGRESOS** | **770.00** |
|  |  |
| **Personal** | **240.00** |
| **Estructura** | **35.00** |
| **Mantenimiento** | **45.00** |
| **Amortización** | **22.00** |
| **Intereses** | **18.00** |
| **Proveedores** | **240.00** |
|  |  |
| **GASTOS** | **600.00** |

**4.2.2 Capital social**

**El capital social es un pasivo que representa una deuda de la sociedad frente a los socios fundadores de EDUTECA. Cada socio (5) debe realizar una aportación de 100 mil quetzales para el desarrollo de las actividades operativas, educativas y económicas contempladas en el objeto social de la entidad educativa.**

**Esta cifra cuyo valor es de 500 mil quetzales permanece invariable, salvo que se cumplan los procedimientos legales establecidos en la escritura de constitución para aumentar esta cifra o disminuirla.**

**4.2.3 Préstamo**

**Se procederá a contratar un préstamo bancario de 100 mil quetzales para trasladárselo en forma directa a estudiantes que requieran financiar su compromiso económico con la entidad EDUTECA, quien servirá de intermediaria y garante entre banco y alumno.**

**La contratación será al 21 % de interés anual pagadero en 5 períodos con una cuota nivelada donde:**

**CN= Capital [tasa interés/ 1-(1/(1+tasa interés) períodos]**

**CN= 100,000.00 [0.21/1-(1/1+0.21)5]**

**CN=34,176.53**

**Tabla No. 10: El préstamo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Año** | **Pago principal** | **Interés** | **Total a pagar** | **Saldo** |
| **0** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **100,000.00** |
| **1** | **13,176.53** | **21,000.00** | **34,176.53** | **86,823.47** |
| **2** | **15,943.60** | **18,232.93** | **34,176.53** | **70,879.87** |
| **3** | **19,291,76** | **14,884.77** | **34,176.53** | **51,588.11** |
| **4** | **23,343.03** | **10,833.50** | **34,176.53** | **28,245.08** |
| **5** | **28,245.08** | **5,931.47** | **34,176.53** | **0.00** |
| **Total** | **100,000.00** | **70,882.67** | **0.00** | **0.00** |

**Fuente: Elaboración propia**

**4.2.4 Ingresos**

**Tabla No.11: PROGRAMA DE INGRESOS EN EFECTIVO PROYECTADOS PARA EDUTECA.NET**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1er. Trimestre** | **2do. Trimestre** | **3er. Trimestre** | **4to. Trimestre** | **Año 2010** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Colegiaturas pronosticadas** | **100.000** | **130.000** | **160.000** | **190.000** | **580.000** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Matrículas** | **16.000** | **20.800** | **27.200** | **32.000** | **96.000** |
| **Cobranza (20%)** | **4.000** | **5.200** | **6.800** | **8.000** | **24.000** |
| **Otros ingresos** |  |  |  | **20.000** | **20.000** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Total de ingresos en efectivo** | **120.000** | **156.000** | **194.000** | **250.000** | **720.000** |

**Fuente: Elaboración propia**

**4.2.5 Egresos**

**Tabla No. 12: PROGRAMA DE EGRESOS EN EFECTIVO PROYECTADOS PARA EDUTECA.NET**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1er. Trimestre** | **2do. Trimestre** | **3er. Trimestre** | **4to. Trimestre** | **Año 2010** |
| **(70%) Compras pronosticadas** | **70.000** | **91.000** | **112.000** | **133.000** | **406.000** |
|  |  |  |  |  |  |
| **(20%) Pagos** |  |  |  |  |  |
| **De cuentas** | **12.000** | **12.500** | **13.400** | **14.000** | **51.900** |
| **Otros pagos** | **35.525** | **35.525** | **35.525** | **35.525** | **142.100** |
|  |  |  |  |  |  |
| **Total de egresos en efectivo** | **120.000** | **156.000** | **194.000** | **250.000** | **600.000** |

**Fuente: Elaboración propia**

**4.3 Proyección del flujo de efectivo**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabla No. 13: FLUJO DE EFECTIVO (miles de quetzales) AÑO 2010** | | | | | | | | | | | | | |
|  | **ENE** | **FEB** | **MAR** | **ABR** | **MAY** | **JUN** | **JUL** | **AGO** | **SEP** | **OCT** | **NOV** | **DIC** | **TOTAL** |
| **Actividades operativas** | **68.39** | **131.39** | **208.08** | **284.76** | **361.45** | **438.14** | **514.83** | **591.51** | **668.20** | **744.89** | **621.58** | **394.90** | **168.22** |
| **Actividades** | **438.72** | **438.72** | **438.72** | **438.72** | **438.72** | **438.72** | **438.72** | **438.72** | **438.72** | **438.72** |  |  | **4387.21** |
| **Otras Actividades** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **135.36** | **135.36** | **270.71** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **INGRESOS** | **507.11** | **570.11** | **646.80** | **723.49** | **800.17** | **876.86** | **953.55** | **1,030.24** | **1,106.92** | **1,183.61** | **756.93** | **530.25** | **4,826.14** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Personal** | **220.21** | **220.21** | **220.21** | **220.21** | **220.21** | **220.21** | **220.21** | **220.21** | **220.21** | **220.21** | **220.21** | **220.21** | **2,642.55** |
| **Estructura** | **86.82** | **86.82** | **86.82** | **86.82** | **86.82** | **86.82** | **86.82** | **86.82** | **86.82** | **86.82** | **86.82** | **86.82** | **1,041.80** |
| **Manteniendo** | **22.10** | **8.42** | **8.42** | **8.42** | **8.42** | **8.42** | **8.42** | **8.42** | **8.42** | **8.42** | **8.42** | **8.42** | **114.69** |
| **Amortización** | **15.36** | **15.36** | **15.36** | **15.36** | **15.36** | **15.36** | **15.36** | **15.36** | **15.36** | **215.36** | **15.36** | **15.36** | **384.32** |
| **Intereses** | **14.56** | **14.56** | **14.56** | **14.56** | **14.56** | **14.56** | **14.56** | **14.56** | **14.56** | **14.56** | **14.56** | **14.56** | **174.72** |
| **Proveedores** | **16.67** | **16.67** | **16.67** | **16.67** | **16.67** | **16.67** | **16.67** | **16.67** | **16.67** | **16.67** | **16.67** | **16.67** | **200.00** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **GASTOS** | **375.72** | **362.03** | **362.03** | **362.03** | **362.03** | **362.03** | **362.03** | **362.03** | **362.03** | **362.03** | **362.03** | **362.03** | **4,558.09** |
| **Saldo** | **131.39** | **208.08** | **284.76** | **361.45** | **438.14** | **514.83** | **591.51** | **668.20** | **744.89** | **621.58** | **394.90** | **168.22** |  |

**Fuente: Elaboración propia**

**4.4 Estados financieros proyectados**

**4.4.1 Estado de resultados**

**Tabla No.14: Estado de resultados EDUTECA.NET al 31 de diciembre del 2010**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ventas** |  |  |  |
| **Matrículas** |  | **10,000.00** |  |
| **Colegiaturas** |  | **720,000.00** |  |
| **Ventas totales** |  |  | **730,000.00** |
| **Costo de ventas** |  |  |  |
| **Gestión del negocio** |  | **240,000.00** |  |
| **Gastos de operación** |  | **120,000.00** |  |
| **Costos totales** |  |  | **360,000.00 (49%)** |
| **Margen bruto** |  |  | **370,000.00 (51%)** |
| **Gastos** |  |  |  |
| **Investigación y desarrollo** |  | **24,000.00** |  |
| **Publicidad y promoción** |  | **48,000.00** |  |
| **Alquileres** |  | **24,000.00** |  |
| **Gastos de venta** |  |  | **96,000.00 (13%)** |
| **Pagos** |  |  |  |
| **Intereses** |  | **34,176.53** |  |
| **Otros pagos** |  | **5,823.47** |  |
| **Pagos realizados** |  |  | **40,000.00 (6%)** |
| **Total gastos y pagos** |  |  | **136,000.00 (19%)** |
| **Utilidad bruta** |  |  | **234,000.00 (32%)** |
| **Impuestos (31%)** |  | **72,540.00** | **(10%)** |
| **Utilidad neta** |  |  | **161,460.00 (22%)** |
| **Donación** |  |  |  |
| **FUNDACADEMIC** |  | **111,460.00** | **(15%)** |
| **Utilidades retenidas** |  |  | **50,000.00 (7%)** |

**Fuente: Elaboración propia**

**4.4.2 Balance general**

**Tabla No. 15: Balance general EDUTECA.NET al 31 de diciembre del 2010**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVOS** |  |  | **PASIVOS Y PATRIMONIO** |  |
| **Efectivo** | **57,540.00** |  | **Cuentas por pagar** | **20,000.00** |
| **Inversiones temporales** | **100,000.00** |  | **Impuestos por pagar** | **72,540.00** |
| **Cuentas por cobrar** | **580,000.00** |  | **Documentos por pagar** | **10,000.00** |
|  |  |  | **Otros pasivos** | **5,000.00** |
| **Total activos circulantes** | **737,540.00** |  | **Total de pasivos circulantes** | **107,540.00** |
| **Activos fijos netos** | **20,000.00** |  | **Deuda a largo plazo** | **100,000.00** |
|  |  |  | **Pasivo total** | **207,540.00** |
|  |  |  | **Patrimonio de accionistas** |  |
|  |  |  | **Capital social** | **500,000.00** |
|  |  |  | **Ganancias y reservas** | **50,000.00** |
|  |  |  | **Total del patrimonio** | **550,000.00** |
| **Activos total** | **757,540.00** |  | **Tota pasivo y patrimonio** | **757,540.00** |

**Fuente: Elaboración propia**

**Conclusiones**

1. **Los catedráticos y los estudiantes se encuentran inmersos en la utilización de la tecnología, se les facilitó el uso del modelo de e-learning propuesto sobre las plataformas experimentadas para la difusión del conocimiento.**
2. **Los estudiantes universitarios guatemaltecos se encuentra inmersos en las TIC’s, sus bondades han sido subutilizadas por temores, desconfianza y hasta idiosincrasia de las personas aferradas al sistema educativo tradicional, personas que se oponen al nuevo paradigma Cibereducativo de la era digital.**
3. **Las TIC’s son la causa de los cambios estructurales en la sociedad guatemalteca desde el punto de vista psicológico, social, económico y educativo. Los efectos han sido la adaptación al entorno electrónico en todos los ámbitos nacionales.**
4. **El modelo de Cibereducación propuesto está basado en la innovación tecnológica aplicado a la educación por medio del e-learning con énfasis en los foros de discusión. Mismos que han mostrado su efectividad en todos los estudios, pruebas, experimentos, opiniones, observaciones, expertos y profesionales que sirvieron de fundamento a lo expuesto.**
5. **Los cambios tecnológicos son muy veloces y como lo plantea esta investigación “en la medida que evoluciona la tecnología progresan las personas tecnológicamente activas”.**

**Recomendaciones**

**Los experimentos realizados prueban la importante y positiva relación entre el avance tecnológico y el progreso académico, vino a romper el paradigma de todas las personas que se resistían mostrando oposición al uso de la plataforma tecnológica en la educación superior, argumentando que la prestación que reciben de las máquinas los deshumaniza.**

1. **En la medida que evolucionan las tecnologías, progresa la educación.**
2. **Los avances tecnológicos imponen nuevos modos de estudiar.**
3. **La formación de toda clase de redes de información.**
4. **La creación de nuevos lazos sociales con las comunidades virtuales.**

**Se pudo establecer dos pilares cruciales para comprender la Cibereducación:**

1. **Quedó establecido el gran deseo de todos los estudiantes y catedráticos universitarios guatemaltecos recomiendan incorporar los avances tecnológicos a la educación superior.**
2. **En la medida que se implanten centros académicos de educación universitaria tecnológica abierta, la sociedad guatemalteca podrá cambiar su estructura actual hacia la Sociedad del Conocimiento.**

**Anexo II**

**Instrumentos de medición**

**Cuadro No 9: Cuestionario**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Información general del entrevistado** |
| **1. Nombre:** |  |
| **2. Edad:** |  |
| **3. Género:** |  |
|  | **Información práctica del uso de TIC** |
| **4. Tiene celular:** |  |
| **5. Usa Internet:** | |  | | --- | | **Por teléfono:** | | **Por cable:** | |
| **6. Al conectarse:** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  | | --- | | **Correspondencia:** | | **Publicidad:** |   **Envía correo electrónico:** | | **Usa un chat, foro o Messenger:** | |
| **7. Utiliza Office:** | |  | | --- | | **Word:** | | **Excel:** | | **PowerPoint:** | |
| **8. Sus PC’s están en red:** |  |
| **9. Al usar internet:** | |  | | --- | | **Ha comprado por Internet:** | | **Juega con su computadora:** | | **Estudia con su computadora:** | | **Trabaja con su computadora:** | |
| **10. Frecuenta cibercafé:** |  |
|  | **opinión del entrevistado** |
| **11. Las TIC promueven bienestar, mejora la vida:** |  |
| **12. Se ha modificado la cultura o perdido identidad:** |  |
| **13. Las TIC le han ayudado en su trabajo:** | |  | | --- | | **Aspectos positivos:** | | **Aspectos negativos:** | |
| **14. La tecnologías debe integrarse a la educación:** |  |

**Fuente: Elaboración propia**

**Guía entrevista de profundidad semi-estructurada**

**I. Datos generales del entrevistado**

1. **Nombre y apellido.**
2. **Nacionalidad.**
3. **Profesión u oficio.**
4. **Experiencia en aplicación de TIC’s.**
5. **Años de trabajar con TIC’s.**

**II. Entrevista general estructurada**

1. **¿Cuál es su conceptualización sobre las TIC’s?**
2. **¿En qué radica la importancia de las TIC’s?**
3. **¿Cuál ha sido su experiencia con las mismas?**
4. **¿Describa las ventajas de la aplicación de las TIC’s al proceso de enseñanza aprendizaje?**
5. **¿Cuáles procesos cognitivos cree usted que se desarrollan en el estudiante con la aplicación de TIC’s al aprendizaje?**
6. **¿Cuál ha sido la mejor experiencia para la evaluación del conocimiento a través de cursos o actividades en línea?**
7. **¿Cuáles actividades y tareas propician la mejor relación con los estudiantes a través de la aplicación de TIC’s al proceso de enseñanza-aprendizaje?**
8. **¿Cuál es el perfil de los educadores que aplican exitosamente TIC’s en Guatemala?**
9. **¿Cuáles son las experiencias exitosas que conocen en la aplicación de TIC’s en Guatemala?**
10. **Valore la importancia de la aplicación de TIC’s en otras áreas: economía, educación, comercio, militar, política, etc.**

**III. Documentos o materiales trabajados por el entrevistado sobre el tema**

1. **Ponencia en actividad académica.**
2. **Ensayo sobre tema de actualidad tecnológica.**
3. **Curso impartido en un centro universitario.**
4. **Trabajos básicos: búsqueda con navegadores, biblioweb.**
5. **Foros en línea: grupos de discusión, grupos de interés.**
6. **Cuestionarios: censos, encuestas, test, etc.**
7. **Material interactivo: multimedios, convergencia digital.**
8. **Presentaciones multimediales, uso del webquest.**
9. **Uso de webs: website, blog, scribd, slideshare, etc.**
10. **Wikis –Evaluación (para construcción de contenidos académicos).**
11. **Mapas conceptuales en webs, chats y Messenger.**
12. **Fotos (flickr[[245]](#footnote-246)) y videos (youtube[[246]](#footnote-247)) en el web.**
13. **Otros (páginas webs propias, etc.)**

**IV. Estudio para *focus group***

1. **¿Se puede utilizar e-learning en la enseñanza de las ciencias?**
2. **¿El modelo de educación actual se verá afectado por esta modalidad?**
3. **¿Qué relación hay entre e-learning y la calidad educativa?**
4. **¿Será el e-learning un instrumento de la globalización?**
5. **¿Implantar este “modelo educativo innovador” con disponibilidad de equipo?**
6. **¿Cuál es la dimensión didáctica del ciberespacio?**

**V. Respuestas obtenidas del *focus group***

**Respuestas a las interrogantes presentadas al grupo de estudiantes en doctorado en educación de la Universidad Panamericana en mayo 2005:**

**¿Se podrá utilizar e-learning en la enseñanza universitaria?**

* + **SI. Se necesita: hardware, software, soporte técnico, capacitación, actualización, mantenimiento.**
  + **También de las personas dispuestas a aprender, y a enseñar.**
  + **No se necesita necesariamente equipos de punta.**

**¿Cómo se verá beneficiado el modelo de educación actual con esta modalidad?**

* + **Habrá cambio e innovación sin afectar al paradigma educativo existente.**
  + **No puede beneficiar a los que no tienen acceso a la tecnología por la falta de recursos económicos.**
  + **Con los experimentos realizados durante la profesionalización quedó demostrado que si se puede utilizar la tecnología educación mejorando el aprendizaje.**

**¿Qué relación hay entre e-learning y la calidad educativa?**

* + **Siendo un elemento adicional, aumenta la calidad introduciendo nuevos estándares.**
  + **Nuevos modos de innovar por medio de nuevos instrumentos tecnológicos.**
  + **Aumentan las fuentes de información, para alumno y catedrático.**
  + **Requiere convicción de parte de todos los actores.**

**¿Será el e-learning el modelo indicado para apoyar la educación?**

* + **SI. Sirve para incursionar en las universidades de la “aldea global”.**
  + **El conocimiento transforma el comercio internacional en comercio global, la difusión global del conocimiento se vale del e-learning para su expansión.**

**¿Implantar e-learning presupone el uso de las TIC’s?**

* + **SI. Se necesita: hardware, software, soporte técnico, capacitación, actualización, mantenimiento.**
  + **También de las personas dispuestas a aprender, y a enseñar.**
  + **No se necesita necesariamente equipos de punta.**

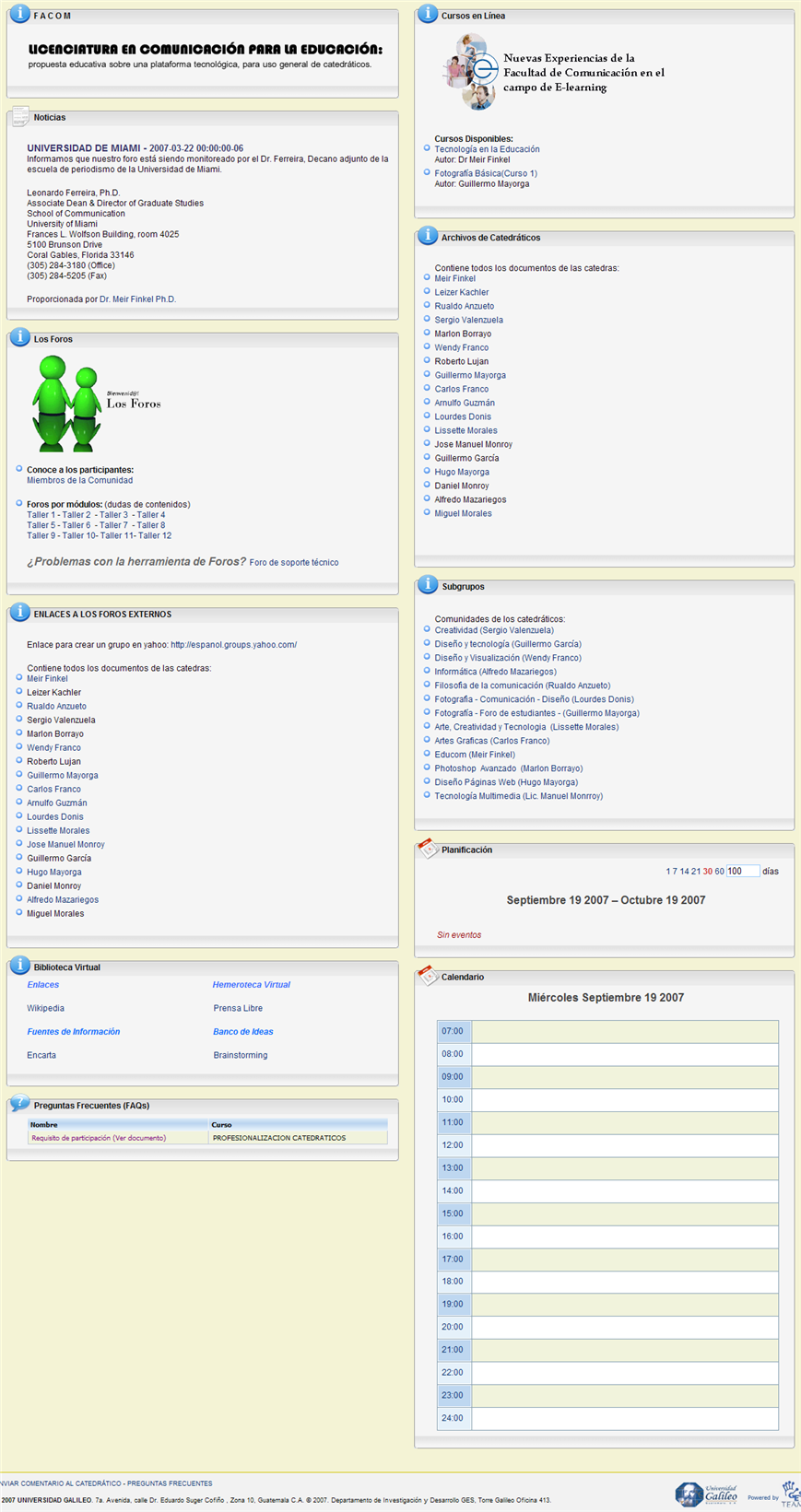
**¿Cuál es la dimensión didáctica del ciberespacio?**

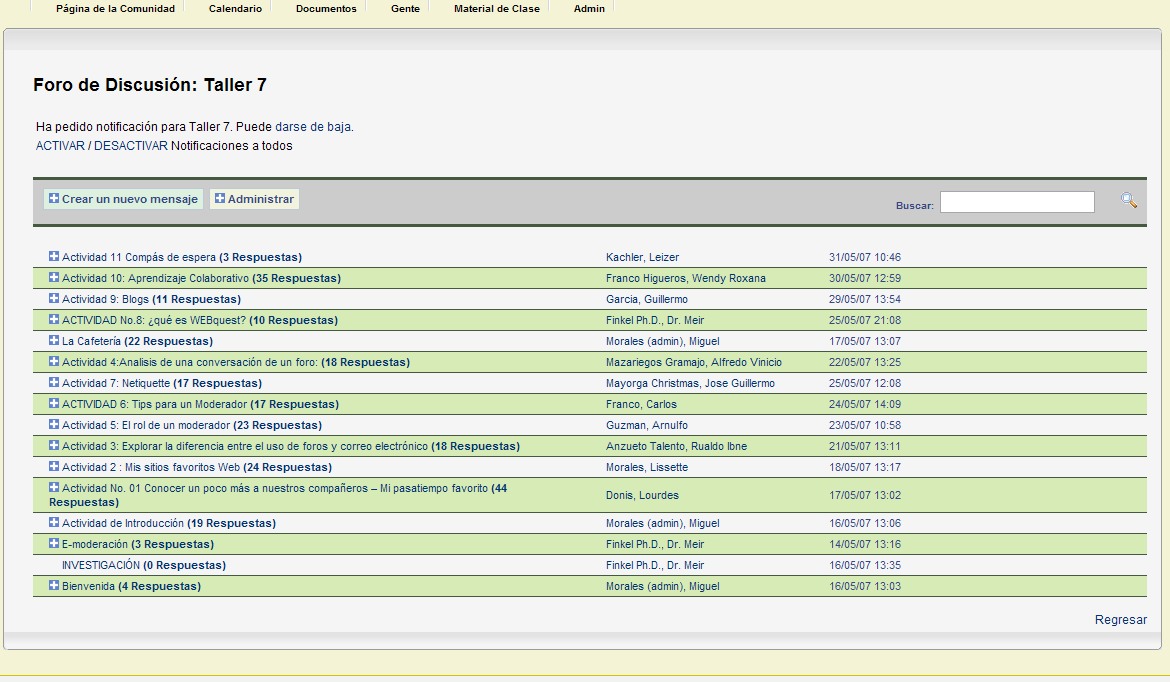
* + **Propone al catedrático como una persona. Evoluciona a tutor, con alto grado de creatividad, innovación, investigador y multiplicador del conocimiento.**
  + **Es una gran dimensión, el uso multimedia es un ejemplo atractivo y efectivo en la estimulación del aprendizaje.**

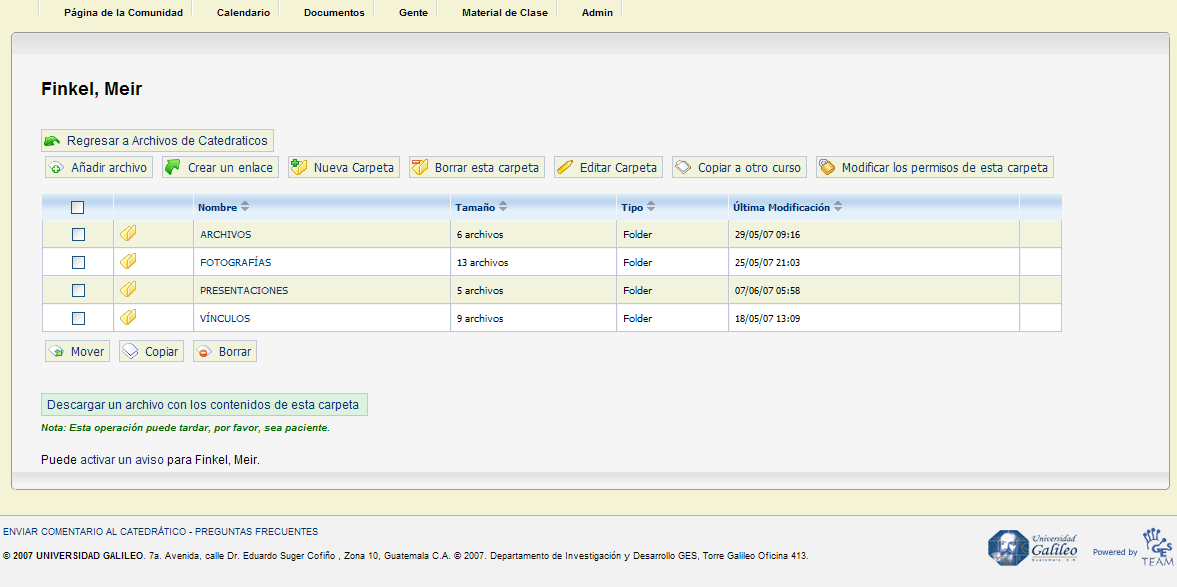
**Anexo III**

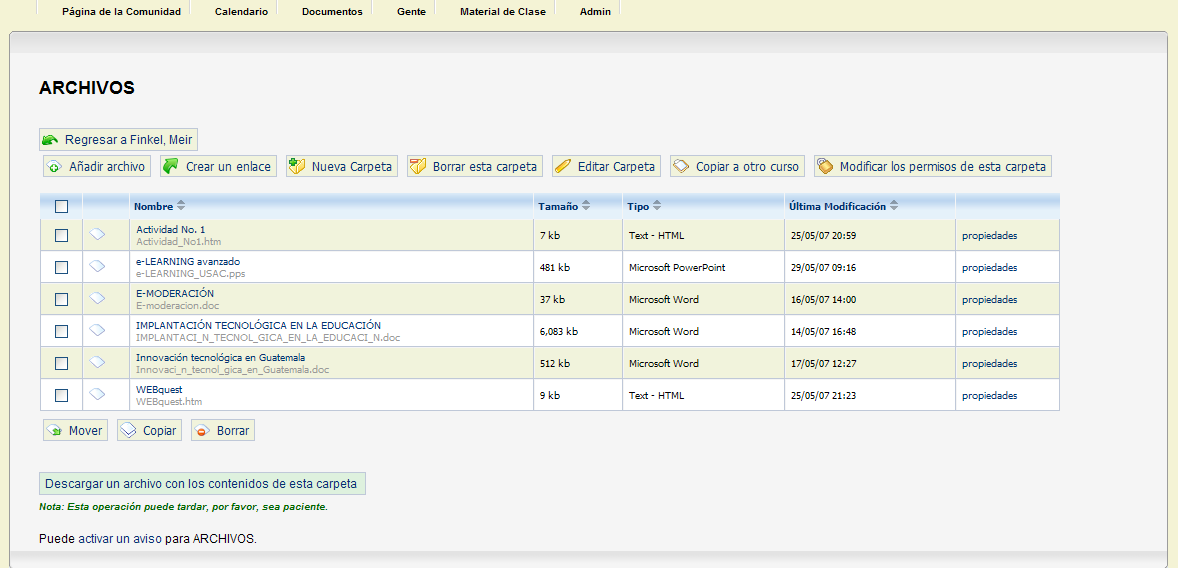
**Documentación de los experimentos en los foros electrónicos realizados en los laboratorios de cómputo de la Universidad Galileo de Guatemala**

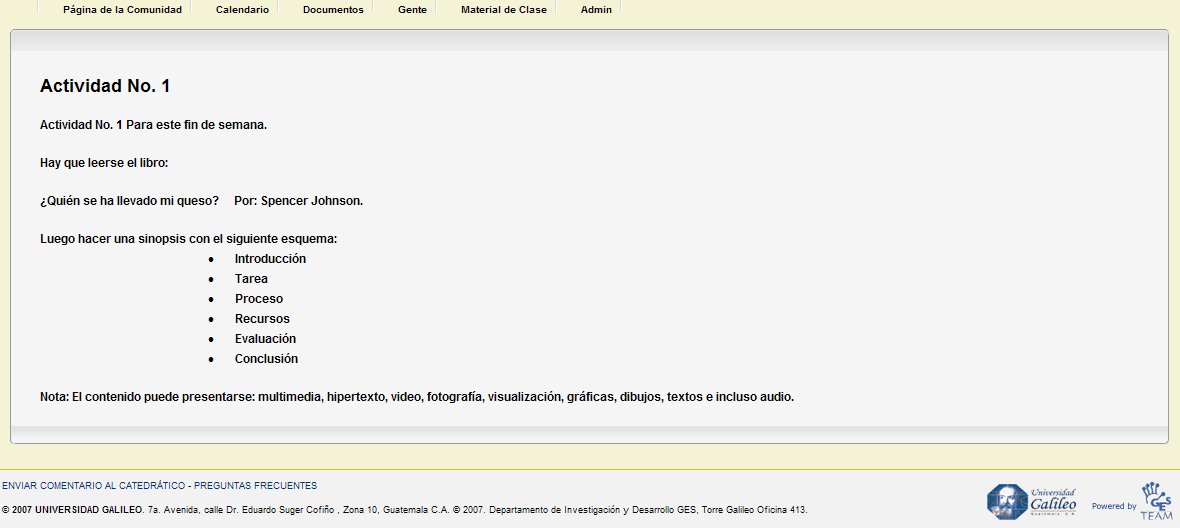
* **5 láminas del experimento en el GES**
* **5 láminas del experimento en Yahoo**

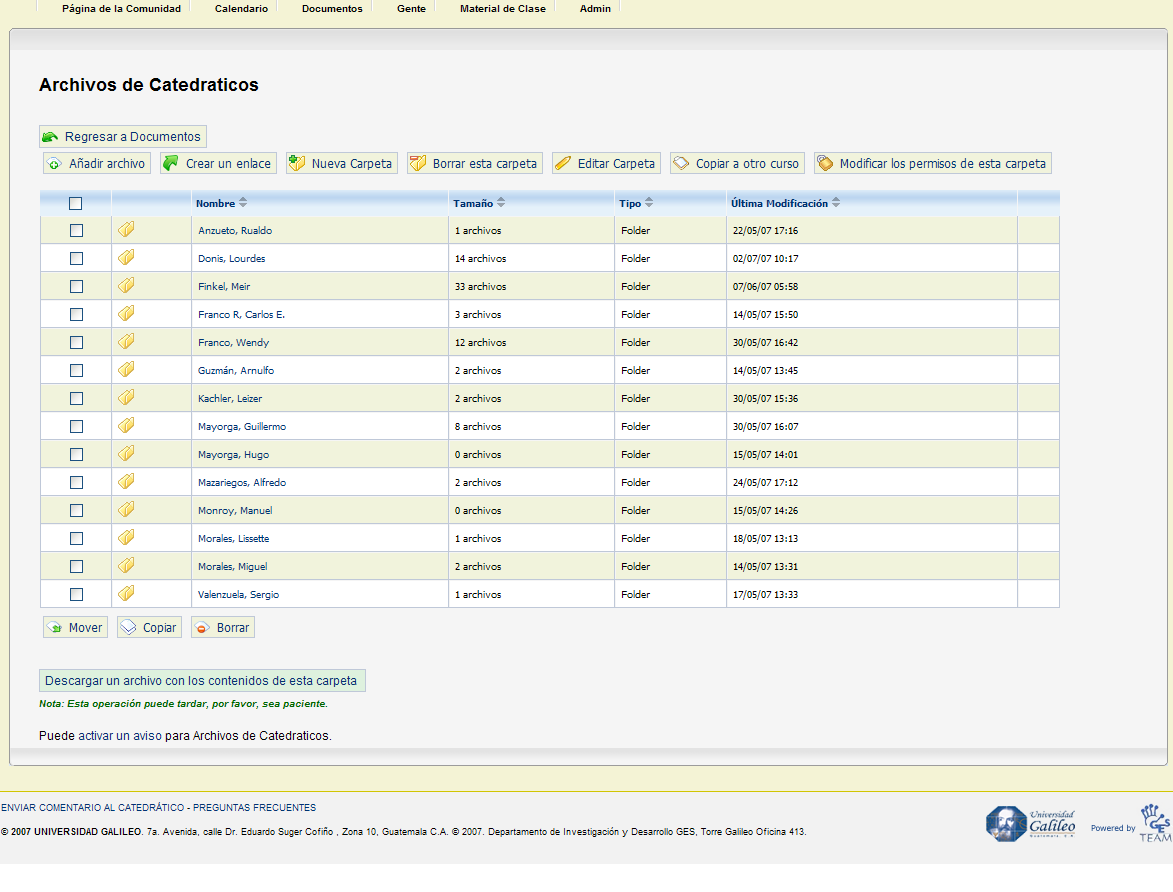




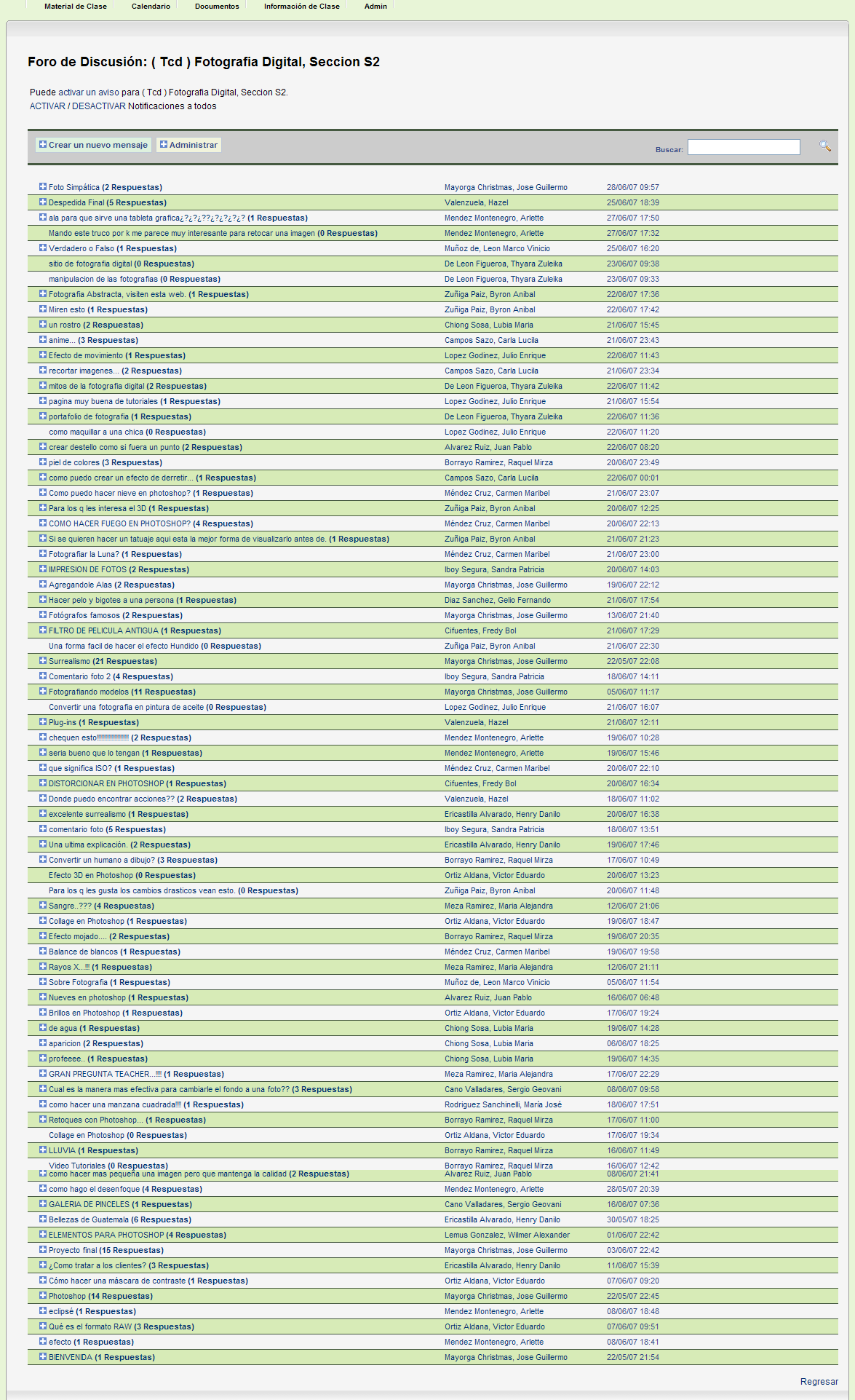


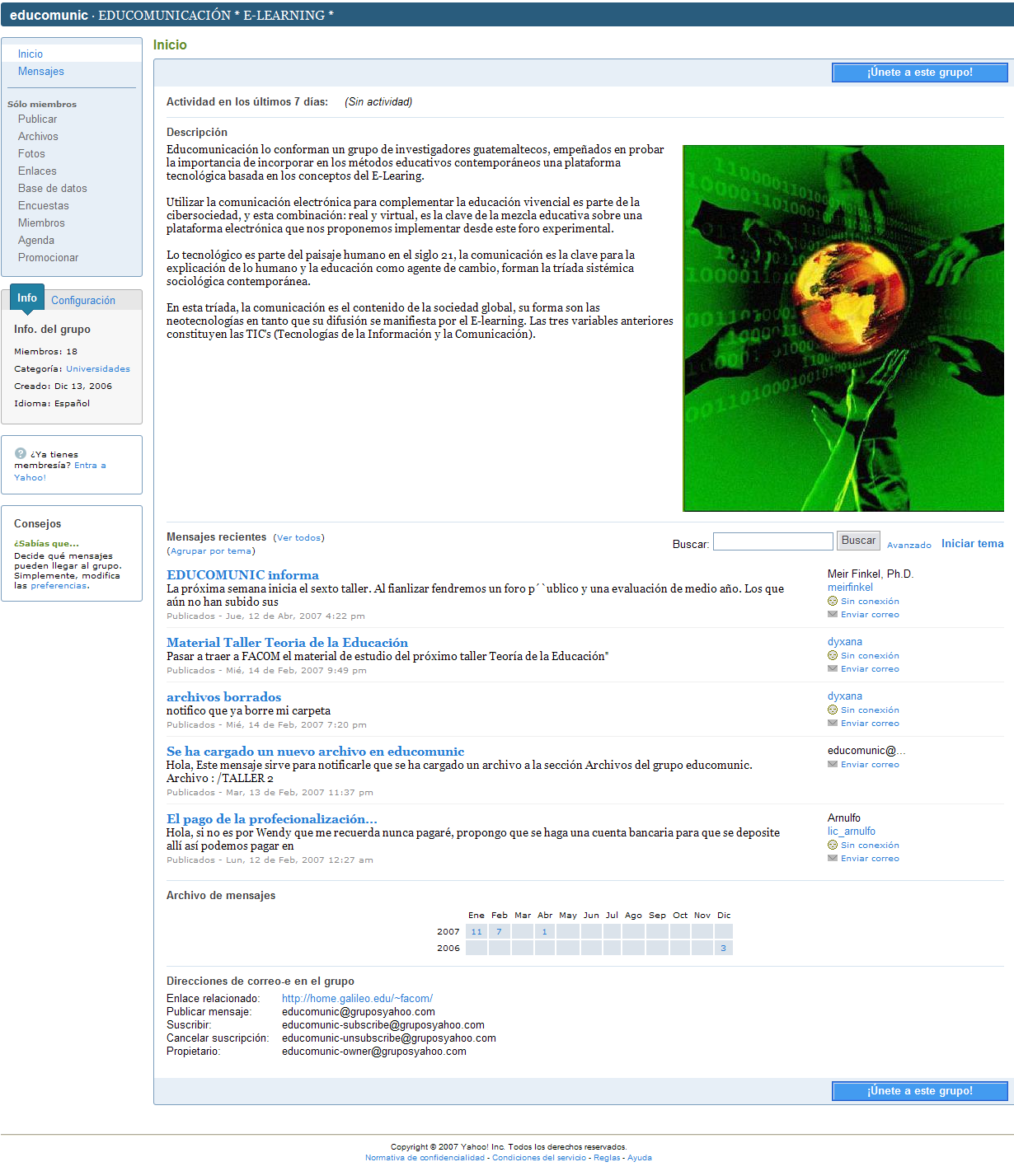


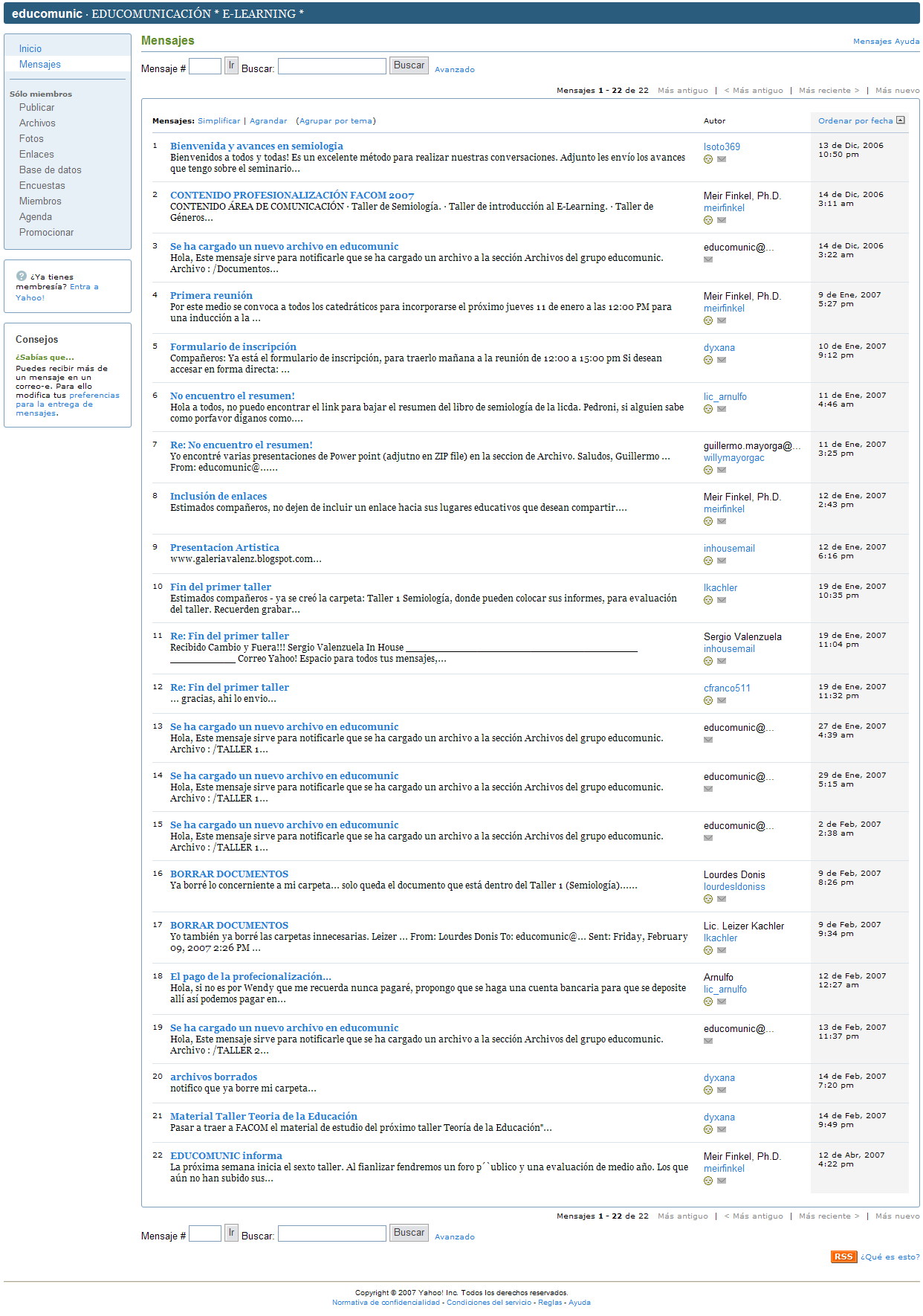


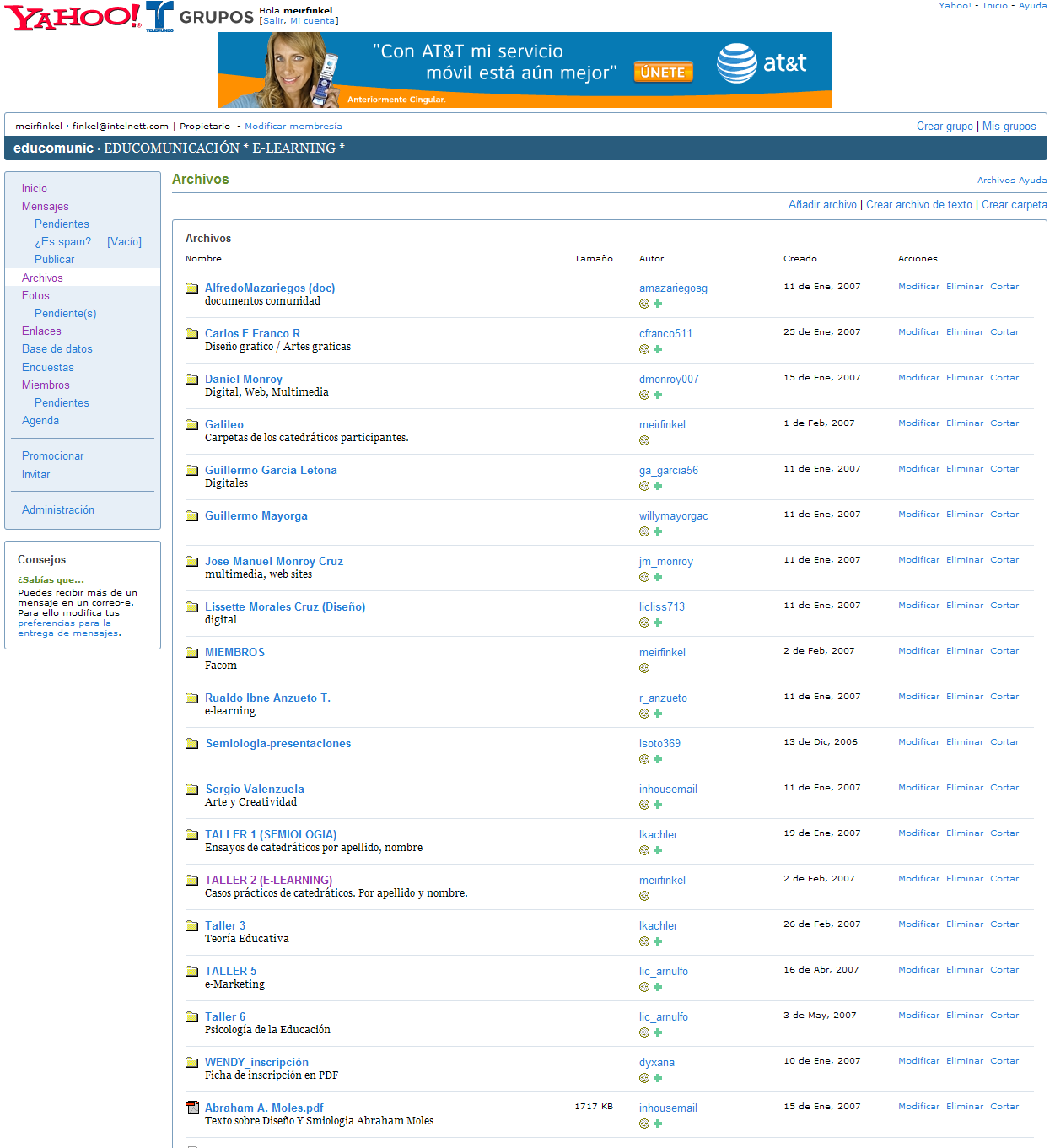


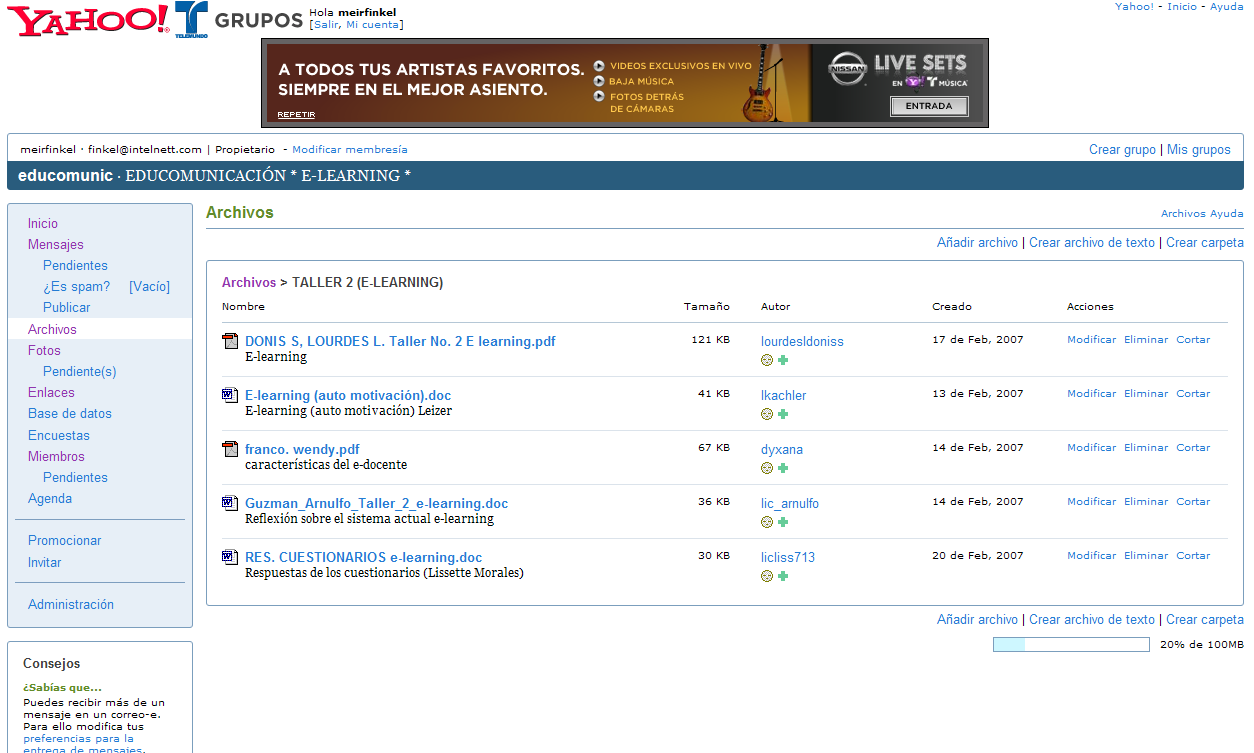


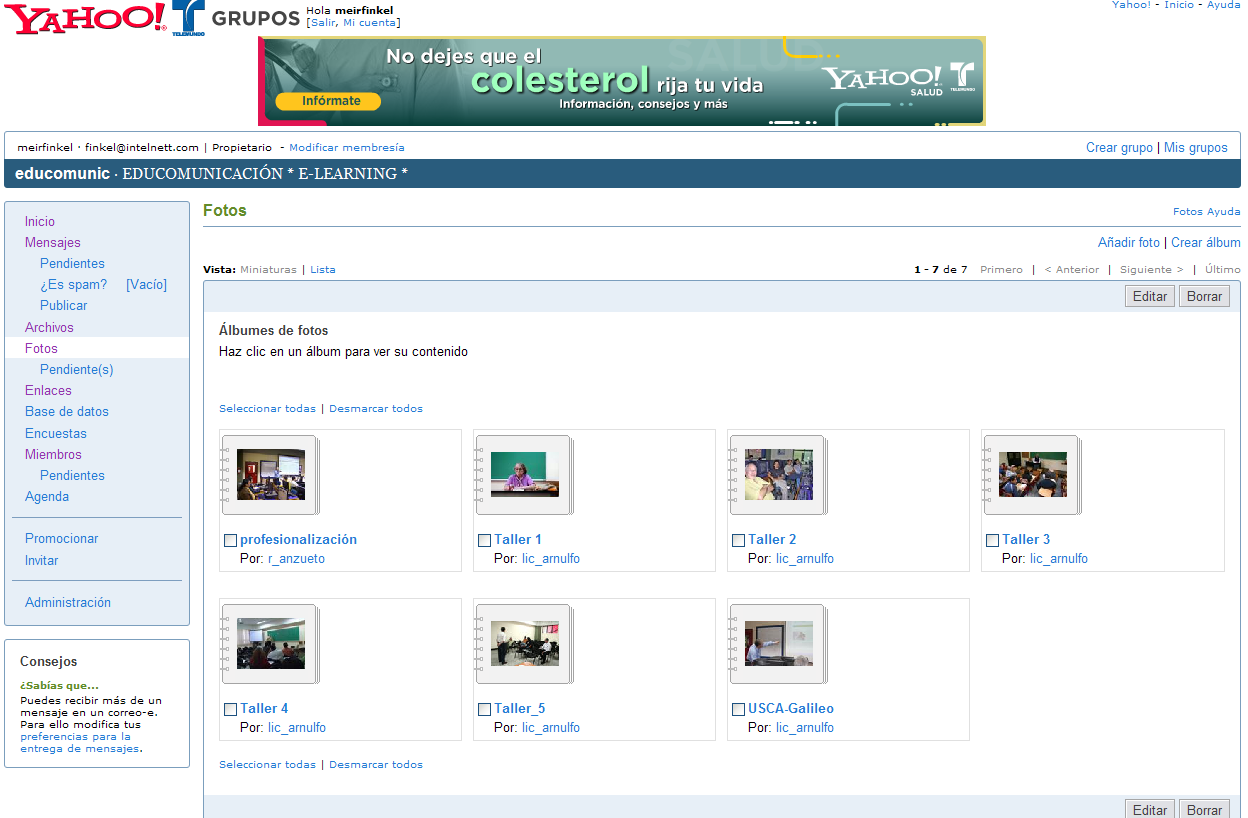


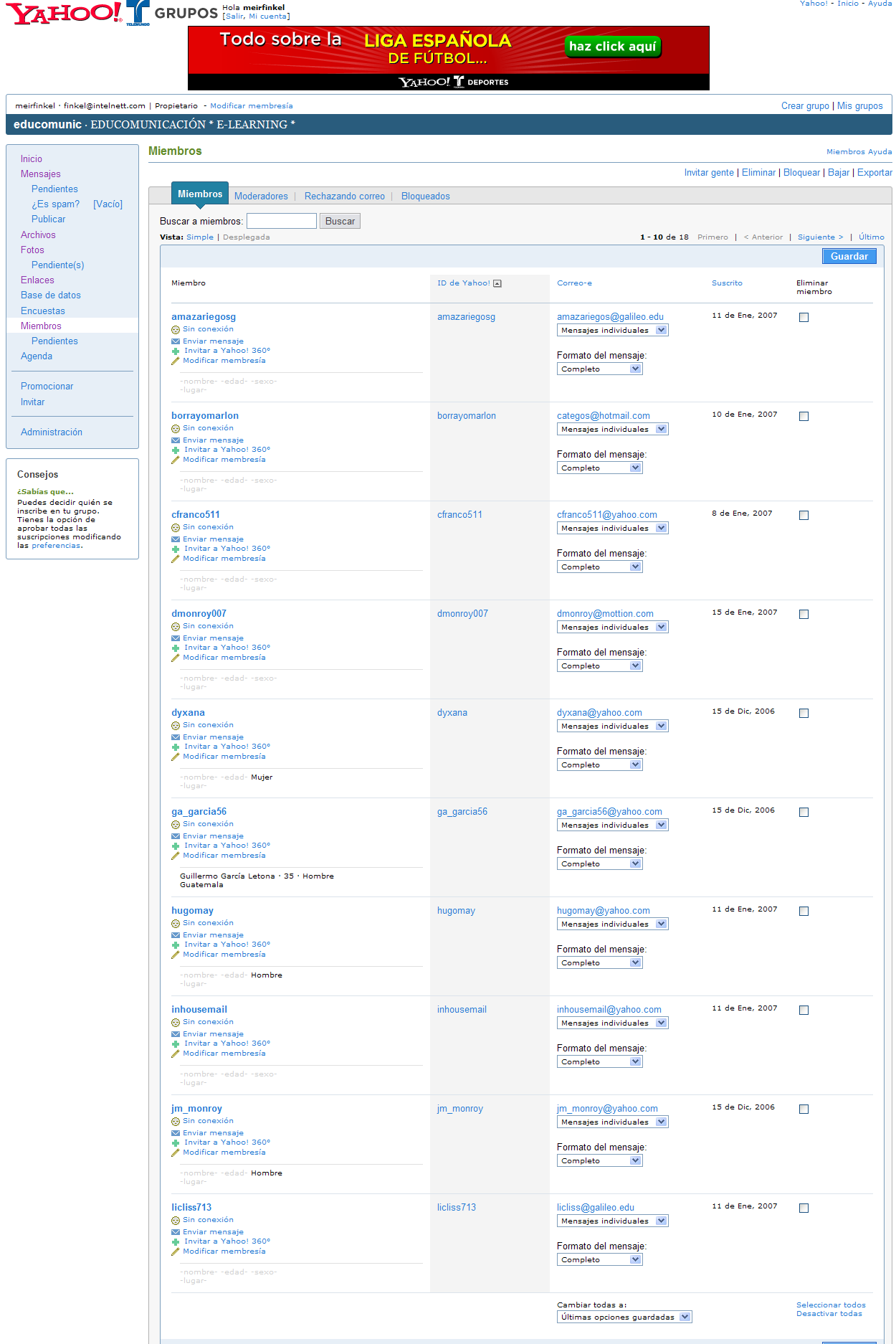










****

1. Marshall McLuhan y Bruce Powers, *La aldea global*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2002, p.34. [↑](#footnote-ref-2)
2. Joseph Stiglitz, *Cómo hacer que funcione la globalización*, México DF: Editorial Taurus-Santillana, 2006, p. 18. [↑](#footnote-ref-3)
3. http://www.undp.org/spanish/mdg/basics.shtml [↑](#footnote-ref-4)
4. Annie Brooking, *El capital intelectual*, Buenos Aires: Editorial Paidós Ibérica, 1997, p. 112. [↑](#footnote-ref-5)
5. Manuel Castells, *La era de la información*, (5ª. ed.). México DF: Editorial Siglo Veintiuno, 2004, pp. 88-90. [↑](#footnote-ref-6)
6. Ibíd., p.32. [↑](#footnote-ref-7)
7. Luis Joyanes, *Cibersociedad*, Madrid: Editorial McGraw-Hill, 1997, p. 127. [↑](#footnote-ref-8)
8. José Terceiro y Gustavo Matías, *Digitalismo*, Madrid: Grupo Santillana Ediciones, 2001. pp. 79-99. [↑](#footnote-ref-9)
9. Luis Joyanes, *Cibersociedad*, Madrid: Editorial McGraw-Hill, 1997, p. 112. [↑](#footnote-ref-10)
10. Ibídem. p. 91 [↑](#footnote-ref-11)
11. http://es.wikipedia.org/wiki/Yoneji\_Masuda [↑](#footnote-ref-12)
12. Yoneji Masuda, La sociedad informatizada como sociedad postindustrial, Madrid: FUNDESCO Editorial Tecnos, 1984. [↑](#footnote-ref-13)
13. Bill Gates, *Los negocios en la era digital*, Barcelona: Editorial Plaza y Janés, 1999, p. 17. [↑](#footnote-ref-14)
14. Ibídem. p. 38. [↑](#footnote-ref-15)
15. UNESCO, *Los derechos humanos en el siglo XXI*, Barcelona: Editorial Icaria, 1998, p. 14. [↑](#footnote-ref-16)
16. Manuel Castells, *La ciudad informacional*, Madrid: Alianza Editorial, 1995, pp. 36-41. [↑](#footnote-ref-17)
17. Tecnologías de la información y la comunicación. [↑](#footnote-ref-18)
18. http://www.deguate.com/servicios/internetguate.shtml [↑](#footnote-ref-19)
19. Marshall McLuhan, *La galaxia Gutenberg*, Madrid: Editorial Aguilar, 2006, p. 8. [↑](#footnote-ref-20)
20. Gianpiero Gamaleri, *La galaxia McLuhan*, Barcelona: Editorial ATE, 1981, p. 13. [↑](#footnote-ref-21)
21. Manuel Castells, *La galaxia internet*, Madrid: Editorial Plaza & Janés, 2001, pp. 17-19. [↑](#footnote-ref-22)
22. Arturo Montagu *et. al*. , *Cultura digital*, Buenos Aires: Editorial Paidós, 2004, p. 19. [↑](#footnote-ref-23)
23. Thomas S. Khun, *La estructura de las revoluciones científicas*, Buenos Aires: Fondo de cultura económica, 1988, p. 68. [↑](#footnote-ref-24)
24. Ibídem. p.112. [↑](#footnote-ref-25)
25. Ibídem. p. 115. [↑](#footnote-ref-26)
26. Guillermo Briones, *La investigación social y educativa*, Bogotá: SECAB, 1992, página 34–36. [↑](#footnote-ref-27)
27. Ibídem. p. 115. [↑](#footnote-ref-28)
28. Ibíd. p. 36. [↑](#footnote-ref-29)
29. Germán Vargas Guillén, *Tratado de epistemología*, Bogotá: Editorial San Pablo, 2006, pp. 5-22. [↑](#footnote-ref-30)
30. Roberto Hernández Sampieri *et. al*., *Metodología de la investigación*, México DF: Editorial McGraw-Hill, 2006, p.587. [↑](#footnote-ref-31)
31. *Op. Cit*., Thomas Khun. [↑](#footnote-ref-32)
32. Peter Drucker, La sociedad postcapitalista, Bogotá: Editorial Norma, 1996, pp. 76-79 [↑](#footnote-ref-33)
33. Yneji Masuda, *La sociedad informatizada: como sociedad postindustrial*, Madrid: FUNDESCO-Editorial Tecnos, 1984, p. 9 [↑](#footnote-ref-34)
34. Edgar Morín, *El método: La naturaleza de la naturaleza*, Madrid: Ediciones Cátedra, 2006, p.14 [↑](#footnote-ref-35)
35. Ibídem. p. 127. [↑](#footnote-ref-36)
36. Ibíd., p. 51. [↑](#footnote-ref-37)
37. Silicio por “Silicon Valley” en la bahía de San Francisco, Califonia. [↑](#footnote-ref-38)
38. Marshall McLuhan y Bruce Powers, *La aldea global*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2002, p. 34. [↑](#footnote-ref-39)
39. RRHH como factor clave del éxito para el desarrollo de proyectos de TIC’s en la organización [↑](#footnote-ref-40)
40. Ibídem., p. 34. [↑](#footnote-ref-41)
41. Transformación de todas las prestaciones tecnológicas a señales digital [↑](#footnote-ref-42)
42. Nicholas Negroponte, Ser digital, Buenos Aires: Editorial Atlántida, 1996, pp. 88-89 [↑](#footnote-ref-43)
43. Edgar Morín, *El método: La humanidad de la humanidad*, Madrid: Ediciones Cátedra, 2006, p. 18. [↑](#footnote-ref-44)
44. Edgar Morín, *El método: El conocimiento del conocimiento*, Madrid: Ediciones cátedra, 2006, p.85. [↑](#footnote-ref-45)
45. SEGEPLAN, *Hacia el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio en Guatemala*, Guatemala: Magna Terra Editores, 2006. [↑](#footnote-ref-46)
46. SENACYT, *Memorias de labores*, Guatemala: SINCYT, 2005,2006, 2007 y 2008. [↑](#footnote-ref-47)
47. PRONACOM, *Informe de avances2005/2006*, Guatemala: Editorial Serviprensa, 2006. [↑](#footnote-ref-48)
48. CONCYT, *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación 2005-2014*, Guatemala: Magna Terra Editores, 2005. [↑](#footnote-ref-49)
49. CONCYT-SENACYT, *Logros 2004-2007*, Guatemala: SENACYT, 2007. [↑](#footnote-ref-50)
50. CONCYT-SENACYT, *Indicadores de actividades científicas, tecnológicas y de innovación 2005 y 2006*, Guatemala: SENACYT, 2007 y 2008. [↑](#footnote-ref-51)
51. CONCYT-SENACYT-SINCYT, Programa Nacional de ciencia, tecnología e innovción en información, informática y comunicaciones 2008-2012, Guatemala: SENACYT, 2008. [↑](#footnote-ref-52)
52. PRONACOM, *Agenda Nacional de la Sociedad de la Información y el conocimiento en Guatemala*, Guatemala: PRONACOM, 2007. [↑](#footnote-ref-53)
53. Fred L. Clark, *Penetración y adopción de la internet y de las tecnologías de información y comunicaciones en la República de Guatemala*, Guatemala: CONCYT-SIT, 2006 [↑](#footnote-ref-54)
54. INSEAD, *The Global Information Technology Report 2008-2009*, Geneva:WEF, 2009. [↑](#footnote-ref-55)
55. Jesús de la Cruz, *Sociedad del Conocimiento: Retos, oportunidades y estrategias para Guatemala a principios del Siglo XXI*, Madrid: Universidad Pontificia de Salamanca, 2002. [↑](#footnote-ref-56)
56. Jesús de la Cruz, *Sociedad del Conocimiento*, Madrid: Universidad Pontificia de Salamanca, 2002, p. 447. [↑](#footnote-ref-57)
57. Fred Clark, *e-readiness Guatemala*, Guatemala: FODECYT, 2006, p. 15. [↑](#footnote-ref-58)
58. Oxford University Press, Globallización, crecimiento y pobreza, Bogotá: Alfaomega Editores, 2002, pp. xxiii-xxxvii [↑](#footnote-ref-59)
59. Luis Joyanes, *Cibersociedad*, Madrid: McGraw-Hill, 1997, p. 34. [↑](#footnote-ref-60)
60. Ibíd. Pp. 36-41. [↑](#footnote-ref-61)
61. Joseph Stiglitz, *El malestar de la globalización*, México: Editorial Taurus-Santillana, 2003, p. 28. [↑](#footnote-ref-62)
62. Ibíd. p. 4. [↑](#footnote-ref-63)
63. Ibíd. p. 4. [↑](#footnote-ref-64)
64. Ibídem. p. 57. [↑](#footnote-ref-65)
65. Ibídem. p. 19. [↑](#footnote-ref-66)
66. Ibídem. p. 4. [↑](#footnote-ref-67)
67. http://www.enlacequiche.org.gt/ [↑](#footnote-ref-68)
68. http://www.prensalibre.com/pl/domingo/archivo/revistad/2006/julio06/300706/fondo.shtml [↑](#footnote-ref-69)
69. Ibíd. p. 17. [↑](#footnote-ref-70)
70. Ibíd. p.18. [↑](#footnote-ref-71)
71. Acrónimo de pequeñas y medianas empresas. [↑](#footnote-ref-72)
72. Ricardo Monge Gonzales *et. al*., *TIC’s en las PYMES de Centroamérica*, Costa Rica: Editorial Tecnológica, 2005, pp. 17-29. [↑](#footnote-ref-73)
73. Ibídem. p. 19. [↑](#footnote-ref-74)
74. INSEAD, *The Global Information Technology Report 2008-2009*, Geneva:WEF, 2009. [↑](#footnote-ref-75)
75. http://www.prensalibre.com/pl/domingo/archivo/revistad/2006/julio06/300706/fondo.shtml [↑](#footnote-ref-76)
76. Ibídem. [↑](#footnote-ref-77)
77. http://www.gestionpublica.cl/gerenciapublica/tema/2/onu:-informe-del-milenio.-la-era-de-los-puentes-digitales/ [↑](#footnote-ref-78)
78. FODECYT 2009-C, FODECYT 2009-D. [↑](#footnote-ref-79)
79. Alvin Toffler, *La revolución de las riquezas*, Bogotá: Editorial Random House Modadori, 2006, pp. 171-172 [↑](#footnote-ref-80)
80. Manuel Castells, *La era de la información Vol. 1*, México DF: Siglo Veintiuno Editores, 2004, p. 30. [↑](#footnote-ref-81)
81. Luis Joyanes, *Cibersociedad*, Madrid: Editorial McGraw-Hill, 1997, pp. 124-126. [↑](#footnote-ref-82)
82. Ibíd. [↑](#footnote-ref-83)
83. Acuñado por Manuel Castells [↑](#footnote-ref-84)
84. Fred L. Clark, *e-readiness Guatemala*, Guatemala: FODECYT, 2006 [↑](#footnote-ref-85)
85. Ibídem. [↑](#footnote-ref-86)
86. Thomas Friedman, La tierra es plana, Madrid: Ediciones Martínez Roca, 2006, pp. 57-95 [↑](#footnote-ref-87)
87. Ibídem. [↑](#footnote-ref-88)
88. Manuel Castells, La era de la información, Vol. 1, La sociedad red, México DF: Siglo xxi editores, 2004, p. 87. [↑](#footnote-ref-89)
89. Ibídem. [↑](#footnote-ref-90)
90. Tatiana Láscaris Commeno, Innovación tecnológica y competitividad productiva, Costa Rica: Editorial Tecnológica, 2004, pp. 8-22. [↑](#footnote-ref-91)
91. Jesús de la Cruz Escoto, *Sociedad del Conocimiento: Retos, oportunidades y estrategias para Guatemala a principios del siglo XXI*, Madrid: Universidad Pontificia de Salamanca, 2002. [↑](#footnote-ref-92)
92. Ibídem. [↑](#footnote-ref-93)
93. Ibídem. [↑](#footnote-ref-94)
94. Ibídem. [↑](#footnote-ref-95)
95. Ibíd. [↑](#footnote-ref-96)
96. Alvin Toffler, *La revolución de la riqueza*, Bogotá: Editorial Random House Mondadori, 2006, pp. 201-203. [↑](#footnote-ref-97)
97. Ibídem. pp. 201-203 [↑](#footnote-ref-98)
98. Johannes Hessen *Teoría del conocimiento*, Buenos Aires: Editorial Losada, 2006, 29-38. [↑](#footnote-ref-99)
99. Gregorio Fingermann, *Lógica y teoría del conocimiento*, Buenos Aires: Editorial El Ateneo, 1960, p. 148. [↑](#footnote-ref-100)
100. Edgar Morín, *El método: El conocimiento del conocimiento*, Madrid: Ediciones Cátedra, 2006, pp. 27-79. [↑](#footnote-ref-101)
101. Bertrand Russell, *El conocimiento humano*, Barcelons: Taurus Ediciones, 1983, p. 296 [↑](#footnote-ref-102)
102. Norbert Wiener, *Cibernética, el lenguaje entre máquinas*, Barcelona: Tusquets Editores, 1998, p.18. [↑](#footnote-ref-103)
103. Anthony Giddens, *Sociología*, Madrid: Alianza Editorial, 2004pp. 27-30. [↑](#footnote-ref-104)
104. David Hume, *Investigación sobre el conocimiento humano*,Madrid:Editorial Biblioteca Nueva,2002, p. 65. [↑](#footnote-ref-105)
105. Jacob Bronowski, *Los orígenes del conocimiento*, Barcelona: Editorial Gedisa, 1997, pp. 33-78. [↑](#footnote-ref-106)
106. Juan José Sanguineti, *El conocimiento humano*, Madrid: Ediciones Palabra, 2005, pp. 9-28. [↑](#footnote-ref-107)
107. Ibídem, p. 30 [↑](#footnote-ref-108)
108. Ibídem. p.20. [↑](#footnote-ref-109)
109. Ibídem. p. 148. [↑](#footnote-ref-110)
110. Ibídem. p. 149. [↑](#footnote-ref-111)
111. Ibídem. p. 30. [↑](#footnote-ref-112)
112. Ibídem. p. 27. [↑](#footnote-ref-113)
113. Ibídem. p. 296. [↑](#footnote-ref-114)
114. Ibídem. p. 9. [↑](#footnote-ref-115)
115. Ibídem. pp. 9-10. [↑](#footnote-ref-116)
116. Pensamiento del autor. [↑](#footnote-ref-117)
117. Manuel Castells, *La Galaxia Internet*, Madrid: Editorial Plaza & Janés, 2001, p.19. [↑](#footnote-ref-118)
118. Windows es un sistema operativo pagado [↑](#footnote-ref-119)
119. Open Source en inglés, sistema operativo gratis de Linux [↑](#footnote-ref-120)
120. http://www.firefox.com [↑](#footnote-ref-121)
121. http://www.google.com [↑](#footnote-ref-122)
122. http://www.yahoo.com [↑](#footnote-ref-123)
123. William Gibson, *Neuromancer*, New York: Editorial: Berkley, 1994, p. 4. [↑](#footnote-ref-124)
124. Gilly Salmon, *E-actividades*, Barcelona: Editorial UOC, 2004, pp. 19-26. [↑](#footnote-ref-125)
125. Luis Joyanes, *Cibersociedad*, Madrid: Editorial McGRaw-Hill, 1997, p. 4. [↑](#footnote-ref-126)
126. Guillermo de la Dehesa, *Comprender la globalización*, Madrid: Alianza Editorial, 2007, pp. 14-18. [↑](#footnote-ref-127)
127. Ibídem. [↑](#footnote-ref-128)
128. Bill Gates, *Los negocios en la era digital*, Barcelona: Editorial Plaza y Janés, 1999, p. 17. [↑](#footnote-ref-129)
129. Ibídem. p. 38. [↑](#footnote-ref-130)
130. Manuel Castells, *La ciudad informacional*, Madrid: Alianza Editorial, 1995, pp. 36-41. [↑](#footnote-ref-131)
131. UNESCO, *Los derechos humanos en el siglo XXI*, Barcelona: Editorial Icaria, 1998, p. 14. [↑](#footnote-ref-132)
132. William Gibson, *Neuromancer*, New York: Editorial: Berkley, 1994, p. 4. [↑](#footnote-ref-133)
133. Jesús de la Cruz, *Sociedad del Conocimiento*, Madrid: Universidad Pontificia de Salamanca, 2002, p. 447. [↑](#footnote-ref-134)
134. Fred Clark, *e-readiness Guatemala*, Guatemala: FODECYT, 2006, p. 15. [↑](#footnote-ref-135)
135. Oxford University Press, Globallización, crecimiento y pobreza, Bogotá: Alfaomega Editores, 2002, pp. xxiii-xxxvii [↑](#footnote-ref-136)
136. Luis Joyanes, *Cibersociedad*, Madrid: McGraw-Hill, 1997, p. 34. [↑](#footnote-ref-137)
137. Ibíd. Pp. 36-41. [↑](#footnote-ref-138)
138. Joseph Stiglitz, *El malestar de la globalización*, México: Editorial Taurus-Santillana, 2003, p. 28. [↑](#footnote-ref-139)
139. Ibíd. p. 4. [↑](#footnote-ref-140)
140. http://ges.galileo.edu [↑](#footnote-ref-141)
141. http://espanol.groups.yahoo.com [↑](#footnote-ref-142)
142. F.N.Kerlinger y H.B. Lee, *Investigación del comportamiento: Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*, México DF: Editorial McGraw-Hill, 2002, pp. 120-122. [↑](#footnote-ref-143)
143. Roberto Hernández Sampieri *et. al. Metodología de la Investigación*. México DF: Editorial McGraw-Hill, 2003, pp. 270-274. [↑](#footnote-ref-144)
144. Michael Porter, *Ser competitivo*, Barcelona: Ediciones Deusto, 2003, pp. 216-217. [↑](#footnote-ref-145)
145. Leonard Goodstein *et. al.*, *Planeación estratégica aplicada*, Bogotá: Editorial McGraw-Hill, 1998, p. 8. [↑](#footnote-ref-146)
146. Marshall McLuhan, *La comprensión de los medios*, México DF: Editorial Diana, 1977, p. 423. [↑](#footnote-ref-147)
147. Albert Einstein, *Sobre la teoría de la relatividad especial y general*, Madrid: Alianza Editorial, 2008, p. 21 [↑](#footnote-ref-148)
148. Thomas Friedman, *La tierra es plana*, Madrid: Editorial Martínez Roca, 2006, p. 21. [↑](#footnote-ref-149)
149. Arthur Clarke, *2001, A space odyssey*, New York: Editorial Penguin, 1993, p. 92. [↑](#footnote-ref-150)
150. Bill Gates, *Camino al futuro*, Madrid: Editorial McGraw-Hill, 1995, p. 37. [↑](#footnote-ref-151)
151. Marshall McLuhan y Bruce Powers, *La aldea global*, Barcelona: Editorial Gedisa, 2002, p. 15. [↑](#footnote-ref-152)
152. Bill Gates, *Los negocios en la era digital*, Barcelona: Editorial Plaza y Janés, 1999, p. 61. [↑](#footnote-ref-153)
153. Stanley Kubrik cineaste de ficción. [↑](#footnote-ref-154)
154. William Gibson, *Neuromancer*, New York: Editorial Berkley, 1994, p. 51. [↑](#footnote-ref-155)
155. Ibídem., p. 51. [↑](#footnote-ref-156)
156. Karl Popper, El mito del marco común, en defensa de la ciencia y la racionalidad, Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2005, p. 119. [↑](#footnote-ref-157)
157. Manuel Castells, *La galaxia internet*, Madrid: Editorial Plaza & Janés, 2001, pp. 17-19. [↑](#footnote-ref-158)
158. Bill Gates, *Los negocios en la era digital*, Barcelona: Editorial Plaza & Janés, 1999, p. 61. [↑](#footnote-ref-159)
159. Peter Drucker, *La sociedad postcapitalista*, Bogotá: Editorial Norma, 1996, pp. 21-32. [↑](#footnote-ref-160)
160. Zbigniew Brzezinski, *La era tecnotrónica*, Buenos Aires: Editorial Paidos, 1970, p. 44. [↑](#footnote-ref-161)
161. Thomas Friedman, *La tierra es plana*, Madrid: Ediciones Martinez Roca, 2006, p. 62. [↑](#footnote-ref-162)
162. Marshall McLuhan, *La comprensión de los medios*, México DF: Editorial Diana, 1969, p. 27. [↑](#footnote-ref-163)
163. Daniel Bell, *El advenimiento de la sociedad post-industrial*, Madrid: Alianza Editorial, 2001, p. 21. [↑](#footnote-ref-164)
164. Luis Joyanes Aguilar, *Cibersociedad*, Madrid: editorial McGraw-Hill, 1997, pp. 131-138. [↑](#footnote-ref-165)
165. Nicholas Negroponte, *Ser digital*, Buenos Aires: Editorial Atlántida, 1996, p. 73. [↑](#footnote-ref-166)
166. Joseph Stiglitz,*Cómo hacer que funcione la globalización*,México DF:Editorial Taurus-Santillana,2006,p89 [↑](#footnote-ref-167)
167. Alvin Toffler, *La creación de una nueva civilización*, México DF: Editorial Plaza & Janés, 1995, p. 43. [↑](#footnote-ref-168)
168. Noticias publicada sobre tema tecnológico en los periódicos guatemaltecos Prensa Libre y El Periódico, Del 8 de agosto del 2004 al 18 de abril del 2009. [↑](#footnote-ref-169)
169. Ibídem. pp.298-341 [↑](#footnote-ref-170)
170. Importante hallazgo de esta tesis. [↑](#footnote-ref-171)
171. Ibídem. pp.328-331 [↑](#footnote-ref-172)
172. Fibras ópticas. [↑](#footnote-ref-173)
173. Tecnología sub atómica. [↑](#footnote-ref-174)
174. Ibíd. [↑](#footnote-ref-175)
175. Jeffrey Pfeffer, La brecha entre el saber y el hacer, Buenos Aires: Ediciones Granica, 2005, pp. 36-43. [↑](#footnote-ref-176)
176. Harvard Business Review, *Gestión del conocimiento*, Bilbao: Ediciones Deusto, 2003, pp. 15-17 [↑](#footnote-ref-177)
177. Stuard Barnes, *Sistemas de gestión del conocimiento*, Madrid: Thompson Editores, 2002, pp.2-3. [↑](#footnote-ref-178)
178. Ibídem. pp. 2-3. [↑](#footnote-ref-179)
179. Chris Collison y Geoff Parcell, *La gestión del conocimiento*, Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2003, pp. 57-63. [↑](#footnote-ref-180)
180. Hamilton Beazley *et. al*. , *La continuidad del conocimiento en las empresas*, Bogotá: Editorial Norma, 2003, p. 91. [↑](#footnote-ref-181)
181. Ibídem. p. 91. [↑](#footnote-ref-182)
182. Dominique Simone Rychen y Laura Hersh Salganik, *Definir y seleccionar las competencias*, México DF: Editorial Fondo de cultura económica, 2004, pp. 21-39. [↑](#footnote-ref-183)
183. Annie Brooking, *El capital intelectual*, Buenos Aires: Editorial Paidós Ibérica, 1997, pp. 67-69 [↑](#footnote-ref-184)
184. Ibíd. [↑](#footnote-ref-185)
185. http://www.sat.gob.gt [↑](#footnote-ref-186)
186. http://www.muniguate.com [↑](#footnote-ref-187)
187. http://www.bi.com.gt [↑](#footnote-ref-188)
188. http://www.gubiz.com [↑](#footnote-ref-189)
189. http://www.mineduc.com.gt [↑](#footnote-ref-190)
190. http://www.concyt.gob.gt [↑](#footnote-ref-191)
191. http://www.intecap.org.gt [↑](#footnote-ref-192)
192. José Terceiro, *Sociedad Digital, del homo sapiens al homo digitalis*, Madrid: Alianza Editorial, 1996, p. 29 [↑](#footnote-ref-193)
193. Juan Luis Cebrián, *La Red*, Madrid: Editorial Suma de Letras, 2000, p. 27. [↑](#footnote-ref-194)
194. Armand Mattelart, *Historia de la Sociedad de la Información*, Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2002, pp. 11-43. [↑](#footnote-ref-195)
195. Dominique Wolton, *Internet ¿y después?*,Barcelona: Editorial Gedisa, 2000, p. 207. [↑](#footnote-ref-196)
196. Analogía del autor [↑](#footnote-ref-197)
197. Ibídem. p. 27. [↑](#footnote-ref-198)
198. Ibídem. p, 35. [↑](#footnote-ref-199)
199. Ibídem. p. 207. [↑](#footnote-ref-200)
200. es.wikipedia.org/wiki/Apagón\_analógico [↑](#footnote-ref-201)
201. INSEAD, *The Global Information Technology Report 2008-2009*, Geneva:WEF, 2009. [↑](#footnote-ref-202)
202. Actividad medular propuesta en esta tesis. [↑](#footnote-ref-203)
203. William Gibson, *Neuromancer*, New York: Editorial: Berkley, 1994, p. 4. [↑](#footnote-ref-204)
204. Eva I. Fernández, E-learning, Madrid: RA-MA Editorial, 2003, pp. 13-20. [↑](#footnote-ref-205)
205. Marshall McLuhan, *La comprensión de los medios*, México DF: Editorial Diana, 1977, p. 423. [↑](#footnote-ref-206)
206. Ibíd., p.32. [↑](#footnote-ref-207)
207. Content Management System [↑](#footnote-ref-208)
208. Dominique Rychen y Laura Salganik, *Definir y seleccionar las competencias*, México DF: Editorial: McGraw-Hill, 2004, p.17. [↑](#footnote-ref-209)
209. Dominique Rychen y Laura Salganik, *Definir y seleccionar las competencias*, México DF: Editorial: McGraw-Hill, 2004, p.17. [↑](#footnote-ref-210)
210. *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2014*, CONCYT, 2005. [↑](#footnote-ref-211)
211. http://www.mineduc.gob.gt [↑](#footnote-ref-212)
212. http://espanol.groups.yahoo.com/group/educaciencia/ [↑](#footnote-ref-213)
213. Karl-Heintz Hillmann, *Diccionario enciclopédico de sociología*, Barcelona: Editorial Herder, 2001p. 219. [↑](#footnote-ref-214)
214. Artículo número 18 de la Declaración de los DDHH de la ONU, 1948. [↑](#footnote-ref-215)
215. INSEAD, *The Global Information Technology Report 2008-2009*, Geneva: WEF, 2009. [↑](#footnote-ref-216)
216. Rudy Ruggles y Dan Holtshouse, *La ventaja del conocimiento*, México DF: Compañía Editorial Continental, 2000, pp. 13-14. [↑](#footnote-ref-217)
217. http://www.slideshare.net/meirfinkel/planeacin-estratgica-segn-finkel [↑](#footnote-ref-218)
218. Ibídem. p. 51. [↑](#footnote-ref-219)
219. Artículo número 18 de la Declaración de los DDHH de la ONU, 1948. [↑](#footnote-ref-220)
220. http://www.sit.gob.gt [↑](#footnote-ref-221)
221. http://www.itu.int/ITU-D/cyb/events/2007/buenos-aires/docs/clark-e-Readiness-guatemala-buenos-aires-oct-07.pdf [↑](#footnote-ref-222)
222. http://www.prensalibre.com/pl/2008/enero/20/212420.html [↑](#footnote-ref-223)
223. David Rosenberg, *Los clones de Silicon Valley*, Madrid: Pearson Educación, 2002, p. 6. [↑](#footnote-ref-224)
224. INSEAD, *The Global Information Technology Report 2008-2009*, Geneva:WEF, 2009. [↑](#footnote-ref-225)
225. Fondo para el Desarrollo Científico y Tecnológico [↑](#footnote-ref-226)
226. Fred Clark, *e-readiness Guatemala*, FODECYT 52-2006 [↑](#footnote-ref-227)
227. Edgar Morín, *El método, la humanidad de la humanidad*, Madrid: Ediciones Cátedra, 2006, p. 97. [↑](#footnote-ref-228)
228. Edgar Morín, *El método: el conocimiento del conocimiento*, Madrid: Editorial Cátedra, 2006, p.79. [↑](#footnote-ref-229)
229. http://www.mineduc.gob.gt [↑](#footnote-ref-230)
230. Kenichi Ohmae, *El próximo escenario global*, Bogotá: Editorial Norma, 2005, p.71. [↑](#footnote-ref-231)
231. www.monografias.com/trabajos15/sistemas-informacion-guatemala/sistemas-informacion-guatemala.shtml [↑](#footnote-ref-232)
232. Meir Finkel, *La Sociedad del Conocimiento a debate*, Guatemala: UPSA-GUATE, 2005, pp. 133-137. [↑](#footnote-ref-233)
233. Computer Based Trainee [↑](#footnote-ref-234)
234. Mark Rosenberg, E-learning, Bogotá: Editorial McGraw-Hill, 2002, pp.163-169. [↑](#footnote-ref-235)
235. http://espanol.groups.yahoo.com [↑](#footnote-ref-236)
236. Gregorio Fingermann, *Lógica y teoría del conocimiento*, Buenos Aires: Editorial El Ateneo, 1960, p. 13. [↑](#footnote-ref-237)
237. Germán Vargas Guillén, Tratado de epistemología, Bogotá: Editorial San Pablo, 2006, pp. 5-8. [↑](#footnote-ref-238)
238. http://www.microsoft.com/spain/windows/products/winfamily/ie/default.mspx [↑](#footnote-ref-239)
239. http://www.mozilla-europe.org/es/firefox/ [↑](#footnote-ref-240)
240. http://www.google.com [↑](#footnote-ref-241)
241. http://www.yahoo.com [↑](#footnote-ref-242)
242. http://messenger.msn.com/download/getstarted.aspx?mkt=es-es [↑](#footnote-ref-243)
243. W. Chan Kim y Renée Mauborgne, La estrategia del océano azul, Bogotá: Editorial Norma, 2005, pp. 3-43. [↑](#footnote-ref-244)
244. Atención, Interés, Deseo, Acción, Convicción. [↑](#footnote-ref-245)
245. http://www.flickr.com [↑](#footnote-ref-246)
246. http://www.youtube.com [↑](#footnote-ref-247)